

**IMPLEMENTASI ALGORITMA DENSITY BASED SPATIAL
CLUSTERING OF APPLICATIONS WITH NOISE (DBSCAN) PADA
APLIKASI PENERIMA BANTUAN LANGSUNG TUNAI (BLT)
ONLINE DI DESA BAHTERA MAKMUR KEC. BAGAN SINEMBAH
KAB. ROKAN HILIR - RIAU**

SKRIPSI

**APRIANI
71200915013**



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ISLAM SUMATERA UTARA
2024**

KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah senantiasa kita panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah membrikan Rahmat, hidayatnya dan Kesehatan bagi penulis sehingga dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini yang berjudul **“IMPLEMENTASI ALGORITMA Density Based Spatial Clustering Of Applications With Noise (DBSCAN) Pada Aplikasi Penerima Bantuan Langsung Tunai (BLT) Online DI DESA BAHTERA MAKMUR Kec. Bagan Sinembah Kab. Rokan Hilir - RIAU”**. Shalawat dan salam senantiasa tercurahkan kepada baginda Nabi Muhammad SAW sebagai utusan Allah SWT yang menjadi suri teladan bagi kehidupan yang telah membawa kita dari alam kegelapan kea lam terang-benderang seperti yang kita rasakan saat ini.

Penulisan skripsi ini merupakan salah satu syarat penting untuk mendapatkan gelar sarjana bagi setiap mahasiswa Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Islam Sumatera Utara. Dengan segala upaya yang telah dilakukan untuk menyelesaikan skripsi ini, penulis juga menyadari bahwa masih terdapat banyak kekurangan baik dari segi penulisan dan aspek lainnya. Dalam proses penulisan skripsi ini, ternyata terdapat banyak kesulitan yang dihadapi, baik dari segi penulisan, perancangan sistem, proses pembuatan aplikasi dan sumber lainnya yang saling terkait. Berkaitan hal tersebut penulisan skripsi ini juga dengan adanya dukungan dan bantuan dari berbagai pihak.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibuk Ir. Darlina Tanjung MT selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Islam Sumatera Utara.
2. Bapak Mhd. Zulfansyuri Siambaton, ST, M.Kom selaku Ketua Prodi Teknik Informatika yang telah memberikan pembekalan untuk menyusun skripsi.
3. Bapak Oris Krianto Sulaiman ST, M,Kom selaku pembimbing skripsi I (satu) yang telah bersedia membimbing dalam penyusunan skripsi penulis.
4. Bapak Antoni, S.Kom, M.Kom selaku pembimbing skripsi II (dua) yang telah bersedia membimbing dalam penyusunan skripsi penulis.
5. Sebagai ungkapan terimakasih, skripsi ini penulis mempersembahkan kepada Orang tua tercinta Bapak Adi dan ibunda Jumiati. Yang selalu menjadi penyemangat penulis sebagai sandaran terkuat, yang tiada hentinya selalu memberikan kasih sayang do'a, dan motivasi dengan keikhlasan yang tak terhingga kepada penulis. Terimakasih selalu berjuang untuk kehidupan penulis.
6. Sebagai ungkapan terimakasih, penulis mempersembahkan kepada teman-teman yang selalu kebersamai penulis dalam proses pembuatan skripsi ini dan selalu mendorong penulis untuk terus semangat dalam keadaan apapun.
7. Seluruh Staf pengajar Jurusan Teknik Informatika Universitas Islam Sumatera Utara yang juga telah banyak memberikan ilmu kepada penulis selama masa perkuliahan.

8. Kepala Desa Bahtera Makmur beserta perangkat Desa dan Masyarakat yang telah membantu penulis dalam proses penelitian.
9. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari sepenuhnya, bahwa laporan ini masih tedapat banyak kekurangan yang perlu diperbaiki, baik dari segi penyajian, bentuk maupun isi. Dengan kerendahan hati penulis sangat mengharapkan kritik dan saran dari semua pihak yang sifatnya membangun demi kesempurnaan laporan ini.

Medan Juli 2024

Penulis,

APRIANI

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
ABSTRAK	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	x
LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Tujuan Masalah	4
1.5 Manfaat Masalah	4
1.6 Sistematika Penulisan	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Implementasi	7
2.2 Aplikasi	8
2.3 Website	9
2.4 Komponen Perancangan Sistem	9

2.4.1 XAMPP	10
2.4.2 HTML (Hyper Text Markup Language)	10
2.4.3 PHP (Hypertext Preprocessor	11
2.4.4 Mysql	12
2.5 UML (Unified Modelling Language)	13
2.5.1 Use Case Diagram	13
2.5.2 Aktifity Diagram	15
2.5.3 Squense Diagram	16
2.6 Data Mining	17
2.6.1 Pengertian Data Mining	17
2.6.2 Sejarah Data Mining	17
2.6.3 Cara Kerja Data Mining	18
2.7 Algoritma	18
2.7.1 Pengertian Algoritma	18
2.7.2 Stuktur Dasar Algoritma	19
2.8 Algoritma DBSCAN	20
BAB III METODE PENELITIAN	25
3.1 Tempat Penelitian	26

3.2 Instrumen Penelitian	26
3.3 Teknik Pengumpulan Data	27
3.4 <i>Flowchart</i> Penyelesaian Masalah	28
3.5 <i>Flowchart</i> Algoritma DBSCAN	30
3.6 Implementasi Perhitungan Algoritma DBSCAN	32
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	67
4.1 HASIL DAN PEMBAHASAN	67
4.2 IMPLEMENTASI APLIKASI	67
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	74
5.1 KESIMPULAN	74
5.2 SARAN	75
DAFTAR PUSTAKA	76

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Contoh Sepasang Profil Yang <i>Directly Density – Reachable</i>	22
Gambar 2.2 Sepasang Profil Density- Reachable	23
Gambar 2.3 Sepasang Profil Density – Connected	23
Gambar 2.4 <i>Flowchart</i> Algoritma DBSCAN	24
Gambar 3.1 <i>Flowchart</i> Penyelesaian Masalah	28
Gambar 3.2 <i>Flowchart</i> Algoritma DBSCAN	30
Gambar 3.3 Use Case Diagram Admin	55
Gambar 3.4 Use Case Diagram <i>User</i>	56
Gambar 3.5 <i>Sequence</i> Diagram Admin	57
Gambar 3.6 <i>Activity</i> Diagram	58
Gambar 3.7 <i>Activity</i> User	59
Gambar 3.8 Perancangan Antarmuka Halaman Login Admin	63
Gambar 3.9 Perancangan Antarmuka Halaman Dashboard Admin	63
Gambar 3.10 Perancangan Antarmuka Halaman Data Pengajuan BLT	64
Gambar 3.11 Perancangan Antarmuka Halaman Tambah Data Pengajuan BLT	64
Gambar 3.12 Perancangan Antarmuka Halaman Pencarian Hasil	65
Gambar 3.13 Perancangan Antarmuka Halaman Hasil Clustering	65

Gambar 4.1 Tampilan Halaman Login Admin	67
Gambar 4.2 Tampilan Halaman Dashboard	67
Gambar 4.3 Tampilan Halaman data Penduduk Desa	68
Gambar 4.4 Tampilan Halaman Tambah Data Penduduk	69
Gambar 4.5 Tampilan Halaman Data Pengajuan BLT	69
Gambar 4.6 Tampilan Halaman User	70
Gambar 4.7 Tampilan Halaman Clustering	71
Gambar 4.8 Tampilan Halaman Logout	72

DAFTAR TABEL

2.1 Tabel Daftar Simbol Use Case Diagram	14
2.2 Tabel Daftar Simbol Activity Diagram	15
2.3 Tabel Daftar Simbol Class Diagram	17
2.4 Tabel Daftar Simbol Sequence Diagram	18
3.1 Tabel Data Titik	33
3.2 Tabel Hasil Jarak Iterasi 1	37
3.3 Tabel Hasil Jarak Iterasi 2	42
3.4 Tabel Hasil Jarak Iterasi 3	46
3.5 Tabel Hasil Jarak Iterasi 4	50
3.6 Tabel Hasil Jarak Iterasi 5	54
3.8 Perancangan Tabel Admin	60
3.9 Perancangan Tabel Hasil	60
3.10 Perancangan Tabel Kelurahan	61
3.11 Perancangan Tabel Kondisi Kesehatan	61
3.12 Perancangan Tabel Perkerjaan	62
3.13 Perancangan Tabel Penerima BLT	62

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran

- | | |
|--|-----|
| 1. SK Pembimbing | L-1 |
| 2. Surat Permohonan Riset | L-2 |
| 3. Surat Balasan Riset | L-3 |
| 4. Kartu Bimbingan Dosen Pembimbing I | L-4 |
| 5. Kartu Bimbingan Dosen Pembimbing II | L-5 |

DAFTAR PUSTAKA

- Azhari, A., & Suhartini, D. (2021). Efektivitas Dana Desa untuk BLT Sebagai Bentuk Kesejahteraan Masyarakat Masa Pandemi Covid-19. *SENAPAN*, *1*(1), 407–417.
- Gunawan, W. (2021). Implementasi Algoritma DBSCAN dalam Pengambilan Data Menggunakan Scatterplot. *Techno Xplore : Jurnal Ilmu Komputer Dan Teknologi Informasi*, *6*(2), 91–98.
- Halawa, S. (2016). Perancangan Aplikasi Pembelajaran Topologi Jaringan Komputer untuk Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ) dengan Metode Computer Based Instruction. *JURIKOM (Jurnal Riset Komputer)*, *3*(1), 66–71.
- Latuconsina, E., & Priyambadha, B. (2019). Pengembangan Aplikasi Web Pengelolaan Alokasi Dana Desa Dengan Model Prototyping. ... *Teknologi Informasi Dan ...*, *3*(2), 1757–1763.
- Muhammad Romzi, & Kurniawan, B. (2020). JTIM : Jurnal Teknik Informatika Mahakarya. *JTIM: Jurnal Teknik Informatika Mahakarya*, *03*(2), 37–44.
- Natasuwarna, A. P. (2019). Tantangan Menghadapi Era Revolusi 4.0 - Big Data dan Data Mining. *SINDIMAS*, *1*(1), 23–27.
- Rizq Daffa Jodi, M. (2020). Fakultas Komputer Algoritma dan Struktur data. *Fakultas Kompiter*, *1*, 1–10.
- Schlindwein, S. L., & Ison. (2018). *IMPLEMENTASI MENURUT K.B.B.I.* Sinaga.

- (2021). Penerapan Teknologi Informasi Penentuan Prioritas Penerima Bantuan Langsung Tunai (BLT) Desa Pagar Jati. *JURDIMAS (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat) Royal*, 4(1), 65–70.
- Siregar, H. F., & Sari, N. (2018). Rancang Bangun Aplikasi Simpan Pinjam Uang Mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Asahan Berbasis Web. *Jurnal Teknologi Informasi*, 2(1), 53.
- Sudipa, I. G. I. (2024). *Buku ajar data mining (Issue January)* (Issue January).
- Syaifuddin, A. (2017). Aplikasi Strategi Pemasaran Berbasis Syariah Melalui Pendekatan Bauran Pemasaran Pada Hotel Oase Pekanbaru. *JurTI (Jurnal Teknologi Informasi)*, 3(April), 49–58.



الجامعة الإسلامية في سومطرة الشمالية
UNIVERSITAS ISLAM SUMATERA UTARA
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
JL. S. M. RAJA TELP. : (061) 7868049 FAX. : (061) 7868049 TELADAN MEDAN KODE POS 20217
www.ft.uisu.ac.id

SURAT-KEPUTUSAN
Nomor : 14/UISU/FT-KPSTIK/III/2024

Tentang
TUGAS SKRIPSI MAHASISWA

Memperhatikan : 1. Kemajuan studi mahasiswa

Nama : **APRIANI**
NPM : **71200915013**

telah menyelesaikan sebagian besar tugas-tugas/mata kuliah pada kurikulum Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik UISU Medan, kecuali Tugas Skripsi mahasiswa.

2. Telah disetujuinya mahasiswa pada butir (1) untuk melaksanakan Tugas Skripsi mahasiswa, dengan judul skripsi :

“ Implementasi Algoritma DBSCAN (Density-Based Spatial Clustering of Applications with Noise) Pada Aplikasi Penerima BLT (Bantuan Langsung Tunai) Online Di Desa Bantera Makmur Kec. Bagan Sinembah Kab. Rokan Hilir ”

Bahwa perlu menetapkan dan mengangkat pembimbing untuk mahasiswa pada butir (1) dalam menyelesaikan Tugas Skripsi nya.

MEMUTUSKAN

- Menetapkan : 1. Merekomendasikan kepada mahasiswa tersebut diatas untuk melaksanakan Tugas Skripsi.
2. Dosen Pembimbing untuk mahasiswa pada butir (1) adalah sebagai berikut :
- a. Pembimbing I : **Oris Krianto Sulaiman, ST, M.Kom**
b. Pembimbing II: **Antoni, S.Kom, M.Kom**
3. Surat Keputusan ini diberikan kepada yang bersangkutan untuk dilaksanakan sebaik-baiknya dan berlaku mulai tanggal **05 Maret s/d 05 September 2024**.
4. Bilamana dikemudian hari ternyata ada kekeliruan dalam penetapan ini, akan diperbaiki sebagaimana mestinya.

Ditetapkan: **Medan**
Pada Tanggal: **05 Maret 2024**
Ketua Program Studi,

Mhd. Zulfansyuri Siambaton, ST, M.Kom
NIDN. 0103098503

Tembusan:

1. Dosen Pembimbing
2. Mahasiswa Ybs.
3. Peringgal

جامعة إندونيسيا
 UNIVERSITAS ISLAM SUMATERA UTARA
FAKULTAS TEKNIK

Jl. S. M. RAJA TELP. : (061) 788049 FAX. : (061) 788049 TELADAN MEDAN KODE POS 20217
 www.ft.uisu.ac.id



Ramsadhan 1445 H
 Maret 2024 M

Nomor : EB.22.III.2024
 Lampiran : -
 Hal : Moton Izin Riset

Kepada : Yth. Kepala Desa Bahera Makmur
 Bahera Makmur Kec. Bagan Sinembah
 Kab. Rokan Hilir - Riau 28992

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Dengan hormat, terimakasih sangat dan do'a semoga Bapak/Ibu dalam keadaan sehat walafiat serta sukses dalam menjalankan tugas, Amin.
 Kami sampaikan kepada Bapak/Ibu bahwa mahasiswa Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik UISU yang terdapat di bawah ini :

No	Nama	NPM	Prodi
1.	Aghnia	71200915013	T. Informatika

Pada saat ini sedang menyusun Skripsi dengan judul "Implementasi Algoritma DBSCAN (Density Based Spatial Clustering of Applications With Noise) Pada Aplikasi Pemertama BLT (Bantuan Langsung Tunai) Online Di Desa Bahera Makmur Kec. Bagan Sinembah Kab. Rokan Hilir - Riau", dan kami mohon kepada Bapak/Ibu untuk memberikan izin melakukan Riset di instansi/kantor yang Bapak/Ibu pimpin.

Demikian kami sampaikan, atas perhatian dan bantuan Bapak/Ibu, kami sampaikan terimakasih.
 Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Dr. Ir. Hermansyah Alam, S.Kom, MT, MM, Ph.D.
 Akademik dan Dakwah Islamiah
 Wakil Dekan Bidang
 A n D e k a n

- Tembusan :
1. Yth Dekan FT UISU (sebagai Laporan)
 2. Yth Ketua Program Studi Teknik Informatika FT UISU
 3. Mahasiswa yang bersangkutan
 4. Berhingga



**PEMERINTAH KABUPATEN ROKAN HILIR
KECAMATAN BAGAN SINEMBAH
KEPENGHULUAN BAHTERA MAKMUR**

Alamat : Jalan Lintas Riau Km 6 Bahtera Makmur Kode Pos 28992

SURAT IZIN RISET

NOMOR: 24/PEM-BTM/V/2024

Memindaklanjuti surat dari Universitas Islam Sumatera Utara Nomor: 320/E/B.22/III/2024 Tanggal 20 Maret 2024 perihal Mohon Izin Riset, dengan ini Penghulu Bahtera Makmur Kecamatan Bagan Sinembah Kabupaten Rokan Hilir.

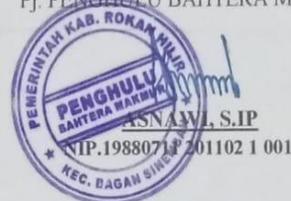
Menerangkan bahwa:

NO	NAMA	NPM	PRODI
1	APRIANI	71200915013	T. INFORMATIKA

Benar nama tersebut diizinkan di Kepenghuluan Bahtera Makmur untuk melakukan Kegiatan Riset dengan judul skripsi "**Implementasi Algoritma DBSCAN (*Density Based Spatial Clustering of Application With Noise*) Pada Aplikasi Penerima BLT (Bantuan Langsung Tunai) Online di Desa Bahtera Makmur Kec. Bagan Sinembah Kab. Rokan Hilir Riau**".

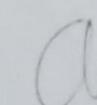
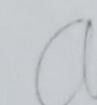
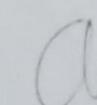
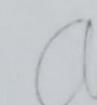
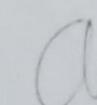
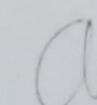
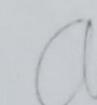
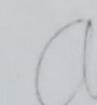
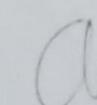
Demikian surat izin ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Pj. PENGHULU BAHTERA MAKMUR



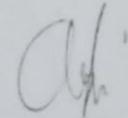
KARTU BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : APRIANI
NPM : 71200915013
Judul Skripsi : IMPLEMENTASI ALGORITMA DBSCAN
(Density Based Clustering Of Application
Noise) PADA APLIKASI BLT (Bantuan
Langsung Tunai) ONLINE DI DESA
BAHTERA MAKMUR KEC. BAGAN
SINEMBAH KAB. ROKAN HILIR – RIAU
Dosen Pembimbing I : Oris Krianto Sulaiman, ST, M.Kom

NO	HARI/TANGGAL	CATATAN	PARAF
1	1 Maret 2024	Acc Induk, Perbaiki Bab I	
2	6 Maret 2024	Bab I, Perbaiki Pendahuluan	
3	30 April 2024	Acc Bab I, lanjut Bab II	
4	13 Juni 2024	Bab II, Perbaiki T. Pustaka	
5	20 Juni 2024	Acc Bab II, lanjut Bab III	
6	26 Juni 2024	Acc Bab III lanjut Bab IV	
7	10 Juli 2024	Acc Bab IV lanjut Bab V	
8	17 Juni 2024	Acc Bab IV Rucsi D. Pustaka	
9	26 Juni 2024	Acc Seminar Skripsi	
10			

Medan, 26 Juli 2024

Dosen pembimbing I



Oris Krianto Sulaiman, ST, M.Kom

KARTU BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : Apriani
Npm : 71200915013
Judul : IMPLEMENTASI ALGORITMA DBSCAN (Density Based Clustering Of Applications With Noise) Pada Aplikasi Penerima BLT (Bantuan Langsung Tunai) Online DI DESA BAHTERA MAKMUR Kec. Bagan Sinembah Kab. Rokan Hilir - RIAU
Dosen Pembimbing : Antoni, S.Kom, M.Kom

NO	HARI / TANGGAL	URAIAN	PARAF
1	04/06/24	Revisi Pendahuluan Bab I	
2	07/06/24	Acc Bab I	
3	11/06/24	Revisi Bab II	
4	25/06/24	Acc Bab II, Revisi Bab III	
5	09/07/24	Acc Bab III, Revisi Bab IV	
6	15/07/24	Revisi Bab IV	
7	18/07/24	Acc Bab IV, Revisi Bab V	
8	22/07/24	Acc Bab V & Daftar pustaka	
9	23/7'24	Acc Seminar	
10			

Medan,

Pembimbing

Antoni, S.Kom, M.Kom