

**PENGELOMPOKAN DATA OBAT MENGGUNAKAN METODE
K-MEANS *CLUSTERING* PADA UPT PUSKESMAS KONDORAN**

KEC.SANGALLA'

SKRIPSI



**Disusun Oleh :
EFRAIM HARPENDI BARA
16.18.070**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
2020**

LEMBAR KEASLIAN
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Efraim Harpendi Bara
NIM : 16.18.070
Program Studi : Teknik Informatika S-1
Fakultas : Fakultas Teknologi Industri

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Skripsi saya yang berjudul :

**“PENGELOMPOKAN DATA OBAT MENGGUNAKAN METODE *K-MEANS*
CLUSTERING PADA UPT PUSKESMAS KONDORAN KEC.SANGALLA”**.

Adalah skripsi sendiri bukan duplikasi serta mengutip atau menyadur seluruhnya karya orang lain kecuali dari sumber aslinya.

Malang, 17 Juli 2020

Yang membuat pernyataan



Efraim Harpendi Bara

**LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN
PENGELOMPOKAN DATA OBAT MENGGUNAKAN
MENGGUNAKAN METODE *K-MEANS CLUSTERING* PADA
UPT PUSKESMAS KONDORAN KEC.SANGALLA'
SKRIPSI**

*Disusun dan Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Komputer Strata Satu (S-1)*

Disusun Oleh:

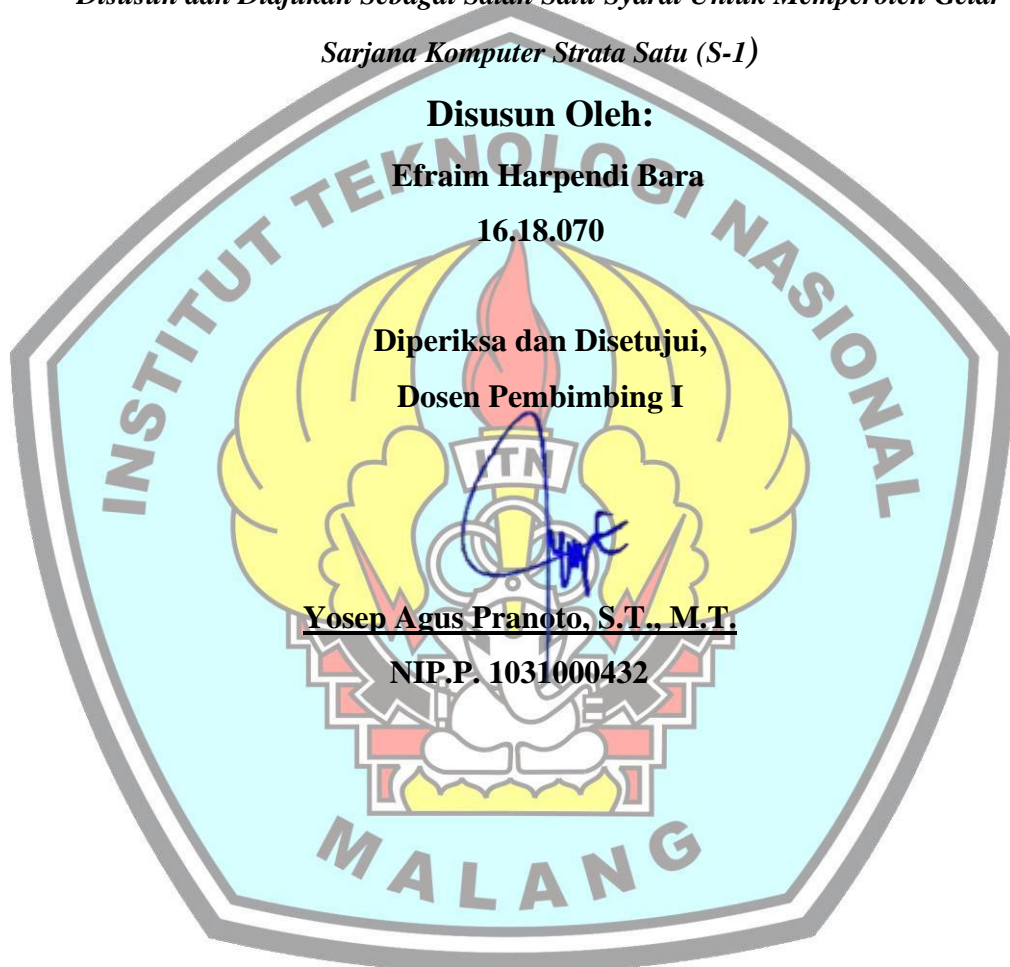
Efraim Harpendi Bara

16.18.070

**Diperiksa dan Disetujui,
Dosen Pembimbing I**

Yosep Agus Pranoto, S.T., M.T.

NIP.P. 1031000432



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**

2020

**LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN
PENGELOMPOKAN DATA OBAT MENGGUNAKAN
MENGGUNAKAN METODE *K-MEANS CLUSTERING* PADA
UPT PUSKESMAS KONDORAN KEC.SANGALLA’
SKRIPSI**

*Disusun dan Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Komputer Strata Satu (S-1)*

Disusun Oleh:

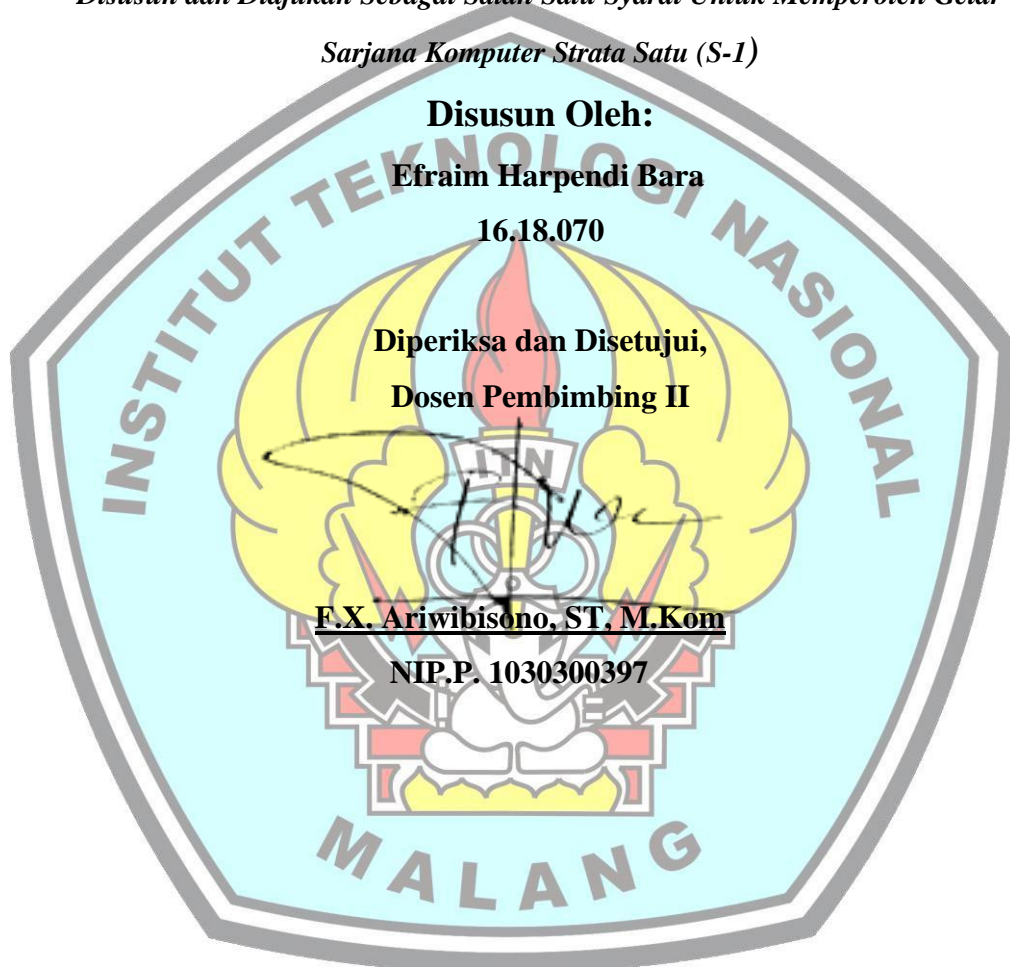
Efrain Harpendi Bara

16.18.070

**Diperiksa dan Disetujui,
Dosen Pembimbing II**

F.X. Ariwibisono, ST, M.Kom

NIP.P. 1030300397



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**

2020

**LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN
PENGELOMPOKAN DATA OBAT MENGGUNAKAN
MENGGUNAKAN METODE *K-MEANS CLUSTERING* PADA
UPT PUSKESMAS KONDORAN KEC.SANGALLA'
SKRIPSI**

*Disusun dan Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Komputer Strata Satu (S-1)*

Disusun Oleh:

Efraim Harpendi Bara

16.18.070

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Informatika S-1

Survo Adi Wibowo, S.T.,M.T

NIP.P. 1030300397



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**

2020



PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
Jl. Raya Karanglo KM-02, Singosari, Kabupaten Malang


**BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI**

Nama :Efraim Harpendi Bara
Nim :1618070
Jurusan :Teknik Informatika S1
**Judul :PENGELOMPOKAN DATA OBAT
MENGUNAKAN METODE K-MEANS CLUSTERING PADA
UPT PUSKESMAS KONDORAN KEC.SANGALLA'**

Dipertahankan Dihadapan Majelis Penguji Skripsi Jenjang Strata Satu (S-1)
Pada

Hari : Senin
Tanggal : 20 Juli 2020
Nilai : 79

Panitia Ujian Skripsi
Ketua Majelis Penguji


Suryo Adi Wibowo,S.T,M.T.
NIP .P.1031100438



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
Jl. Raya Karanglo KM-02, Singosari, Kabupaten Malang**

**BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI**

**Nama :Efraim Harpendi Bara
Nim :1618070
Jurusan :Teknik Informatika S1
Judul :PENGELOMPOKAN DATA OBAT MENGGUNAKAN
METODE K-MEANS *CLUSTERING* PADA UPT
PUSKESMAS KONDORAN KEC.SANGALLA'**

Dipertahankan Dihadapan Majelis Penguji Skripsi Jenjang Strata Satu(S-1) Pada

**Hari : Senin
Tanggal : 20 Juli 2020
Nilai : 79**

**Panitia Ujian Skripsi
Dosen Pembimbing I**

**Yosep Agus pranoto, S.T, M.T
NIP.P 1031000432**



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
Jl. Raya Karanglo KM-02, Singosari, Kabupaten Malang**

**BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI**

**Nama :Efraim Harpendi Bara
Nim :1618070
Jurusan :Teknik Informatika S1
Judul :PENGELOMPOKAN DATA OBAT MENGGUNAKAN
METODE K-MEANS *CLUSTERING* PADA UPT
PUSKESMAS KONDORAN KEC.SANGALLA'**

Dipertahankan Dihadapan Majelis Penguji Skripsi Jenjang Strata Satu(S-1) Pada

**Hari : Senin
Tanggal : 20 Juli 2020
Nilai : 79**

**Panitia Ujuan Skripsi
Dosen Pembimbing II**

**F.X. Ariwibisono, ST, M.Kom
NIP.P 1030300397**

PENGELOMPOKAN DATA OBAT MENGGUNAKAN METODE K-MEANS CLUSTERING PADA UPT PUSKESMAS KONDORAN KEC. SANGALLA'

Efraim Harpendi Bara

Teknik Informatika - ITN Malang

E-mail : eharpendi012@gmail.com

ABSTRAK

Dalam hal pengadaan dan pendistribusian obat di tempat pelayanan kesehatan dipengaruhi oleh perencanaan yang dilakukan. Agar obat dapat tersedia dengan jenis dan jumlah yang cukup sesuai dengan kebutuhan pelayanan kesehatan. Pada saat ini sebagian besar Puskesmas di Indonesia khususnya di daerah Tana Toraja belum melakukan kegiatan pelayanan farmasi seperti yang diharapkan, mengingat beberapa kendala antara lain kemampuan tenaga farmasi, terbatasnya pengetahuan manajemen Puskesmas, kebijakan manajemen institusi yang membawahi suatu Puskesmas, terbatasnya akses sarana dan prasarana internet. Akibat dari kondisi ini maka pelayanan farmasi Puskesmas masih bersifat konvensional dimana data yang diolah manual dinilai belum efektif dari segi waktu dan belum memberikan informasi yang jelas mengenai data obat yang harus diprioritaskan.

Penelitian ini akan mengembangkan sebuah sistem data mining yang dapat membantu proses pengelompokan data obat kedalam beberapa cluster, sehingga mengurangi lama waktu proses pengolahan data untuk rencana pembelian obat pada periode berikutnya, serta mengurangi penumpukan obat yang tidak cepat pakai yang mengakibatkan obat sering kadaluarsa pada gudang obat suatu puskesmas. Penelitian ini menggunakan metode K-Means clustering yaitu sebuah metode yang dapat digunakan untuk mengelompokkan data berdasarkan tingkat kemiripan dan karakteristik data.

Penerapan metode K-Means pada penelitian ini digunakan untuk mengolah data yang akan dimasukkan kedalam masing-masing 2 cluster, cluster yang pertama yaitu data obat dengan pemakaian lambat, dan yang kedua data obat dengan pemakaian cepat. Dataset yang digunakan adalah dataset yang didapatkan dari hasil penelitian dilapangan dimana terdapat 204 daset yang akan diuji pada sistem. Berdasarkan hasil pengujian pada sistem menggunakan metode K-Means Clustering didapatkan hasil bahwa 183 data obat termasuk kedalam cluster pertama dan 21 data obat termasuk kedalam cluster kedua.

Kata Kunci : *Data Mining, K-Means, Clustering, Dekstop*

KATA PENGANTAR

Puji syukur, penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas berkat, dan anugerahNya, sehingga penyusunan skripsi yang berjudul “PENGELOMPOKAN DATA OBAT MENGGUNAKAN METODE *K-MEANS CLUSTERING* PADA UPT PUSKESMAS KONDORAN KEC. SANGALLA” dapat diselesaikan dengan baik.

Saya selaku penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan yang ada pada skripsi ini. Namun berkat bantuan dan bimbingan dari banyak pihak, skripsi ini dapat dibuat dengan sebaik-baiknya. Untuk itu, saya selaku penulis banyak mengucapkan terimakasih kepada :

1. Bapak Dr. Ir. Kustamar, MT. Selaku Rektor Institut Teknologi Nasional Malang.
2. Ibu Dr. Ellysa Nursanti, ST, MT, selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Insitut Teknologi Nasional Malang.
3. Bapak Suryo Adi Wibowo, ST, MT, selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika, Institut Teknologi Nasional Malang.
4. Bapak Yosep Agus Pranoto, ST, MT, selaku Sekertaris Program Studi Teknik Informatika, Institut Teknologi Nasional Malang.
5. Bapak Yosep Agus Pranoto, ST, MT, selaku Dosen Pembimbing I yang selalu memberikan bimbingan
6. Bapak F.X. Ariwibisono, ST, M.Kom, selaku Dosen Pembimbing II yang selalu memberikan bimbingan
7. Semua dosen Program Studi Teknik Informatika yang telah membantu
8. Kedua Orang Tua Mika Bara dan Berthin Simega yang telah membimbing dan selalu memberikan semangat, *support* baik itu moril maupun materil
9. Semua teman angkatan mahasiswa yang telah membantu dalam memberikan support
10. Semua teman KMP Brothers dan Udi' Empires yang telah memberikan masukan dan kritikan serta support

11. Sdri Dinika Agatha Padang Allo yang telah menemani dan selalu memberikan support dalam pembuatan dan penyelesaian skripsi ini

Dengan ini saya sebagai penulis menyadari bahwa masih banyaknya kekurangan yang ada pada skripsi ini, dan saya menerima kritik dan saran.

Malang, Agustus 2020

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN	3
LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN	4
LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN	5
LEMBAR KEASLIAN	iv
KATA PENGANTAR	10
DAFTAR ISI.....	12
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	xii
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan.....	2
1.5 Luaran yang Diharapkan	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II.....	4
TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Penelitian Terkait	4
2.2 Landasan Teori	5
BAB III	12
ANALISIS DAN PERANCANGAN	12
3.1 Analisis Kebutuhan	12
3.2 Analisis Sistem.....	13
3.3 Diagram Blok Sistem	23

3.4	Struktur Menu	23
3.5	Flow Chart Metode K-Means.....	24
3.6	Flowchart Sistem.....	26
3.7	Desain Arsitektur Sistem.....	27
3.8	Desain User Interface	28
3.9	Desain Database	31
BAB IV		34
IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN		34
4.1.	Implementasi	34
4.2.	Hasil	36
4.3.	Pengujian Sistem	39
4.4.	Pengujian Fungsional	46
4.5.	Pengujian User	49
BAB V		51
PENUTUP.....		51
5.1.	Kesimpulan.....	51
5.2	Saran.....	51
DAFTAR PUSTAKA		52
LAMPIRAN.....		53