

# **USULAN PENELITIAN MANDIRI**



## **SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN KELAYAKAN KREDIT PADA PT. BPR DP TASPEN DENGAN METODE TOPSIS**

### **PENELITI**

**KARLENA INDRIANI, M.KOM/ 0330127802**

**SUMANTO, M.KOM/0311098101**

**ADE CHRISTIAN, M.KOM /0327128001**

**AHMAD YANI, MM, M.KOM/0409027102**

**AHMAD RAIS RULI, S.Kom, M.M.S.I /0418028601**

**LITA SARI MARITA, M.KOM/0309057902**

**UNIVERSITAS BINA SARANA INFORMATIKA**

**JULI 2023**

## HALAMAN PENGESAHAN

**Judul Penelitian** : Sistem Pendukung Keputusan Kelayakan Kredit Pada PT. BPR DP TASPEN Dengan Metode TOPSIS

**Peneliti**

Nama Lengkap : Karlena Indriani, M.Kom  
NIDN : 0330127802  
Jabatan Fungsional : Lektor  
Program Studi : Sistem Informasi (D3)  
Nomor HP : 081283904851  
Alamat surel (e-mail) : karlena@bsi.ac.id

**Anggota Peneliti (1)**

Nama Lengkap : Sumanto, M.Kom  
NIDN : 0311098101  
Jabatan Fungsional : Lektor  
Program Studi : Ilmu Komputer (S1)

**Anggota Peneliti (2)**

Nama Lengkap : Ade Christian, M.Kom  
NIDN : 0327128001  
Jabatan Fungsional : Lektor  
Program Studi : Informatika (S1)

**Anggota Peneliti (3)**

Nama Lengkap : Ahmad Yani, MM, M.Kom  
NIDN : 0409027102  
Jabatan Fungsional : Lektor  
Program Studi : Teknologi Komputer (D3)

**Anggota Peneliti (4)**

Nama Lengkap : Ahmad Rais Ruli, S.Kom, M.M.S.I  
NIDN : 0418028601  
Jabatan Fungsional : Lektor  
Program Studi : Sistem Informasi (D3)

**Anggota Peneliti (4)**

Nama Lengkap : Lita Sari Marita, M.Kom  
NIDN : 0309057902  
Jabatan Fungsional : Lektor  
Program Studi : Sistem Informasi (D3)

Biaya yang diusulkan : Rp. 4.260.000,-  
Sumber Dana Penelitian : (Mandiri)

Jakarta, 20 Juli 2023

Menyetujui,  
Ketua LPPM



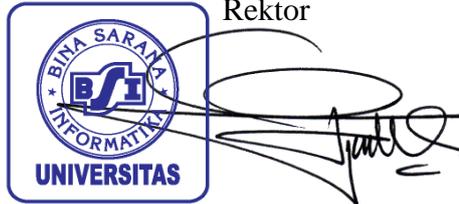
(Dr. Taufik Baidawi, M.Kom)  
NIP. 200304891

Peneliti

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Karlena Indriani', with a horizontal line underneath.

(Karlena Indriani, M.Kom)  
NIP. 200209810

Mengetahui,  
Rektor



(Prof. Dr. Ir. Mochamad Wahyudi, M.Kom, MM, M.Pd, IPU, ASEAN Eng)  
NIP. 199810339

## DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Sampul .....	i
Halaman Pengesahan .....	ii
Daftar Isi .....	iv
Ringkasan .....	v
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>6</b>
1.1. Latar Belakang .....	6
1.2. Rumusan Masalah.....	7
1.3. RuangLingkup .....	7
1.4. Tujuan Penelitian .....	7
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>8</b>
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>10</b>
<b>BAB IV JADWAL PENELITIAN .....</b>	<b>13</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>14</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>15</b>
Lampiran 1. Justifikasi Anggaran Penelitian .....	15
Lampiran 2. Biodata Peneliti .....	16

## RINGKASAN

Penelitian ini membahas tentang analisis kelayakan calon debitur kredit pensiun Pegawai Negeri Sipil (PNS) di PT. BPR DP TASPEN, dengan fokus pada penggunaan metode Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS) sebagai alternatif analisis. Sebelumnya, PT. BPR DP TASPEN menggunakan penilaian kelayakan yang dianggap subyektif karena proses pemilihan calon debitur masih dilakukan secara manual, menyebabkan potensi risiko kredit dan kesalahan analisis. Dalam penelitian ini, penulis merekomendasikan penggunaan TOPSIS sebagai SPK untuk menyederhanakan proses analisis kredit. TOPSIS dipilih karena efisiensinya dalam mengurangi waktu perhitungan dan kemudahan implementasinya. Metode ini menggunakan kriteria dan bobot untuk perhitungan, menghasilkan alternatif terbaik berdasarkan penjumlahan nilai bobot, dan memberikan keputusan akhir. Hasil penelitian menunjukkan bahwa TOPSIS memberikan solusi keputusan yang baik dalam menentukan kelayakan calon debitur kredit pensiun PNS. Dengan mempertimbangkan kriteria seperti usia, uang pensiun, tanggungan, pinjaman bank lain, riwayat kesehatan, dan penghasilan lain, hanya 7 dari 40 calon debitur kredit yang memenuhi kriteria terbaik yang mendekati solusi ideal positif. Calon debitur tersebut dipilih untuk diajukan sebagai kredit pensiun oleh perusahaan, mengurangi potensi risiko kredit dan meningkatkan akurasi dalam pemilihan kriteria kredit pensiun

**Kata kunci:** *Analisis Kriteria Debitur, Kelayakan Kredit, TOPSIS*

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

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

Perbankan juga dikenal sebagai penyedia uang atau tagihan yang disesuaikan dengan peraturan Undang-Undang Nomor 10 Tahun 1998 tanggal 10 November 1998 tentang kredit. Dalam bentuk kredit, pihak-pihak yang memiliki hutang dianggap mewajibkan untuk melunasi hutang mereka setelah jangka waktu tertentu dengan pemberian bunga (1). Bank Perkreditan Rakyat (BPR) adalah bank yang serupa dengan bank umum namun tidak memberikan jasa pembayaran kecuali kegiatan usaha yang hanya menghimpun dana dari masyarakat dalam bentuk simpanan berupa deposito berjangka, pinjaman, kredit, dan menempatkan dana dalam bentuk Sertifikat Bank Indonesia. BPR tidak diperkenankan menerima simpanan dalam bentuk giro, melakukan transaksi valuta asing, melakukan penyertaan modal, dan melakukan usaha perasuransian (1).

Banyaknya permintaan kredit dari calon nasabah dengan kondisi ekonomi yang beragam menuntut pengawasan dalam pengambilan keputusan pemberian kredit. Oleh karena itu, analisis terhadap kebutuhan calon nasabah diperlukan agar keputusan yang diambil oleh pihak bank dan pemohon kredit merupakan keputusan terbaik. Dalam penilaian kelayakan kredit, aspek-aspek tertentu perlu diperhatikan, termasuk moral hazard, kemampuan bayar, penurunan modal, nilai agunan, situasi perekonomian, dan lain sebagainya (2). Oleh karena itu, bank diharapkan untuk menerapkan prinsip kehati-hatian dan praktik manajemen kredit yang sehat, serta menempatkan sumber daya manusia yang profesional dan berintegritas tinggi (3).

PT.BPR DP TASPEN Pondok Gede, anak perusahaan Dana Pensiun Karyawan Taspen, adalah Lembaga Keuangan Mikro diawasi OJK. Kami menghimpun dan salurkan dana secara profesional, fokus pada PNS dengan layanan pembayaran pensiun dan kredit. Dalam upaya meminimalisir potensi risiko kredit, setiap tahap proses kelayakan calon debitur di PT.BPR DP TASPEN perlu dianalisis dan dinilai dari berbagai aspek, sehingga dapat diambil keputusan yang tepat mengenai layak atau tidaknya proses kelayakan calon debitur kredit tersebut disetujui. Masalah yang terjadi pada PT.BPR DP TASPEN adanya penilaian kelayakan yang dianggap subyektif karena dalam menentukan kriteria calon debitur kredit di PT.BPR DP TASPEN masih menggunakan cara manual, serta masih adanya kesalahan dalam melakukan analisa kelayakan calon debitur kredit. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan calon kreditur yang layak dan tidak ada penilaian yang subyektif. Beberapa penelitian sebelumnya tentang proses kelayakan kredit menggunakan metode sistem pendukung keputusan (SPK) dan memiliki hasil cukup baik (4,5) untuk itu akan digunakan salah satu metode dalam pengambilan keputusan yang

sesuai, dan akan diadopsi untuk beberapa kriteria yang digunakan agar penelitian mendapatkan hasil yang lebih baik.

### **1.2. Rumusan Masalah**

Masalah yang terjadi pada PT.BPR DP TASPEN adanya penilaian kelayakan yang dianggap subyektif karena dalam menentukan kriteria calon debitur kredit di PT.BPR DP TASPEN masih menggunakan cara manual, serta masih adanya kesalahan dalam melakukan analisa kelayakan calon debitur kredit. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan calon kreditur yang layak dan tidak ada penilaian yang subyektif.

### **1.3. Ruang Lingkup**

Dalam penelitian ini, metode system pendukung keputusan yang direkomendasikan adalah menggunakan metode *Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) sebagai alternatif analisis. TOPSIS dipilih karena efisiensinya yang dapat mengurangi waktu perhitungan, serta kemudahan implementasinya (6–9). Sebagai sistem pendukung keputusan, TOPSIS diharapkan dapat menyederhanakan analisis proses kredit dan mengurangi kesalahan dalam penentuan kelayakan calon debitur. Dalam TOPSIS, kriteria dan bobot digunakan untuk perhitungan, menghasilkan alternatif terbaik berdasarkan penjumlahan nilai bobot, dan memunculkan keputusan akhir.

### **1.4. Tujuan Penelitian**

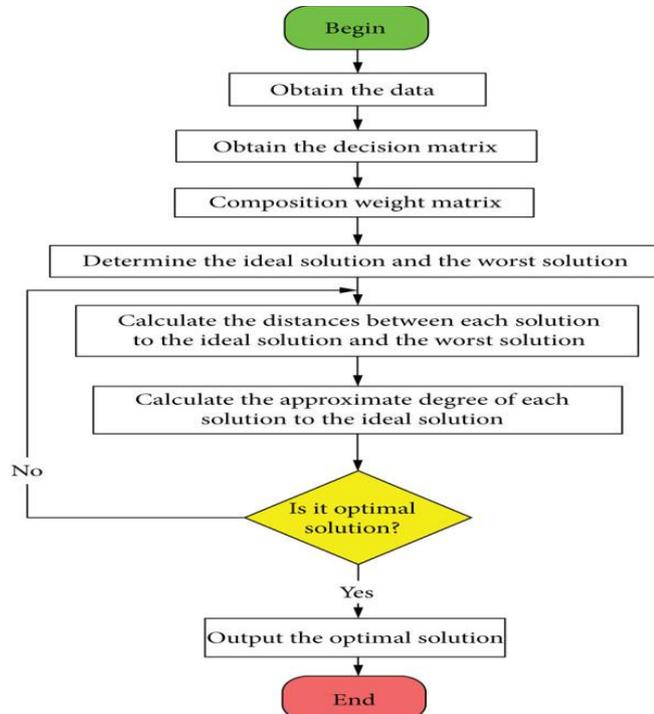
Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan calon kreditur yang layak dan tidak ada penilaian yang subyektif. Beberapa penelitian sebelumnya tentang proses kelayakan kredit menggunakan metode sistem pendukung keputusan (SPK) dan memiliki hasil cukup baik (4,5) untuk itu akan digunakan salah satu metode dalam pengambilan keputusan yang sesuai, dan akan diadopsi untuk beberapa kriteria yang digunakan agar penelitian mendapatkan hasil yang lebih baik.

## BAB II TINJAUAN PUSTAKA

### 1. Penerapan Metode *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS)

TOPSIS adalah sebuah metode untuk menentukan hasil keputusan multikriteria atau pilihan alternatif yang memberikan solusi yang lebih kecil dari solusi ideal positif dan solusi yang lebih besar dari solusi ideal negatif dari geometri menggunakan jarak Euclidean (6). Oleh karena itu, TOPSIS mempertimbangkan keduanya, jarak ke solusi ideal positif dan jarak ke solusi ideal negatif secara bersamaan. Solusi optimal dalam metode TOPSIS diperoleh dengan menentukan kedekatan relatif dari suatu alternatif terhadap solusi ideal positif. TOPSIS akan melakukan perankingan terhadap alternatif berdasarkan prioritas nilai kedekatan relatif suatu alternatif terhadap solusi ideal positif. Alternatif yang telah tersusun kemudian dijadikan acuan bagi pengambil keputusan untuk memilih solusi terbaik yang diinginkannya (8).

Proses TOPSIS secara umum dilakukan dengan tujuh langkah berikut:



Sumber: (10)

**Gambar 2.** Diagram Alir Tahapan Algoritma TOPSIS

Gambar 2 menjelaskan proses pengolahan dengan menggunakan algoritma TOPSIS dimulai dari data yang dibentuk menjadi matriks keputusan. Proses normalisasi matriks keputusan kemudian dilanjutkan untuk proses pemberian bobot pada matriks keputusan dengan cara mengalikan matriks keputusan yang telah dinormalisasi dengan pembobotan yang ada pada perusahaan. Tahap selanjutnya adalah menentukan solusi ideal positif dan solusi ideal negatif, mengukur besar kecilnya separasi yang relatif mendekati solusi ideal dan tahap terakhir pemberian peringkat sesuai dengan urutan pilihan.

## BAB III METODE PENELITIAN

Kerangka penelitian untuk penentuan calon debitur kredit di PT.BPR DP TASPEN adalah sebagai berikut :



**Gambar 1.** Kerangka Penelitian

### 2. Identifikasi Masalah

Melakukan identifikasi tentang kriteria, prosedur, dan kendala apa saja yang muncul dalam proses penentuan kelayakan kredit pada PT BPR DP TASPEN.

### 3. Pengumpulan Data

Tahap ini adalah mengumpulkan berbagai sumber yang sudah dicari oleh peneliti, dengan cara observasi dan wawancara kepada perusahaan.

#### a) Observasi

Peneliti telah melakukan observasi pada perusahaan PT. BPR DP TASPEN, terdapat kriteria-kriteria calon debitur kredit yaitu usia, uang pensiun, riwayat kesehatan, pinjaman bank lain, tanggungan, data yang digunakan dalam penelitian ini adalah calon kreditur sebanyak 40 data di tahun 2023.

#### b) Wawancara

Peneliti melakukan wawancara langsung dengan menggali informasi dari Ibu Rika Andriani selaku Pimpinan Bidang Kredit dan Bapak Anang Kauja

selaku Account Officer yang bekerja di PT.BPR DP TASPEN dengan cara mengajukan pertanyaan terkait analisa proses kelayakan calon debitur kredit pensiun pada PT.BPR DP TASPEN.

#### 4. Penentuan Kriteria dan Bobot

Adapun kriteria dan bobot kriteria yang dibutuhkan sebagai alat ukur untuk menilai siapa yang akan terpilih untuk bisa mengajukan kredit pensiun Pegawai Negeri Sipil (PNS) di PT. BPR DP TASPEN. Adapun kriteria tersebut sebagai berikut :

Tabel 1. Kode dan Kriteria

Kode	Ketentuan	Jenis
C1	Usia	Cost
C2	Uang Pensiun	Benefit
C3	Tanggungan	Benefit
C4	Pinjaman Bank Lain	Benefit
C5	Riwayat Kesehatan	Benefit
C6	Penghasilan Lain	Benefit

Pada tabel diatas merupakan kriteria untuk pengajuan kredit pensiun Pegawai Negeri Sipil (PNS) di PT. BPR DP TASPEN.

Tabel 2. Bobot Penilaian Kelayakan Calon Debitur Kredit

Kriteria Penilaian	Ketentuan Kriteria	Keterangan
Usia	4 (Penting)	Untuk menentukan jangka waktu kredit
Uang Pensiun	4 (Penting)	Untuk menentukan besarnya plafond pinjaman kredit
Tanggungan	5 (Sangat Penting)	Untuk mengetahui tunjangan pensiun yang di terima setiap bulan
Pinjaman Bank Lain	5 (Sangat Penting)	Untuk menilai kemampuan bayar calon debitur
Riwayat Kesehatan	5 (Sangat Penting)	Untuk mengetahui potensi risiko claim asuransi jiwa kredit
Penghasilan Lain	5 (Sangat Penting)	Untuk Menambah penghasilan diluar uang pensiun

Adapun sub-kriteria pembobotan yang dilakukan penulis dalam penelitian kelayakan calon debitur kredit pensiun Pegawai Negeri Sipil (PNS) Sebagai berikut :

Tabel 3. Sub-Kriteria dan Bobot Penilaian Kelayakan Calon Debitur Kredit

Kriteria Penilaian	Sub-Kriteria	Keterangan	Nilai Bobot
<b>Usia</b>	58-60	Sangat Baik	5
	61-63	Baik	4
	64-66	Cukup	3
	67-69	Kurang	2
	70-75	Sangat Kurang	1
<b>Uang Pensiun</b>	4.500.000 - 5.000.000	Sangat Baik	5
	3.900.000 - 4.400.000	Baik	4
	3.300.000 - 3.800.000	Cukup	3
	2.700.00 ≤ 3.200.000	Kurang	2
	2.100.000 - 2.600.000	Sangat Kurang	1
<b>Tanggung</b>	Tidak Ada Tanggungan (1000)	Sangat Kurang	5
	Istri/Suami (1100)	Kurang	4
	Anak 2 (1002)	Cukup	3
	Istri/Suami + 1 Anak (1101)	Baik	2
	Istri/Suami + 2 Anak (1102)	Sangat Baik	1
<b>Pinjaman Bank Lain</b>	0 ≤ 40.000.000	Sangat Baik	5
	41.000.00 ≤ 60.00.000	Baik	4
	61.00.000 ≤ 80.00.000	Cukup	3
	81.000.000 ≤ 100.000.000	Kurang	2
	>100.000.000	Sangat Kurang	1
<b>Riwayat Kesehatan</b>	Ringan	Sangat Baik	5
	Semi Sedang	Baik	4
	Sedang	Cukup	3
	Semi Berat	Kurang	2
	Berat	Sangat Kurang	1
<b>Penghasilan Lain</b>	Asset	Sangat Baik	3
	Wirausaha	Baik	2
	Penghasilan Dari Anak	Cukup	1

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

**4.1 Jadwal Penelitian Mandiri**

No	Kegiatan	Waktu															
		Bulan I				Bulan II				Bulan III				Bulan IV			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Persiapan Data Awal dan analisa	■	■	■	■												
2	Penelusuran Pustaka	■	■	■	■												
3	Pengambilan data di lapangan					■	■	■	■								
4	Pengembangan data									■	■	■	■	■	■	■	■
5	Analisis Data																■
No	Kegiatan	Waktu															
		Bulan V				Bulan VI				Bulan VII				Bulan VIII			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
6	Pembuatan Buku Petunjuk	■	■														
7	Pelatihan		■	■	■	■	■	■	■								
8	Test Data					■	■	■	■	■	■	■	■				
9	Pengujian Data									■	■	■	■	■	■	■	■
10	Laporan Keluaran													■	■	■	■

## DAFTAR PUSTAKA

1. Taspen PBD. Laporan-Penerapan-Tata-Kelola-2019-PT-BPR-DP-Taspen.pdf. 2019.
2. Sumanto S, Marita LS. Fuzzy Simple Additive Weighting (FSAW) Untuk Analisa Kelayakan Pemberian Kredit Mobil. *J I M P - J Inform Merdeka Pasuruan*. 2017;2(2):1–13.
3. Harun M. Komparasi metode SAW, TOPSIS dan Weighted Product dalam penentuan pemberian kredit anggota koperasi karyawan. *J akrab juara*. 2023;8(3):199–206.
4. Wibowo A, Kunendra K. Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kelayakan Kredit Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW). *J Appl Informatics Comput*. 2018;1(1):22–5.
5. Oktapiani R, Prayudi D, Fajria A, Nufus NSZ, Lestari RN. Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Manajemen Kelayakan Pemberian Kredit Di Bank Mandiri Taspen Sukabumi Menggunakan Metode Analytic Hierarchy Process. *Indones J Softw Eng*. 2022;8(1):36–45.
6. Sumanto S, Sumarna S. Alternatif Pemilihan Supplier Barang IT VSAT Terbaik dengan Metode Technique For Order Preference By Similarity To an Ideal Solution (TOPSIS). *J I M P - J Inform Merdeka Pasuruan*. 2019;4(1):31–6.
7. Ridwan WN, Kristiana T. Komparasi Metode TOPSIS dan SAW Penentuan Karyawan. 2021;4(2):165–74.
8. Sumanto, Marita LS, Indriani K, Mazia L, Christian A, Amin R. Comparison of Multi Criteria Decision Making Method ( WP , SAW & TOPSIS ) for best supplier selection . Semin Nas ... [Internet]. 2021;203–13. Available from: <http://jurnal.upnyk.ac.id/index.php/semnasif/article/view/6073%0Ahttp://jurnal.upnyk.ac.id/index.php/semnasif/article/download/6073/3932>
9. Sumanto S, Nugraha NR, Indriani K, Christian A. Penentuan Alternatif Karyawan Terbaik Penerima Umroh Dengan Metode Simple Additive Weighting Pada PT. Bpr Pandanaran Jaya. *J I M P - J Inform Merdeka Pasuruan*. 2020;4(3):1–6.
10. Çelikbilek Y, Tüysüz F. An in-depth review of theory of the TOPSIS method: An experimental analysis. *J Manag Anal* [Internet]. 2020;7(2):281–300. Available from: <https://doi.org/10.1080/23270012.2020.1748528>

**Lampiran-Lampiran****Lampiran 1. Justifikasi Anggaran Penelitian**

<b>No</b>	<b>Kebutuhan</b>	<b>Jumlah Biaya</b>	<b>Sub Total</b>
1	<b>Peralatan Penunjang</b>		
	a.Buku	Rp. 430.000	
	b.Modem	Rp. 400.000	
	c.Harddisk eksternal	Rp. 780.000	
	Sub Total		Rp. 1.610.000
2	<b>Bahan Habis Pakai</b>		
	a.Pulsa telepon	Rp. 200.000	
	b.Voucher internet	Rp. 200.000	
	c. Alat tulis	Rp. 100.000	
	d. Kertas A4	Rp. 150.000	
	e.Tinta Printer	Rp. 450.000	
	f.Biaya Fotocopy	Rp. 50.000	
	Sub Total		Rp.1.150.000
3	<b>Perjalanan</b>		
	a.Transportasi perjalanan	Rp.1.000.000	
	Sub Total		Rp.1.000.000
4	<b>Biaya Lain-lain</b>		
	a. Souvenir untuk Responden	Rp. 500.000	
	Sub Total		Rp. 500.000
	<b>Total</b>		<b>Rp. 4.260.000,-</b>

## Lampiran 2 Biodata Peneliti

### 1. Identitas Diri

- a. Nama Lengkap : Karlena Indriani, M.Kom
- b. NIDN : 0330127802
- c. Jabatan Fungsional : Lektor
- d. Program Studi : Sistem Informasi
- e. Perguruan Tinggi : Universitas Bina Sarana Informatika
- f. Bidang Ilmu : Ilmu Komputer
- g. Jangka Waktu Penelitian : 8 Bulan

### 2. Riwayat Pendidikan

	S-1	S-2
Nama Perguruan Tinggi	Universitas Nusamandiri	Universitas Nusamandiri
Tahun Lulus	2002	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 Penelitian Mandiri.

Jakarta, Juli 2023

Peneliti



(Karlena Indriani, M.Kom )  
NIP. 200209810

## Lampiran Biodata Anggota Peneliti

### 1. Identitas Diri

- a. Nama Lengkap : Sumanto, M.Kom
- b. NIDN : 0311098101
- c. Jabatan Fungsional : Lektor
- d. Program Studi : Sistem Informasi
- e. Perguruan Tinggi : Universitas Bina Sarana Informatika
- f. Bidang Ilmu : Ilmu Komputer
- g. Jangka Penelitian : 1 Tahun

### 2. Riwayat Pendidikan

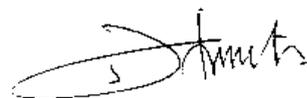
	S-1	S-2
Nama Perguruan Tinggi	STMIK Nusa Mandiri Jakarta	STMIK Nusa Mandiri Jakarta
Tahun Lulus	2007	2011

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

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

Jakarta, 1 Juli 2020

Peneliti



(Sumanto M.Kom )  
NIP. 200803732

## Lampiran Biodata Anggota Peneliti

### 1. Identitas Diri

- a. Nama Lengkap dan Gelar : Ade Christian, M.Kom
- b. NIDN : 0327128001
- c. Jabatan Fungsional : Lektor
- d. Program Studi : Teknik Informatika
- e. Perguruan Tinggi : STMIK Nusa Mandiri Jakarta
- f. Bidang Ilmu : Ilmu Komputer
- g. Jangka Waktu Penelitian : 8 Bulan

### 2. Riwayat Pendidikan

	S-1	S-2
Nama Perguruan Tinggi	STMIK Nusa Mandiri Jakarta	STMIK Nusa Mandiri Jakarta
Tahun Lulus	2007	2011

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 Penelitian Mandiri.

Jakarta, Juli 2023

Peneliti,

  
(Ade Christian, M.Kom)  
NIP. 201803024

## Lampiran Biodata Anggota Peneliti

### 1. Identitas Diri

- a. Nama Lengkap : Ahmad Yani, MM, M.Kom
- b. NIDN : 0409027102
- c. Jabatan Fungsional : Lektor
- d. Program Studi : Teknologi Komputer (D3)
- e. Perguruan Tinggi : Universitas Bina Sarana Informatika
- f. Bidang Ilmu : Sistem informasi
- g. Jangka Waktu Penelitian : 1 Tahun

### 2. Riwayat Pendidikan

	S-1	S-2	S-2
Nama Perguruan Tinggi	STMIK Budi Luhur Jakarta	STIE Jakarta	STMIK Nusa Mandiri
Tahun Lulus	1998	2003	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 Penelitian Mandiri.

Jakarta, Juli 2023

Peneliti



(Ahmad Yani, MM, M.Kom)  
NIP. 199811375

## Lampiran Biodata Anggota Peneliti

### 1. Identitas Diri

- a. Nama Lengkap : Ahmad Rais Ruli, S.Kom, M.M.S.
- b. NIDN : 0418028601
- c. Jabatan Fungsional : Lektor
- d. Program Studi : Sistem Informasi (D3)
- e. Perguruan Tinggi : Universitas Bina Sarana Informatika
- f. Bidang Ilmu : Sistem informasi
- g. Jangka Waktu Penelitian : 1 Tahun

### 2. Riwayat Pendidikan

	S-1	S-2
Nama Perguruan Tinggi	Universitas Gunadarma	Universitas Gunadarma
Tahun Lulus	2008	2012

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 Penelitian Mandiri.

Jakarta, Juli 2023

Peneliti



(Ahmad Rais Ruli, S.Kom, M.M.S)  
NIP. 201101001

## Lampiran Biodata Anggota Peneliti

### 1. Identitas Diri

- a. Nama Lengkap : Lita Sari Marita, M.Kom
- b. NIDN : 0309057902
- c. Jabatan Fungsional : Lektor
- d. Program Studi : Sistem Informasi
- e. Perguruan Tinggi : Universitas Bina Sarana Informatika
- f. Bidang Ilmu : Sistem informasi
- g. Jangka Waktu Penelitian : 1 Tahun

### 2. Riwayat Pendidikan

	S-1	S-2
Nama Perguruan Tinggi	STMIK Kuwera	STMIK Nusa Mandiri
Tahun Lulus	2003	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 Penelitian Mandiri.

Jakarta, Juli 2023

Peneliti



(Lita Sari Marita, M.Kom )  
NIP. 200109663