

**SKRIPSI**

**SISTEM ADMINISTRASI KOPERASI HIBAS MENGGUNAKAN**

**ALGORITMA K-MEANS DAN FUZZY TSUKAMOTO**

**BERBASIS WEB**



Disusun Oleh :

SATRYA WIBISONO

2016230100

**Program Studi Teknologi Informasi**

**Fakultas Teknik**

**UNIVERSITAS DARMA PERSADA**

**2021**

## LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Satrya Wibisono  
NIM : 2016230100  
Fakultas : Teknik  
Jurusan : Teknologi Informasi

Menyatakan bahwa laporan skripsi ini saya susun sendiri berdasarkan hasil peninjauan, penelitian lapangan, wawancara serta memadukannya dengan buku-buku, literature atau bahan-bahan referensi lain yang terkait dan relevan di dalam penyelesaian skripsi.

Demikian pernyataan ini penulis buat dengan sesungguhnya

Bekasi, 5 Januari 2021



Satrya Wibisono

## LEMBAR PENGESAHAN

SISTEM ADMINISTRASI KOPERASI HIBAS MENGGUNAKAN ALGORITMA K-  
MEANS DAN FUZZY TSUKAMOTO  
BERBASIS WEB

Disusun oleh :

Nama : Satrya Wibisono

NIM : 2016230100



Darmanto

Pembimbing Lapangan



Bagus Tri Mahardika S.kom, MMSI.

Pembimbing Laporan



Adam Arif Budiman, S.T., M. Kom.

Kajur Teknologi Informasi

## PENGUJI LAPORAN SKRIPSI

Laporan Skripsi yang berjudul :

“SISTEM ADMINISTRASI KOPERASI HIBAS MENGGUNAKAN ALGORITMA K-  
MEANS DAN FUZZY TSUKAMOTO  
BERBASIS WEB “

ini telah ujikan pada tanggal

**2 Febuari 2021**

Penguji I



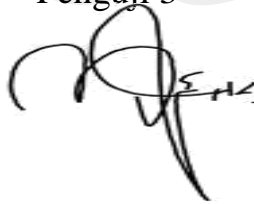
Timor Setyaningsih MTI

Penguji 2



Suzuki Syofian, M.kom

Penguji 3



Herianto, S.Pd., M.T



## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis limpahkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir dengan judul “SISTEM ADMINISTRASI KOPERASI HIBAS MENGGUNAKAN ALGORITMA K-MEANS DAN FUZZY TSUKAMOTO BERBASIS WEB”. Penyusunan laporan tugas akhir ini bertujuan melengkapi jenjang Sarjana Strata 1 (S1) pada jurusan Teknologi Informasi di Fakultas Teknik Universitas Darma Persada. Penulis menyadari bahwa masih banyak terdapat kekurangan di dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir ini, oleh karena itu penulis menerima semua kritik dan saran yang membangun. Dan diharapkan agar Laporan Tugas Akhir ini dapat memenuhi syarat yang diperlukan. Dalam kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan rasa hormat dan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan bimbingan dan bantuan yang sangat berharga dalam menyelesaikan laporan skripsi ini.

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Ir. Agus Sun Sugiharto, M.T., selaku Dekan Fakultas Teknologi Informasi Universitas Darma Persada
2. Bapak Adam Arif Budiman, S.T., M. Kom., selaku Ketua Jurusan Teknologi Informasi Univeritas Darma Persada
2. Bapak Bagus Tri Mahardika, S.T., M. Kom., selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu dan pikirannya untuk memberikan bimbingan penyusunan laporan Skripsi ini.

3. Bapak Suzuki Syofian, M. Kom., Bapak Herianto, S.Pd., M.T., Ibu Linda Nur Afifa, S.T., M.T. dan Ibu Timor Setiyaningsih, S.T., M.T.I. selaku dosen Teknologi Informasi Universitas Darma Persada.

4. Bapak Muhammad Mustofa selaku ketua Koperasi Hibas Mandiri, dan selaku pembimbing lapangan yang telah memberikan arahan, bimbingan dan dukungannya terhadap kegiatan dan penyusunan laporan tugas akhir.

5. Khususnya penulis ingin mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya dan mempersembahkan Laporan Tugas Akhir ini kepada kedua orang tua penulis yaitu Bapak Rusmanto dan Ibu Uji Khikmawati, serta kepada Sahabat penulis yaitu Danang Prakoso, Jodi Istiawan, Ahmad Ferdian, Muhamad Reza yang senantiasa selalu memberikan dukungan moril yang sangat berarti sehingga dapat terselesaikannya penyusunan laporan Skripsi ini. Akhir kata semoga laporan tugas akhir ini bermanfaat bagi kita semua.

Jakarta, 05 Januari 2021



Satrya Wibisono

## ABSTRAKSI

Koperasi adalah badan usaha yang beranggotakan orang-perorangan atau badan hukum koperasi dengan melandaskan kegiatannya berdasarkan prinsip koperasi sekaligus gerakan ekonomi rakyat yang berdasarkan asas kekeluargaan (UU No. 25/1992). Di Indonesia, koperasi yang pertama kali berdiri bergerak di bidang perkreditan, karena menyesuaikan dengan kondisi masyarakat yang terjerat oleh lintah darat. Sedikitnya terdapat 25 bentuk koperasi, yaitu : kerajinan industri, wisata, simpan pinjam, pasar, serba usaha, karyawan, jasa, wanita, perikanan, ternak, pertanian, angkutan, pondok pesantren, KUD, KOPTI, KPRI, ABRI, BMT, pensiun, mahasiswa,.

Metode penelitian yang digunakan dalam Sistem Administrasi Koperasi Hibas Menggunakan Algoritma K-means Dan Fuzzy Tsukamoto, sedangkan untuk pengembangan sistemnya menggunakan waterfall yang meliputi survey sistem, analisis sistem, desain sistem, pembuatan sistem, implementasi sistem, dan perawatan sistem yang diharapkan bisa membantu dalam pembangunan sistem yang ada.

Dalam sistem ini proses pengolahan data menjadi lebih efektif dan efisien. Dalam pencarian data dan melakukan kelayakan pinjaman pun dijamin akan lebih mudah. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang suatu Sistem Administrasi Koperasi Hibas Menggunakan Algoritma K-means Dan Fuzzy Tsukamoto yang diharapkan akan membantu kinerja koperasi Hibas Mandiri khususnya Bidang Sumber Daya Manusia menjadi lebih cepat dan praktis.

## DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL



<b>LEMBAR PERNYATAAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>LEMBAR PENGUJI.....</b>	<b>iv</b>
<b>LEMBAR BIMBINGAN .....</b>	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vii</b>
<b>ABSTRAK.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>xviii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>xxii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xxiii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Identifikasi Masalah .....	2
1.3 Rumusan Masalah .....	3
1.4 Batasan Masalah .....	3
1.5 Manfaat Dan Tujuan .....	4
1.6 Metode Penelitian.....	4
1.7 Metode Perancangan .....	5

1.8 Sistematika Penulisan.....	8
<b>BAB II PROFIL LANDASAN TEORI .....</b>	<b>10</b>
2.1 Administrasi .....	10
2.2 Koperasi .....	11
2.3 Clustering .....	11
2.4 Algoritma K-means .....	12
2.5 Database .....	14
2.6 Logika Fuzzy.....	14
2.7 Metode Tsukamoto.....	14
2.8 Website.....	15
2.9 Ajax .....	15
2.10 Hypertext Preprocessor (PHP) .....	17
2.11 MySql Database .....	18
2.12 Xampp.....	18
2.13 HyperText Markup Language (HTML) .....	19
2.14 Java Script .....	19
2.15 JQuery .....	19

2.16 Uml (Unified Modelling Language) .....	20
2.17 Use Case Diagram.....	20
2.18 Activity Diagram.....	20
2.19 Sequence Diagram .....	21
<b>BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM.....</b>	<b>22</b>
3.1 Analisa.....	22
3.1.1 Analisa Permasalahan .....	22
3.1.2 Analisa Kebutuhan.....	22
3.1.3 Analisis Sistem Yang Sedang Berjalan.....	22
3.1.4 Prosedur Sistem Berjalan .....	23
3.1.4.1 Prosedur Pendaftaran Anggota.....	23
3.1.4.2 Proses Pinjam.....	23
3.2 Rancang Sistem.....	23
3.3 Use Case Diagram.....	24
3.3.1 Use Case Admin.....	24
3.3.2 Use Case Pengurus.....	25
3.3.3 Use Case Bendahara.....	25

3.3.4 Use Case Anggota .....	26
3.4 Activity Diagram.....	26
3.4.1 Activity Diagram Admin.....	27
3.4.2 Activity Diagram Pengurus.....	28
3.4.3 Activity Diagram Bendahara.....	29
3.4.4 Activity Diagram Anggota.....	30
3.5 Sequence Diagram .....	30
3.5.1 Sequence Diagram Admin .....	31
3.5.2 Sequence Diagram Pengurus.....	32
3.5.3 Sequence Diagram Bendahara .....	32
3.5.4 Sequence Diagram Anggota.....	33
3.6 Rancangan Database .....	33
3.6.1 Tabel User .....	34
3.6.2 Tabel Nasabah.....	34
3.6.3 Tabel Nilai.....	34
3.6.4 Tabel Bobot Simpanan.....	35
3.6.5 Tabel Nilai Rule .....	35

3.6.6 Tabel Nilai Defuzzy .....	35
3.6.7 Tabel Permohonan .....	35
3.6.8 Tabel Hasil Kmeans .....	36
3.6.9 Tabel Rule .....	36
3.6.10 Tabel Variable .....	36
3.6.11 Tabel Variable Himpunan .....	36
3.6.12 Tabel Kondisi .....	37
3.6.13 Tabel Variable Parameter .....	37
3.7 Perancangan Tampilan .....	37
3.7.1 Rancang Tampilan Login Admin .....	37
3.7.2 Rancang Tampilan Beranda Admin .....	38
3.7.3 Rancang Tampilan Data Nasabah Admin .....	38
3.7.4 Rancang Tampilan Data Variable Admin .....	39
3.7.5 Rancang Tampilan Data Parameter Admin .....	39
3.7.6 Rancang Tampilan Data Kondisi Dan Bobot Admin .....	40
3.7.7 Rancang Tampilan Data Himpunan Variable Admin .....	40
3.7.8 Rancang Tampilan Data Rule Admin .....	41

3.7.9 Rancang Tampilan Data Permohonan Kridit Admin .....	42
3.7.10 Rancang Tampilan Proses Tsukamoto Admin .....	42
3.7.11 Rancang Tampilan Proses Kmeans Admin .....	43
3.7.12 Rancang Tampilan Hasil Kmeans Admin .....	43
3.7.13 Rancang Tampilan Data User Admin .....	44
3.7.14 Rancang Tampilan Ganti Password Admin .....	44
3.7.15 Rancang Tampilan Login Pengurus .....	45
3.7.16 Rancang Tampilan Beranda Pengurus .....	45
3.7.17 Rancang Tampilan Data Nasabah Pengurus .....	46
3.7.18 Rancang Tampilan Data Hasil Tsukamoto Pengurus.....	46
3.7.19 Rancang Tampilan Data Hasil Kmeans Pengurus .....	47
3.7.20 Rancang Tampilan Ganti Password Pengurus .....	47
3.7.21 Rancang Tampilan Login Bendahara.....	48
3.7.22 Rancang Tampilan Beranda Bendahara .....	48
3.7.23 Rancang Tampilan Data Permohonan Kridit Bendahara .....	49
3.7.24 Rancang Tampilan Data Hasil Tsukamoto Bendahara .....	49
3.7.25 Rancang Tampilan Proses Kmeans Bendahara.....	50

3.7.26 Rancang Tampilan Data Hasil Kmeans Bendahara .....	50
3.7.27 Rancang Tampilan Login Anggota .....	51
3.7.28 Rancang Tampilan Beranda Anggota .....	51
3.7.29 Rancang Tampilan Data Nasabah Anggota .....	52
3.7.30 Rancang Tampilan Hasil Tsukamoto Anggota .....	52
3.7.31 Rancang Tampilan Hasil Kmeans Anggota .....	53
3.7.32 Rancang Tampilan Ganti Password Anggota .....	53
<b>BAB IV IMPLEMENTASI DAN EVALUASI</b> .....	<b>54</b>
4.1 Implementasi .....	54
4.2 Implementasi Sistem Keseluruhan .....	55
4.2.1 Tampilan Halaman Login Admin .....	55
4.2.2 Tampilan Beranda Admin .....	55
4.2.3 Tampilan Data Nasabah Admin .....	56
4.2.4 Tampilan Form Data Variable .....	56
4.2.5 Tampilan Data Parameter .....	57
4.2.6 Tampilan Form Data Kondisi Dan Bobot .....	57
4.2.7 Tampilan Data Himpunan Variable .....	58

4.2.8 Tampilan Halaman Form Data Rule .....	58
4.2.9 Tampilan Halaman Data Permohonan Kridit.....	59
4.2.10 Tampilan Halaman Proses Tsukamoto.....	59
4.2.11 Tampilan Proses Kmeans.....	60
4.2.12 Tampilan Hasil Kmeans.....	60
4.2.13 Tampilan Halaman Data User.....	61
4.2.14 Tampilan Login Pengurus.....	61
4.2.15 Tampilan Halaman Beranda Pengurus.....	62
4.2.16 Tampilan Halaman Data Nasabah Pengurus.....	62
4.2.17 Tampilan Halaman Hasil Tsukamoto Pengurus.....	63
4.2.18 Tampilan Halaman Hasil Kmeans Pengurus.....	63
4.2.19 Tampilan Halaman Ganti Password Pengurus.....	64
4.2.20 Tampilan Halaman Login Bendahara .....	64
4.2.21 Tampilan Halaman Beranda Bendahara.....	65
4.2.22 Tampilan Halaman Data Permohonan Kridit Bendahara.....	65
4.2.23 Tampilan Halaman Proses Tsukamoto Bendahara .....	66
4.2.24 Tampilan Halaman Hasil Kmeans Bendahara .....	66

4.2.25 Tampilan Login Anggota .....	67
4.2.26 Tampilan Halaman Beranda Anggota .....	67
4.2.27 Tampilan Halaman Data Nasabah Anggota .....	68
4.2.28 Tampilan Halaman Hasil Tsukamoto Anggota .....	68
4.2.29 Tampilan Halaman Hasil Kmeans Anggota .....	69
4.2.30 Tampilan Halaman Ganti Password Anggota .....	69
4.3 Uji Coba Dan Evaluasi .....	70
<b>BAB V PENUTUP</b> .....	71
5.1 Kesimpulan .....	71
5.2 Saran .....	72
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	73

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Tahapan Model Waterfall.....	6
Gambar 3.1 Use Case Admin.....	24
Gambar 3.2 Use Case Pengurus .....	25
Gambar 3.3 Use Case Bendahara.....	25
Gambar 3.4 Use Case Anggota .....	26
Gambar 3.5 Activity Diagram Admin.....	27
Gambar 3.6 Activity Diagram Pengurus.....	28
Gambar 3.7 Activity Diagram Bendahara.....	29
Gambar 3.8 Activity Diagram Anggota .....	30
Gambar 3.9 Sequence Diagram Admin .....	31
Gambar 3.10 Sequence Diagram Pengurus.....	32
Gambar 3.11 Sequence Diagram Bendahara .....	32
Gambar 3.12 Sequence Diagram Anggota.....	33
Gambar 3.13 Rancangan Tampilan Menu Login Admin.....	38
Gambar 3.14 Rancangan Tampilan Beranda Admin .....	38
Gambar 3.15 Rancangan Tampilan Data Nasabah Admin .....	28
Gambar 3.16 Rancangan Tampilan Data Variable Admin .....	39
Gambar 3.17 Rancangan Tampilan Data Parameter Admin.....	40
Gambar 3.18 Rancangan Tampilan Data Kondisi Dan Bobot Admin .....	40
Gambar 3.19 Rancangan Tampilan Data Himpunan Variable Admin .....	41
Gambar 3.20 Rancangan Tampilan Data Rule Admin.....	41
Gambar 3.21 Rancangan Tampilan Data Permohonan Kridit Admin .....	42

Gambar 3.22 Rancangan Tampilan Data Proses Tsukamoto Admin.....	42
Gambar 3.23 Rancangan Tampilan Data Proses Kmeans Admin.....	43
Gambar 3.24 Rancangan Tampilan Data Hasil Kmeans Admin.....	43
Gambar 3.25 Rancangan Tampilan Data User Admin.....	44
Gambar 3.26 Rancangan Tampilan Ganti Password Admin .....	44
Gambar 3.27 Rancangan Tampilan Login Pengurus .....	45
Gambar 3.28 Rancangan Tampilan Beranda Pengurus.....	45
Gambar 3.29 Rancangan Tampilan Data Nasabah Pengurus.....	46
Gambar 3.30 Rancangan Tampilan Data Hasil Tsukamoto Pengurus .....	46
Gambar 3.31 Rancangan Tampilan Data Hasil Kmeans Pengurus.....	47
Gambar 3.32 Rancangan Tampilan Ganti Password Pengurus.....	47
Gambar 3.33 Rancangan Tampilan Login Bendahara .....	48
Gambar 3.34 Rancangan Tampilan Beranda Bendahara .....	48
Gambar 3.35 Rancangan Tampilan Data Permohonan Kridit Bendahara .....	49
Gambar 3.36 Rancangan Tampilan Data Hasil Tsukamoto Bendahara.....	49
Gambar 3.37 Rancangan Tampilan Proses Kmeans Bendahara .....	50
Gambar 3.38 Rancangan Tampilan Data Hasil Kmeans Bendahara.....	50
Gambar 3.39 Rancangan Tampilan Login Anggota .....	51
Gambar 3.40 Rancangan Tampilan Beranda Anggota.....	51
Gambar 3.41 Rancangan Tampilan Data Nasabah Anggota.....	52
Gambar 3.42 Rancangan Tampilan Data Hasil Tsukamoto Anggota .....	52
Gambar 3.43 Rancangan Tampilan Data Hasil Kmeans Anggota .....	53
Gambar 3.44 Rancangan Tampilan Ganti Password Anggota.....	53
Gambar 4.1 Tampilan Login Admin.....	55

Gambar 4.2 Tampilan Beranda Admin .....	55
Gambar 4.3 Tampilan Data Nasabah Admin .....	56
Gambar 4.4 Tampilan Form Data Variable Admin .....	56
Gambar 4.5 Tampilan Data Parameter Admin.....	57
Gambar 4.6 Tampilan Data Kondisi Dan Bobot Admin.....	57
Gambar 4.7 Halaman Himpunan Variable Admin.....	58
Gambar 4.8 Halaman Form Data Rule Admin.....	58
Gambar 4.9 Halaman Data Permohonan Kridit Admin .....	59
Gambar 4.10 Halaman Proses Tsukamoto Admin .....	59
Gambar 4.11 Tampilan Proses Kmeans Admin.....	60
Gambar 4.12 Halaman Hasil Kmeans Admin.....	60
Gambar 4.13 Halaman Data User Admin .....	61
Gambar 4.14 Halaman Login Pengurus .....	61
Gambar 4.15 Halaman Beranda Pengurus .....	62
Gambar 4.16 Halaman Data Nasabah Pengurus .....	62
Gambar 4.17 Halaman Data Hasil Tsukamoto Pengurus.....	63
Gambar 4.18 Halaman Hasil Kmeans Pengurus .....	63
Gambar 4.19 Halaman Ganti Password Pengurus Pengurus .....	64
Gambar 4.20 Tampilan Login Bendahara.....	64
Gambar 4.21 Halaman Beranda Bendahara .....	65
Gambar 4.22 Halaman Data Permohonan Kridit Bendahara .....	65
Gambar 4.23Halaman Proses Tsukamoto Bendahara.....	66
Gambar 4.24 Halaman Hasil Kmeans Bendahara.....	66
Gambar 4.25 Halaman Login Anggota .....	67

Gambar 4.26 Halaman Beranda Anggota ..... 67

Gambar 4.27 Halaman Data Nsabah Anggota ..... 68

Gambar 4.28 Halaman Data Hasil Tsukamoto Anggota..... 68

Gambar 4.29 Halaman Data Hasil Kmeans Anggota..... 69

Gambar 4.30 Halaman Ganti Password Anggota ..... 69



## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 User .....	34
Tabel 3.2 Nasabah.....	34
Tabel 3.3 Nilai.....	34
Tabel 3.4 Tabel Bobot Simpanan .....	21
Tabel 3.5 Tabel Nilai Rule .....	35
Tabel 3.6 Tabel Nilai Defuzzy .....	35
Tabel 3.7 Tabel Permohonan .....	35
Tabel 3.8 Tabel Hasil Kmeans .....	36
Tabel 3.9 Tabel Rule.....	36
Tabel 3.10 Tabel Variable.....	36
Tabel 3.11 Tabel Variable Himpunan.....	36
Tabel 3.12 Tabel Kondisi.....	37
Tabel 3.13 Tabel Variable Parameter.....	37
Tabel 4.1 Hasil pengujian analisa hasil aplikasi .....	70