

**PENERAPAN *DATA MINING*  
UNTUK MENENTUKAN STRATEGI PROMOSI PROGRAM KB  
MENGUNAKAN ALGORITMA *K-MEANS CLUSTERING*  
PADA UPT BKB KECAMATAN SAWOO**

**SKRIPSI**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat  
Untuk Menentukan Gelar Sarjana Jenjang Strata Satu (S1)  
Pada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik  
Universitas Muhammadiyah Ponorogo



Dhalikal Abdillah Roslien  
12531471

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO**

## HALAMAN PENGESAHAN


Nama : Dhalikal Abdillah Roslien  
NIM : 12531471  
Program Studi : Teknik Informatika  
Fakultas : Teknik  
Judul Skripsi : Penerapan *Data Mining* Untuk Menentukan Strategi Promosi KB Menggunakan Algoritma *K-Means Clustering* pada UPT BKB Kecamatan Sawoo

Isi dan formatnya telah disetujui dan dinyatakan memenuhi syarat untuk melengkapi persyaratan guna memperoleh Gelar Sarjana pada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Ponorogo

Ponorogo, Agustus 2016

Menyetujui,

Dosen Pembimbing




(Dra. Ida Widaningrum, M.Kom)

NIK. 19660417 201101 13

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik,



(Ir. Aliyadi, MM, M.Kom)

NIK. 19640103 199009 12

Ketua Program Studi,



(Munirah, S.Kom, M.T)

NIK. 19791107 200912 13

## HALAMAN BERITA ACARA UJIAN

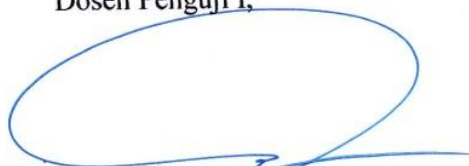
Nama : Dhalikal Abdillah Roslien  
NIM : 12531471  
Program Studi : Teknik Informatika  
Fakultas : Teknik  
Judul Skripsi : Penerapan *Data Mining* Untuk Menentukan Strategi Promosi KB Menggunakan Algoritma *K-Means Clustering* pada UPT BKB Kecamatan Sawoo

Telah diuji dan dipertahankan dihadapan dosen penguji tugas akhir jenjang Strata Satu (S1) pada:

Hari : Rabu  
Tanggal : 24 Agustus 2016  
Nilai :

### Doesen Penguji

Dosen Penguji I,



(Aslan Alwi, S.Si., M.Cs)  
NIK.49720324 201101 13

Dosen Penguji II,



(Angga Prasetyo, M.Kom)  
NIK.19820819 201112 13

### Mengetahui

Dekan Fakultas Teknik,



(Ir. Aliyadi, MM., M.Kom)  
NIK. 19640103 199009 12









Ketua Program Studi  
Teknik Informatika



(Munirah, S.Kom, M.T)  
NIK. 19791107 200912 13

**BERITA ACARA  
BIMBINGAN SKRIPSI**

1. Nama : Dhalikal Abdillah Roslien  
 2. NIM : 12531471  
 3. Program Studi : Teknik Informatika  
 4. Fakultas : Teknik  
 5. Judul Skripsi : Penerapan *Data Mining* Untuk Menentukan Strategi Promosi KB Menggunakan Algoritma *K-Means Clustering* pada UPT BKB Kecamatan Sawoo  
 6. Dosen Pembimbing : Dra. Ida Widaningrum, M.Kom  
 7. Konsultasi :

NO.	TANGGAL	URAIAN	TANDA TANGAN
1.	12 Maret 2016	Latar belakang.	
2.	14 Maret 2016	BAB II.	
3.	29 Maret 2016	Sumber gambar & tabel, referensi, BAB III.	
4.	23 April 2016	Tabel Mining, DFD.	
5.	3 Juni 2016	DFD Level 1.	
6.	24 Juli 2016	Lanjutan.	
7.	8 Agustus 2016	Contoh perhitungan, demo.	
8.	9 Agustus 2016	Keterangan tabel, artikel, BAB IV	

---

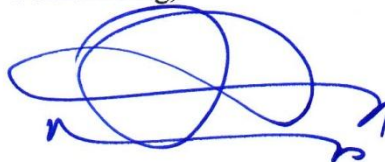
9.20 Agustus 2016    Abstrak, Pustaka,  
                                  Jurnal / artikel .  
                                  Siap Sidang



- 
8. Tgl. Pengajuan                :  
9. Tgl. Pengesahan             :

Ponorogo,                                2016

Pembimbing,



(Dra. Ida Widaningrum, M.Kom)

NIK. 19660417 201101 13

## **HALAMAN PERSEMBAHAN**

**Karya hasil jerih payah ku ini kupersembahkan kepada :**

**Papa dan Mama ku tersayang yaitu Sukur Roslien dan Suprihatin.**

**Kakak – kakak ku yang paling tersayang.**

**Keluarga besar Roslien.**

**Mbahti ku yang tercinta.**

**Kepada sahabat – sahabat ku dari SMA yaitu Dias Hafizah, Faisal Tanjung,  
dan Erlin Layli.**

**Kepada sahabat – sahabat ku Kelas F Teknik Informatika.**

**Teman – teman Scared.**

**Tim dance Hip Hop ku Graffity Dance Crew dan B-One Street Crew dan  
tidak lupa pelatih ku Koko Leo.**

**Kepada Fenny Fadilla dan teman – temannya.**

**Sahabat – Sahabat ku sekaligus rekan ku yaitu crew 3 Second Ponorogo.**

## ABSTRAK

### **PENERAPAN *DATA MINING* UNTUK MENENTUKAN STRATEGI PROMOSI KB MENGUNAKAN ALGORITMA *K-MEANS CLUSTERING* PADA UPT BKB KECAMATAN SAWOO**

Dhalikal Abdillah Roslien  
12531471

Program Studi Teknik Informatika  
Fakultas Teknik  
Universitas Muhammadiyah Ponorogo

Strategi promosi program KB yang dilakukan oleh pihak BKKBN maupun UPT BKB masih menyamaratakan seluruh daerah tanpa melihat keberhasilan program KB. Dibutuhkan analisis data agar strategi yang dilakukan bisa tepat sasaran, yang dianalisis sendiri merupakan data rekapitulasi kependudukan yang ada pada UPT BKB. Untuk menganalisis itu dibutuhkan metode atau teknik analisis data yang tepat yaitu dengan analisis *data mining* menggunakan algoritma *k-means clustering*. Dengan cara melihat pola keterkaitan antar data yang digunakan sebagai penentu keberhasilan program KB. Sehingga pihak BKKBN atau UPT BKB dalam menentukan strategi promosi program KB hanya melihat pola data dari masing – masing klaster.

Kata Kunci : Strategi Promosi, Program KB, *Data Mining*, *K-Means Clustering*

## KATA PENGANTAR

Puja dan puji syukur kepada Allah SWT atas segala rahmat dan anugrah yang diberikan-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Penerapan *Data Mining* Untuk Menentukan Strategi Promosi Program KB Menggunakan Algoritma *K-Means Clustering* pada UPT BKB Kecamatan Sawoo”.

Skripsi ini dibuat selain sebagai syarat tugas akhir juga sebagai acuan bagi para peneliti dan para mahasiswa sebagai bahan acuan dan referensi dalam hal penggunaan *data mining*. Dapat kita ketahui *data mining* merupakan metode analisis data untuk menggali informasi yang berguna dalam sebuah tumpukan data. Selain untuk memprediksi *data mining* juga mampu untuk menentukan strategi promosi suatu perusahaan ataupun instansi, dengan skripsi ini kita bisa mengetahui bagaimana *data mining* mampu menentukan strategi promosi.

Penulis juga tidak lupa mengucapkan terimakasih sedalam – dalamnya dengan sepenuh hati kepada pihak – pihak yang telah membantu dan mendukung dalam pembuatan skripsi ini, antara lain :

1. Kedua orang tua, Sukur Roslien dan Suprihatin yang selalu mendukung dan menenangkan penulis dalam masa pengerjaan skripsi ini.
2. Dra. Ida Widaningrum, M.Kom, selaku dosen pembimbing yang mendorong para mahasiswa bimbingannya mampu menghasilkan skripsi yang bermutu dan berkualitas.
3. Drs. Mohammad Tono, MSi, selaku kepala UPT BKB Kecamatan Sawoo yang telah memberikan izin pengambilan data rekapitulasi kependudukan.
4. Binti Lathifah, S.Th.I, selaku PKB desa yang telah memberikan data yang dibutuhkan dalam pengerjaan skripsi ini.
5. Ir. Aliyadi, MM, M.Kom, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Ponorogo.
6. Munirah S.Kom, M.T, selaku kepala program studi Teknik Informatika.



7. Sahabat – sahabat dan teman – teman di Universitas Muhammadiyah Ponorogo terutama jurusan Teknik Informatika yang selalu saling mendukung dan memotivasi.
8. Teman – teman Gita Suara Mahasiswa Universitas Muhammadiyah Ponorogo.

Kekurangan yang disebabkan oleh keterbatasan pengetahuan dan referensi sehingga penulis meminta saran dan kritik yang bersifat membangun bagi pembaca dan semua pihak.

Penulis berharap skripsi ini bisa bermanfaat dan mampu dimanfaatkan untuk pengembangan keilmuan.

Ponorogo, 19 Agustus 2016

Dhalikal Abdillah Roslien

## DAFTAR ISI

Halaman Judul.....	i
Halaman Pengesahan.....	ii
Halaman Berita Acara Ujian Skripsi.....	iii
Halaman Berita Acara Bimbingan Skripsi.....	iv
Halaman Persembahan.....	v
Abstrak.....	vi
Kata Pengantar.....	vii
Daftar Isi.....	ix
Daftar Tabel.....	xii
Daftar Gambar.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang.....	1
B. Perumusan Masalah.....	4
C. Tujuan.....	4
D. Batasan Masalah.....	4
E. Manfaat.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Penelusuran Referensi.....	6
B. <i>Data Mining</i> .....	7
1. Proses – Proses dalam <i>Data Mining</i> .....	9
2. Pengelompokkan Teknik <i>Data mining</i> .....	12
C. Teknik Klastering atau <i>Clustering</i> .....	13
1. <i>Partitioning Cluster</i> .....	14
2. <i>Hierarcichal Cluster</i> .....	14

D. <i>K-Means</i> .....	17
E. Keluarga Berencana (KB).....	18
1. Melihat Keberhasilan Program KB.....	18
2. Sasaran Penggerakan Kesertaan Ber-KB.....	19
3. Promosi Program KB.....	20
F. <i>Entity Relation Diagram</i> (ERD).....	21
1. Elemen – Elemen <i>Entity Relation Diagram</i> (ERD).....	22
G. <i>Data Flow Diagram</i> .....	25
1. Jenis – Jenis <i>Data Flow Diagram</i> (DFD).....	25
2. Simbol – Simbol dalam <i>Data Flow Diagram</i> (DFD).....	28
H. <i>Flowchart</i> .....	29
1. Jenis – Jenis <i>Flowchart</i> .....	29
2. Simbol – Simbol dalam <i>Flowchart</i> .....	31

### BAB III ANALISIS DATA DAN PERANCANGAN

A. Analisis Data.....	36
1. Sumber Data.....	36
2. Data yang Digunakan.....	39
3. Transformasi Data.....	39
B. Perancangan.....	40
1. Struktul Tabel Data.....	40
2. Aliran Data.....	42
3. Kebutuhan <i>Software</i> dan <i>Hardware</i> .....	45

### BAB IV IMPLEMENTASI

A. Implementasi <i>Data Mining</i> .....	47
1. Pembersihan Data.....	48
2. Transformasi Data.....	49
3. <i>Data Mining</i> .....	50
B. Pengujian Hasil Analisis Data.....	63
C. Penentuan Strategi Promosi Program KB Berdasarkan Kluster.....	65
D. Kode Program.....	68

BAB V PENUTUP	
A. Kesimpulan.....	68
B. Saran.....	68
DAFTAR PUSTAKA.....	69
LAMPIRAN.....	71

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Contoh set data dengan dua variabel/atribut.....	15
Tabel 2.2 Notasi – notasi dalam ERD .....	24
Tabel 2.3 Petunjuk penomoran level pada DFD.....	28
Tabel 2.4 Simbol – simbol dalam <i>data flow diagram</i> .....	29
Tabel 2.5 Simbol – simbol dalam <i>flow direction symbol</i> .....	32
Tabel 2.6 Simbol – simbol dalam <i>processing symbol</i> .....	33
Tabel 2.7 Simbol – simbol dalam <i>input-ouput symbols</i> .....	34
Tabel 3.1 Tabel data rekapitulasi hasil pendataan keluarga.....	36
Tabel 3.2 Atribut baru yang muncul setelah transformasi data.....	40
Tabel 3.3 Struktur tabel rekapitulasi hasil pendataan keluarga.....	41
Tabel 3.4 Struktur tabel data hasil transformasi dari data rekapitulasi.....	42
Tabel 3.5 Struktur tabel <i>data mining</i> .....	42
Tabel 4.1 Klaster baru pada iterasi 1.....	58
Tabel 4.2 Klaster pada iterasi 2.....	58
Tabel 4.3 Klaster pada iterasi 3.....	59
Tabel 4.4 Klaster pada iterasi 4.....	59
Tabel 4.5 Klaster pada iterasi 5.....	59
Tabel 4.6 Klaser pada iterasi 6.....	60
Tabel 4.7 Klaster pada iterasi 7.....	60
Tabel 4.8 Klaster pada iterasi 8.....	60
Tabel 4.9 Klaster pada iterasi 9.....	61
Tabel 4.10 Klaster pada iterasi 10.....	61

Tabel 4.11 Klaster pada iterasi 11.....	61
Tabel 4.12 Klaster pada iterasi 12.....	62
Tabel 4.13 Klaster pada iterasi 13.....	62
Tabel 4.14 Klaster pada iterasi 14.....	62
Tabel 4.12 Uji coba memprediksikan.....	63
Tabel 4.13 Hasil pengkaslteran dengan <i>centroid</i> yang baru.....	64
Tabel 4.14 Pengelompokkan strategi promosi berdasarkan klaster.....	65
Tabel 4.15 Hasil penentuan strategi promosi program KB.....	66

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Aliran data pada pemebntukan <i>datawarehouse</i> .....	9
Gambar 2.2 <i>Data mining</i> sebagai proses penemuan pengetahuan baru.....	10
Gambar 2.3 Contoh dari DFD diagram konteks.....	26
Gambar 2.4 Contoh DFD level 1.....	26
Gambar 2.5 Contoh DFD diagram rinci.....	27
Gambr 2.6 Contoh dari <i>system flowchart</i> .....	30
Gambar 2.7 Contoh dari <i>program flowchart</i> .....	31
Gambar 3.1 <i>Flowchart</i> proses transformasi data.....	43
Gambar 3.2 <i>Flowchart</i> proses mining data.....	44
Gambar 3.3 DFD level 0.....	45
Gambar 3.4 DFD level 1.....	45
Gambar 4.1 Data mentah (data rekapitulasi hasil pendataan keluarga).....	47
Gambar 4.2 Data yang telah dilakukan pembersihan data.....	48
Gambar 4.3 Hasil dari tahap transformasi data.....	50
Gambar 4.4 Hasil pemunculan angka acak menggunakan rumus random.....	51
Gambar 4.5 Hasil akhir data yang telah dirandom.....	52
Gambar 4.5 Data 3 teratas yang dipilih sebagai klaster awal ( <i>k</i> ).....	53
Gambar 4.6 Hasil pencarian jarak ke titik pusat.....	55
Gambar 4.7 Hasil klasteran berdasarkan jarak dengan titik pusat.....	56
Gambar 4.8 Tombol proses data mining.....	67