

**SISTEM PENENTUAN LOKASI PUSAT LAYANAN TERPADU
BAGI PENDERITA PENYAKIT DEMAM BERDARAH
DENGAN MENGGUNAKAN K-MEANS CLUSTERING
(STUDI KASUS PADA PUSKESMAS KELEKAR)**



TESIS

**ISKI ZALIMAN
ENTERPRISE IT INFRASTRUCTURE
182420012**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA - S2
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS BINA DARMA
PALEMBANG
2020**

**SISTEM PENENTUAN LOKASI PUSAT LAYANAN TERPADU
BAGI PENDERITA PENYAKIT DEMAM BERDARAH
DENGAN MENGGUNAKAN K-MEANS CLUSTERING
(STUDI KASUS PADA PUSKESMAS KELEKAR)**

**Tesis ini diajukan sebagai salah satu syarat
Untuk memperoleh gelar**

MAGISTER KOMPUTER



**ISKI ZALIMAN
ENTERPRISE IT INFRASTRUCTURE
182420012**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA - S2
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS BINA DARMA
PALEMBANG
2020**

Halaman Pengesahan Pembimbing Tesis

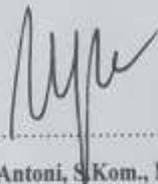
Judul Tesis : SISTEM PENENTUAN LOKASI PUSAT LAYANAN TERPADU
BAGI PENDERITA PENYAKIT DEMAM BERDARAH
DENGAN MENGGUNAKAN K-MEANS CLUSTERING
(STUDI KASUS PADA PUSKESMAS KELEKAR)

Oleh ISKI ZALIMAN NIM 182420012 Tesis ini telah disetujui dan disahkan oleh
Tim Penguji Program Studi Teknik Informatika – S2 Konsentrasi *ENTERPRISE
IT INFRASTRUCTURE* , Program Pascasarjana Universitas Bina Darma pada 25
Februari 2020 dan dinyatakan LULUS.

Mengetahui,
Program Studi Teknik Informatika – S2
Universitas Bina Darma
Ketua,

Pembimbing :

Pembimbing I,



.....
Darius Antoni, S.Kom., M.M., Ph.D.



.....
**Tri Basuki Kurniawan, S.Kom.,
M.Eng., Ph.D.**

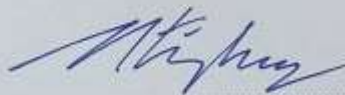
Halaman Pengesahan Penguji Tesis

Judul Tesis : SISTEM PENENTUAN LOKASI PUSAT LAYANAN TERPADU
BAGI PENDERITA PENYAKIT DEMAM BERDARAH
DENGAN MENGGUNAKAN K-MEANS CLUSTERING
(STUDI KASUS PADA PUSKESMAS KELEKAR)

Oleh ISKI ZALIMAN NIM 182420012 Tesis ini telah disetujui dan disahkan oleh
Tim Penguji Program Studi Teknik Informatika – S2 Konsentrasi *ENTERPRISE
IT INFRASTRUCTURE* , Program Pascasarjana Universitas Bina Darma pada 25
Februari 2020 dan dinyatakan LULUS.

Palembang, 25 Februari 2020

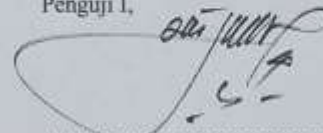
Mengetahui,
Program Pascasarjana
Universitas Bina Darma
Direktur,



.....
Dr. Ir. Hj. Hasmawaty AR, M.M., M.T.

Tim Penguji :

Penguji I,



.....
**Tri Basuki Kurniawan, S.Kom.,
M.Eng., Ph.D.**

Penguji II,



.....
**Darius Antoni, S.Kom., M.M.,
Ph.D.**

Penguji III,



.....
A. Haidar Mirza, S.T., M.Kom.

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : ISKI ZALIMAN

NIM : 182420012

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Karya tulis Saya Tesis ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik Magister di Universitas Bina Darma;
2. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan dan penelitian Saya sendiri dengan arahan tim pembimbing;
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dikutip dengan mencantumkan nama pengarang dan memasukkan ke dalam daftar pustaka;
4. Karena yakin dengan keaslian karya tulis ini, Saya menyatakan bersedia Tesis yang Saya hasilkan di unggah ke internet;
5. Surat Pernyataan ini Saya tulis dengan sungguh-sungguh dan apabila terdapat penyimpangan atau ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka Saya bersedia menerima sanksi dengan aturan yang berlaku di perguruan tinggi ini.

Demikian Surat Pernyataan ini saya buat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Palembang, 25 Februari 2020
Yang Membuat Pernyataan,

Materai Rp. 6000

ISKI ZALIMAN
NIM :182420012

ABSTRAK

Puskesmas merupakan kesatuan organisasi fungsional yang menyelenggarakan upaya kesehatan yang bersifat menyeluruh, terpadu, merata dapat diterima dan terjangkau oleh masyarakat. Fungsi puskesmas adalah memberi pelayanan kesehatan kepada masyarakat melalui program Upaya Kesehatan Masyarakat (UKM) dan Upaya Kesehatan Perseorangan (UKP) yang merupakan fasilitas di barisan terdepan dalam memberikan layanan kesehatan pada masyarakat khususnya pencegahan dan pengobatan penyakit. Penyakit terbagi dari 3 macam yaitu Penyakit menular atau Penyakit yang disebabkan oleh kuman yang menyerang tubuh manusia. Pada penelitian ini akan berupaya melakukan penanganan terhadap penyakit menular yaitu tepatnya Demam berdarah dengue (DBD). Demam berdarah atau demam dengue (disingkat DBD) adalah infeksi yang disebabkan oleh virus dengue. Nyamuk atau beberapa jenis nyamuk menularkan (atau menyebarkan) virus dengue. Maka analisis yang terkomputerisasi menggunakan *software data mining* yang menunjang arus data dan informasi sesuai dengan kebutuhan penanganan penyakit demam berdarah dari proses-proses tersebut dan diperlukan pemilihan metode yang lebih cocok digunakan yaitu dengan menggunakan *K-Means clustering*,

Kata kunci : Sistem Penentuan Lokasi, Penyakit Demam Berdarah, K-Means Clustering

ABSTRACT

Puskesmas is a functional organizational unit that organizes comprehensive, integrated, equitable health efforts that are acceptable and affordable to the community. The function of the puskesmas is to provide health services to the community through the Community Health Efforts (UKM) and Individual Health Efforts (UKP) programs which are at the forefront of providing health services to the community, especially the prevention and treatment of diseases. The disease is divided into 3 types namely infectious diseases or diseases caused by germs that attack the human body. This research will attempt to handle infectious diseases, namely dengue hemorrhagic fever (DHF). Dengue fever or dengue fever (abbreviated as DHF) is an infection caused by dengue virus. Mosquitoes or some types of mosquitoes transmit (or spread) dengue virus. Then a computerized analysis using data mining software that supports the flow of data and information in accordance with the needs of handling dengue fever from these processes and the selection of a more suitable method is used that is using K-Means clustering,

Keywords : The location determination system, dengue fever, K-Means Clustering.

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

- ❖ **“Dan janganlah kamu berputus asa dari rahmat Allah. Sesungguhnya tiada berputus asa dari rahmat Allah melainkan orang-orang yang kufur (terhadap karunia Allah).” (Q.S. Yusuf: 87)**
- ❖ **Jangan sampai ilmu dunia ataupun ilmu akhirat membuatmu merasa lebih baik dari siapapun karena standar kualitas diri seseorang bukan karena kata “Lebih Baik”.**
- ❖ **Berhenti mengeluh karena sesulit apapun jalanmu, masih sulit jalan orangtua untuk membahagiakanmu (anaknya).**

PERSEMBAHAN

- ❖ **Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunianya sehingga penulisan karya ilmiah ini dapat terselesaikan .**
- ❖ **Keluargaku tercinta Bunda Nuraini, ayah Rizal, Iski zaliman, Ayuk Ira Yani Am,Keb, adik bungsuku Inka Anzalna dan keluarga besarku yang selalu menjadi penyemangat dan memberikan doa disetiap langkahku menuju kesuksesan kelak.**
- ❖ **Dosen Pembimbingku Bapak Tri Basuki Kurniawan., S.Kom., M.Eng., Ph.D. yang selalu sabar dalam memberikan arahan terhadap penulisan karya ilmiah ini.**
- ❖ **Ketua Program Studi Magister Teknik Informatika, Bapak Darius Antoni., S.Kom., M.M., Ph.D. yang selalu memberikan motivasi serta arahan untuk kesuksesan kelak.**
- ❖ **Sahabat-sahabatku, Benny Jhanaka Putra., S.Kom., M.Kom. , Rezky Syaputra., S.Kom., M.Kom. , Friska Prima Nanda., S.SI., M.Kom. , yang selalu memberikan support dalam setiap langkahku.**
- ❖ **Teman-Teman seperjuangan Magister Teknik Informatika “Angkatan 2018” terkhusus Ibu Agustina Heryati., S.Kom., M.M., M.Kom. , Desi Mahdalena., S.Kom., M.Kom. , Dwi Mardiana., S.kom., M.Kom. , M.Kamil., S.Kom., M.Kom. , Novalia., S.Kom.,**

M.Kom. , Raniah., S.Kom., M.Kom. , Riska., S.Kom., M.Kom. , Atika Arpan., S.Kom., M.Kom. , A.Taqwa., S.Kom., M.Kom.

- ❖ **Arini Alfahidayah, Am. Keb yang selalu memberi semangat dan doa.**
- ❖ **Pihak Puskesmas Kelekar, Terkhusus Ibu Deni Artika, SKM. , Ibu Sri Ismamiaty, SKM. , Meli Am.Keb. yang telah banyak membantu dalam karya ilmiah ini.**
- ❖ **Teman-teman, terkhusus Aprilia Winda., S.Kep., Ners. Dan Indah Agustini., S.Kep., Ners. yang tak pernah putus mendoakan dan memberikan semangat dalam setiap perjalanan hidupku, serta siswa-siswiku (Tri Indriyani, Nava Fauriani, Rantika, Leni, Selviani) yang ikut serta dalam penulisan karya ilmiah ini.**
- ❖ **Almamater Universitas Bina Darma kebanggaanku.**

KATA PENGANTAR



Alhamdulillah, atas segala nikmat yang diberikan oleh Allah SWT yang selalu memberikan berkah, rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan karya ilmiah yang berjudul Sistem Penentuan Lokasi Pusat Layanan Terpadu Bagi Penderita Penyakit Demam Berdaraah Dengan Menggunakan K-MEAN Clustering (Studi Kasus Pada Puskesmas Kelekar)

Karya ilmiah ini disusun sebagai salah satu syarat untuk untuk memperoleh gelar Magister Komputer pada Universitas Bina Darma Palembang. Dalam penulisan tesis ini penulis telah berusaha semaksimal mungkin memberikan dan menyajikan yang terbaik. Tetapi penulis juga menyadari bahwa tesis ini masih jauh dari sempurna, hal ini dikarenakan terbatasnya pengetahuan yang dimiliki penulis. Oleh karena itu, penulis mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun untuk kesempurnaan tesis ini.

Pada kesempatan ini, tidak lupa penulis mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah memberikan bimbingan, pengarahan, nasihat, dan pemikiran dalam menyelesaikan tesis ini, terutama kepada:

1. Prof. Dr. Sunda Ariana, M.Pd., M.M. selaku Rektor Universitas Bina Darma Palembang.
2. Dr. Ir. H. Hasmawaty AR, M.M., M.T. Selaku Direktur Pascasarjana Universitas Bina Darma Palembang.

3. Darius Antoni, S.Kom., M.M., Ph.D. selaku Ketua Program Studi Magister Informatika Universitas Bina Darma Palembang
4. Tri Basuki Kurniawan, S.Kom., M.Eng., Ph.D selaku Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan tesis ini.
5. Pihak Sekretariat Pascasarjana Universitas Bina Darma Palembang yang telah memberikan bimbingan pelayanan dengan baik.
6. Berbagai pihak yang telah memberikan bantuan dan dorongan serta berbagai pengalaman pada proses penyusunan tesis ini.

Palembang, February 2020
Penulis

Iski Zaliman
NIM : 182420012

DAFTAR ISI

HALAMAN DEPAN	i
HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING TESIS	ii
HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI TESIS	iii
SURAT PERNYATAAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
MOTO DAN HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	6
1.3. Batasan Masalah.....	6
1.4. Tujuan Dan Manfaat Penelitian	6
1.5. Ruang Lingkup Penelitian.....	7
1.6. Susunan Dan Struktur Penelitian	7
BAB II	9
TINJAUAN PUSTAKA	9
2.1. Tinjauan Umum	9
2.1.1. Profil Puskesmas Kelekar	9
2.1.2. Visi Dan Misi Puskesmas Kelekar	10
2.2. Kajian Pustaka.....	11
2.2.1. Analisis.....	11
2.2.2. Penambahan Data (Data Mining).....	11
2.2.3. KDD (<i>Knowledge Discovery In Database</i>)	13
2.2.4. <i>Clustering</i>	15
2.2.5. Algoritma <i>K-Means</i>	16
2.2.6. <i>K-Means Clustering</i>	17
2.2.7. Demam Berdarah	18
2.3. Penelitian Sebelumnya	19
BAB III	22
METODOLOGI PENELITIAN	22
3.1. Objek Penelitian	22
3.2. Desain Penelitian.....	22
3.3. Jadwal Penelitian.....	23
3.4. Metode Penelitian.....	24
3.5. Teknik Pengumpulan Data	24

3.6. Alat Penelitian.....	24
BAB IV	26
ANALISIS DAN PEMBAHASAN.....	26
4.1. Hasil Analisis	26
4.1.1. Penentuan Jumlah Pasien Demam Berdarah (DBD).....	26
4.2. Pembahasan.....	37
DAFTAR PUSTAKA	
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	
LAMPIRAN.....	

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1. Tabel Jadwal Penelitian	23
Tabel 4.1. Tabel Data Penyakit DBD Puskesmas Kelekar	37
Tabel 4.2. Tabel Menentukan Jumlah <i>Cluster</i>	38
Tabel 4.3. Tabel Perhitungan <i>Centroid Cluster 1</i>	39
Tabel 4.4. Tabel Perhitungan <i>Centroid Cluster 2</i>	40
Tabel 4.5. Tabel Perhitungan <i>Centroid Cluster 3</i>	40
Tabel 4.6. Tabel Perhitungan <i>Centroid Cluster 4</i>	41
Tabel 4.7. Tabel Literasi Ke-1	42
Tabel 4.8. Tabel Pengelompokan Kelompok data ke-1	42
Tabel 4.9. Tabel Pengelompokan Data Berdasarkan <i>Cluster</i>	44

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Peta Lokasi Pusat Layanan Puskesmas Kelekar	27
Gambar 2. Peta Desa Embacang	28
Gambar 3. Peta Desa Teluk Jaya.....	28
Gambar 4. Peta Desa Pelempang	29
Gambar 5. Peta Desa Menanti.....	29
Gambar 6. Peta Desa Menanti Selatan.....	30
Gambar 7. Peta Desa Suban Baru	30
Gambar 8. Peta Desa Tanjung Medang	31
Gambar 4.1. Jumlah Data Pasien DBD Tahun 2017-2018	31
Gambar 4.2. Hasil Pemilihan <i>Geolocation latitude longitude</i>	32
Gambar 4.3. Penentuan <i>Geolocation</i> Pasien DBD Desa Embacang.....	32
Gambar 4.4. Penentuan <i>Geolocation</i> Pasien DBD Desa Teluk Jaya	33
Gambar 4.5. Penentuan <i>Geolocation</i> Pasien DBD Desa Pelempang.....	33
Gambar 4.6. Penentuan <i>Geolocation</i> Pasien DBD Desa Menanti	34
Gambar 4.7. Penentuan <i>Geolocation</i> Pasien DBD Desa Mensel.....	34
Gambar 4.8. Penentuan <i>Geolocation</i> Pasien DBD Desa Suban Baru.....	35
Gambar 4.9. Penentuan <i>Geolocation</i> Pasien DBD Desa TJ Medang	35
Gambar 4.10. Hasil Penentuan <i>Geolocation</i> titik Puskesmas Kelekar	36
Gambar 4.11. Hasil Upload Dari <i>Geolocation</i> penyakit DBD.....	36

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. SK Pembimbing.....	
Lampiran 2. Surat Izin Penelitian.....	
Lampiran 3. Hasil Wawancara.....	
Lampiran 4. Jurnal Seminar dan Sertifikat Seminar.....	
Lampiran 5. Lembar Perbaikan Tesis.....	