

**KLASIFIKASI KEIKUTSERTAAN KELUARGA DALAM PROGRAM
KELUARGA BERENCANA (KB) DI KOTA SEMARANG
MENGUNAKAN METODE MARS DAN FK-NNC**



SKRIPSI

Oleh :

ARYONO RAHMAD HAKIM

NIM : 24010211140104

**DEPARTEMEN STATISTIKA
FAKULTAS SAINS DAN MATEMATIKA
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG**

2016

**KLASIFIKASI KEIKUTSERTAAN KELUARGA DALAM PROGRAM
KELUARGA BERENCANA (KB) DI KOTA SEMARANG
MENGUNAKAN METODE MARS DAN FK-NNC**

Disusun Oleh :

ARYONO RAHMAD HAKIM

NIM. 24010211140104

**Diajukan Sebagai Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Statistika pada
Departemen Statistika**

**DEPARTEMEN STATISTIKA
FAKULTAS SAINS DAN MATEMATIKA
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG**

2016

HALAMAN PENGESAHAN I

Judul Skripsi : Klasifikasi Keikutsertaan Keluarga dalam Program Keluarga
Berencana (KB) di Kota Semarang Menggunakan Metode
MARS dan FK-NNC

Nama : Aryono Rahmad Hakim

NIM : 24010211140104

Departemen : Statistika

Telah diujikan pada sidang Tugas Akhir tanggal 16 Juni 2016 dan dinyatakan
lulus pada tanggal 30 Juni 2016

Semarang, Juni 2016

Mengetahui,

Ketua Departemen Statistika
Fakultas Sains dan Matematika Undip



Panitia Penguji Ujian Tugas Akhir
Ketua,



Di Asih I Maruddani, S.Si, M.Si
NIP. 197307111997022001

HALAMAN PENGESAHAN II

Judul Skripsi : Klasifikasi Keikutsertaan Keluarga dalam Program Keluarga
Berencana (KB) di Kota Semarang Menggunakan Metode
MARS dan FK-NNC

Nama : Aryono Rahmad Hakim

NIM : 24010211140104

Departemen : Statistika

Telah diujikan pada sidang Tugas Akhir tanggal 16 Juni 2016

Semarang, Juni 2016

Pembimbing I



Diah Safitri, S.Si, M.Si
NIP.197510082003122001

Pembimbing II



Sugito, S.Si, M.Si
NIP.197610192005011001

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan laporan seminar proposal Tugas Akhir berikut dengan judul **“Klasifikasi Keikutsertaan Keluarga dalam Program Keluarga Berencana (KB) di Kota Semarang Menggunakan Metode MARS dan FK-NNC”**. Begitu banyak pihak yang telah membantu, oleh karena itu rasa hormat dan terima kasih penulis ingin sampaikan kepada:

1. Dra. Dwi Ispriyanti, M.Si selaku Ketua Departemen Statistika Fakultas Sains dan Matematika Universitas Diponegoro.
2. Diah Safitri, S.Si, M.Si selaku dosen pembimbing I dan Sugito, S.Si, M.Si selaku dosen pembimbing II.
3. Bapak Ibu dosen Departemen Statistika Fakultas Sains dan Matematika Universitas Diponegoro.
4. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah membantu penulis dalam penulisan Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa laporan seminar proposal Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan demi perbaikan dalam kesempatan berikutnya.

Semarang, Juni 2016

Penulis

Abstrak

Metode klasifikasi merupakan salah satu metode statistika untuk mengelompokan atau mengklasifikasi suatu data. Metode klasifikasi yang baik akan menghasilkan sedikit kesalahan klasifikasi. Metode klasifikasi telah sangat berkembang dan dua di antara metode klasifikasi yang telah ada yaitu metode metode *Multivariate Adaptive Regression Spline* (MARS) dan metode *Fuzzy K-Nearest Neighbor in Every Class* (FK-NNC). Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan pengklasifikasian keikutsertaan Keluarga Berencana berdasarkan faktor-faktor yang diduga mempengaruhi keikutsertaan keluarga berencana antara metode MARS dan FK-NNC. Penelitian ini menggunakan data sekunder berupa data keikutsertaan Keluarga Berencana di kota Semarang pada tahun 2014. Evaluasi hasil kesalahan menggunakan *Apparent Error Rate* (APER). Pada metode MARS diperoleh hasil klasifikasi terbaik dengan kombinasi BF=24, MI=3, MO=0 karena menghasilkan nilai *Generalized Cross Validation* (GCV) terkecil dengan dan diperoleh nilai APER sebesar 19%. Sedangkan metode FK-NNC diperoleh hasil klasifikasi terbaik pada K=3 karena menghasilkan nilai ketepatan klasifikasi terbesar dan diperoleh nilai APER sebesar 22%. Berdasarkan hasil perhitungan APER menunjukkan bahwa pengklasifikasian keikutsertaan keluarga dalam program Keluarga Berencana (KB) di kota Semarang menggunakan metode MARS lebih baik dibandingkan dengan metode FK-NNC.

Kata Kunci: Klasifikasi, MARS, FK-NNC, APER, Keluarga Berencana.

Abstract

Classification method is a statistical method for grouping or classifying data. A good classification method will produce a little bit of misclassification. Classification method has been greatly expanded and two of the existing classification methods are Multivariate Adaptive Regression Spline (MARS) and Fuzzy K-Nearest Neighbor in Every Class (FK-NNC). This study is aimed to compare a classification of Keluarga Berencana participation based on suspected factors that affect them between the methods of MARS and FK-NNC. This study uses secondary data which one is the participation of Keluarga Berencana in Semarang on 2014. Evaluation of errors use an *Apparent Error Rate* (APER). In the method MARS best classification results is obtained with the combination of $BF = 24$, $MI = 3$, $MO = 0$ for generating a smallest Generalized Cross Validation (GCV) value and the APER is obtained by 19%. While FK-NNC method is obtained the best classification results in $K = 3$ for generating the greatest accuracy of classification value and APER value is obtained by 22%. Based on APER (Apparent Error Rate) calculation, it shown that the classification of family participation in Keluarga Berencana (KB) programs in Semarang using MARS method is better than FK-NNC method.

Keywords: Classification, MARS, FK-NNC, APER, Keluarga Berencana

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Saat ini penduduk Indonesia berjumlah kurang lebih 228 juta jiwa. Dengan pertumbuhan penduduk 1,64% dan *Total Fertility Rate* (TFR) 2,6. Dari segi kuantitas melalui Indeks Pembangunan Manusia (IPM) kondisi Indonesia sangat memprihatinkan karena dari 117 negara, Indonesia di posisi 108. Tingginya laju pertumbuhan yang tidak diiringi peningkatan kualitas penduduk ini terus dilakukan upaya penanganan yaitu dengan program keluarga berencana (Handayani,2010).

BKKBN sebagai lembaga pemerintah di Indonesia mempunyai tugas untuk mengendalikan fertilitas melalui pendekatan 4 (empat) pilar program, yaitu Program Keluarga Berencana (KB), Kesehatan Reproduksi (KR), Keluarga Sejahtera (KS) dan Pemberdayaan Keluarga (PK). Menurut Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) tahun 2009-2014, tertuang bahwa dalam rangka mempercepat pengendalian fertilitas melalui penggunaan kontrasepsi, program keluarga berencana nasional di Indonesia lebih diarahkan kepada pemakaian Metode Kontrasepsi Jangka Panjang (MKJP). Penggunaan kontrasepsi merupakan salah satu upaya dalam Program Keluarga Berencana untuk pengendalian fertilitas atau menekan pertumbuhan penduduk yang paling efektif. Di dalam pelaksanaannya diupayakan agar semua metoda atau alat kontrasepsi yang disediakan dan ditawarkan kepada

masyarakat memberikan manfaat optimal dengan meminimalkan efek samping maupun keluhan yang ditimbulkan (BKKBN, 2009).

Program keluarga berencana (KB) merupakan program yang dicanangkan pemerintah dengan tujuan mewujudkan keluarga kecil bahagia sejahtera yang menjadi dasar bagi terwujudnya masyarakat yang sejahtera melalui pengendalian kelahiran dan pertumbuhan penduduk di Indonesia. Program KB di Indonesia telah diakui dunia keberhasilannya, namun beberapa tahun terakhir tampak mengalami kemunduran. Hal ini terlihat dari angka TFR yang dicapai menurut hasil SDKI 2002 dan SDKI 2007 tetap pada angka 2,6 anak untuk setiap wanita. Dalam keluarga berencana, kontrasepsi merupakan variabel utama yang digunakan untuk menurunkan angka kelahiran. Pada dasarnya, pelayanan kontrasepsi lebih *cost-effective* dan relative murah dibandingkan dengan kehamilan yang tidak diinginkan. Hasil penelitian di United Kingdom melaporkan bahwa penghematan pengeluaran pemerintah dihitung sekitar sepertiga dari kejadian kehamilan yang tidak diinginkan (BKKBN, 2009).

Menurut Haloho, *et al*, (2013) beberapa penelitian yang telah dilakukan mengenai KB dalam bidang kesehatan. Berdasarkan penelitian tersebut diduga terdapat banyak faktor yang mempengaruhi pemakaian alat kontrasepsi. Setelah dilakukan analisis variabel yang berpengaruh signifikan terhadap pemakaian alat kontrasepsi wanita adalah umur ibu, umur anak terakhir, dan pernah tidaknya mendapatkan penyuluhan terhadap keluarga berencana dari pihak berwenang. Di dalam www.bkkbn.go.id terdapat penelitian yang sama di bidang kesehatan dilakukan oleh BKKBN, dari hasil penelitian diperoleh kesimpulan bahwa faktor yang

berpengaruh terhadap anggota kelompok UPPKS adalah status kesejahteraan, jumlah anak dan kunjungan petugas.

Ketepatan dalam pengklasifikasian objek sangat penting, metode klasifikasi yang baik adalah metode yang menghasilkan kesalahan yang kecil (Johnson dan Wichern, 2007). Saat ini metode statistika telah sangat berkembang dan dua diantara metode klasifikasi yang telah ada yaitu *Fuzzy k-Nearest Neighbor in every Class* (FK-NNC) dan metode *Multivariate Adaptive Regression Spline* (MARS).

Salah satu metode data *mining* untuk mengetahui ketepatan klasifikasi atau akurasi tersebut adalah *Fuzzy k-Nearest Neighbor* (FK-NNC). Menurut Prasetyo (2012) metode *Fuzzy k-Nearest Neighbor* adalah pengembangan dari teori *K-Nearest Neighbor* yang digabungkan dengan teori *fuzzy* dalam menyampaikan pemberian label kelas pada data uji yang diprediksi. Menurut Friedman (1991) metode MARS merupakan metode regresi non parametrik multivariat dengan data berdimensi tinggi yang dapat diterapkan untuk pengklasifikasian suatu subjek tertentu.

Berdasarkan penjelasan di atas, dilakukan perbandingan metode MARS dan metode FK-NNC dalam pengklasifikasian keikutsertaan keluarga berencana di Kota Semarang. Metode yang menghasilkan nilai *Apparent Error Rate* (APER) terkecil merupakan metode terbaik dalam pengklasifikasian keikutsertaan keluarga berencana di Kota Semarang.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut, permasalahan yang akan dibahas pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana hasil klasifikasi dan kesalahan hasil klasifikasi keikutsertaan Keluarga Berencana berdasarkan faktor-faktor yang diduga mempengaruhi keikutsertaan Keluarga Berencana dengan menggunakan metode MARS.
2. Bagaimana hasil klasifikasi dan kesalahan hasil klasifikasi keikutsertaan Keluarga Berencana berdasarkan faktor-faktor yang diduga mempengaruhi keikutsertaan Keluarga Berencana dengan menggunakan metode FK-NNC.
3. Bagaimana perbandingan kesalahan hasil klasifikasi keikutsertaan Keluarga Berencana dengan menggunakan metode MARS dan FK-NNC.

1.3 Batasan Masalah

Ruang lingkup penelitian ini dibatasi pada mengkaji dan membandingkan *FK-NNC* dengan metode MARS dalam menganalisis masalah klasifikasi keikutsertaan Keluarga Berencana di Kota Semarang 2014.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengklasifikasi dan menghitung kesalahan hasil keikutsertaan keluarga berencana berdasarkan faktor-faktor yang diduga mempengaruhi keikutsertaan Keluarga Berencana dengan menggunakan metode MARS.

2. Mengklasifikasi dan menghitung kesalahan hasil klasifikasi keikutsertaan keluarga berencana berdasarkan faktor-faktor yang diduga mempengaruhi keikutsertaan Keluarga Berencana dengan menggunakan metode FK-NNC.
3. Membandingkan kesalahan hasil klasifikasi keikutsertaan Keluarga Berencana di Kota Semarang dengan menggunakan metode MARS dan FK-NNC.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN I	ii
HALAMAN PENGESAHAN II	iii
KATA PENGANTAR	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Tujuan	4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Keluarga Berencana	6
2.2 Sasaran KB.....	7
2.3 Perilaku ber-KB.....	8
2.4 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pengunaan Kontrasepsi	9
2.5 Klasifikasi	9
2.6 <i>Multivariate Adaptive Regression Spline (MARS)</i>	11

2.6.1 Model MARS	19
2.6.2 Anova Dekomposisi	14
2.6.3 Algoritma MARS	16
2.6.4 Klasifikasi MARS	17
2.7 <i>Fuzzy k-Nearest Neighbor in Every Class</i> (FK-NNC)	18
2.8 Evaluasi Kesalahan Hasil Klasifikasi	21
BAB III. METODOLOGI PENELITIAN	24
3.1 Sumber Data	24
3.2 Variabel Penelitian	24
3.3 Teknik Pengolahan Data.....	24
3.4 Diagram Alir	27
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	28
4.1 Metode <i>Multivariate Adaptive Regression Spline</i> (MARS)....	28
4.1.1 Pemodelan MARS	28
4.1.2 Pendugaan Klasifikasi dengan Model MARS	36
4.1.3 Hasil Klasifikasi Model MARS	40
4.2 Metode <i>Fuzzy k-Nearest Neighbor in Every Class</i> (FK-NNC)	41
4.2.1 Pendugaan Klasifikasi dengan Metode FK-NNC	41
4.2.2 Hasil Klasifikasi menggunakan Metode FK-NNC	47
4.3 Evaluasi Kesalahan Hasil Klasifikasi.....	48
 BAB V KESIMPULAN	 51
DAFTAR PUSTAKA	53
LAMPIRAN	55

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1 Konsep k tetangga terdekat dari setiap kelas dalam FK-NNC ...	19
Gambar 2 Diagram Alir Penelitian	27

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1 Matriks Konfusi Untuk Klasifikasi Dua Kelas	10
Tabel 2 Formula Jarak Dua Data dengan Satu Atribut	20
Tabel 3 Matriks Konfusi Untuk Klasifikasi Dua Kelas.....	22
Tabel 4 Variabel Penelitian	26
Tabel 5 Penentuan Model Terbaik	28
Tabel 6 Hasil Klasifikasi dengan Metode MARS	40
Tabel 7 Data Training	42
Tabel 8 Data Testing	42
Tabel 9 Hasil Klasifikasi dengan Metode FK-NNC	47
Tabel 10 Ketepatan Klasifikasi Metode FK-NNC k=3	48
Tabel 11 Perhitungan APER untuk Metode MARS.....	49
Tabel 12 Perhitungan APER untuk Metode FK-NNC	49

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Data Keikursertaan Keluarga dalam Program Keluarga Berencana di Kota Semarang.....	55
Lampiran 2 <i>Output</i> dari Metode <i>Multivariate Adaptive Regression Spline</i> (MARS) Menggunakan <i>Software</i> MARS 2.0.....	56
Lampiran 3 Nilai GCV untuk Seluruh Pengombinasian BF, MI, dan MO...	71
Lampiran 4 Hasil Prediksi Data <i>Testing</i> Menggunakan Metode <i>Multivariate Adaptive Regression Spline</i> (MARS).....	72
Lampiran 5 <i>Output</i> Ketepatan Klasifikasi Menggunakan Metode <i>Fuzzy k-Nearest Neighbor in Every Class</i> (FK-NNC).....	73
Lampiran 6 <i>Syntax</i> Matlab untuk Metode <i>Fuzzy k-Nearest Neighbor in Every Class</i> (FK-NNC).....	76

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Saat ini penduduk Indonesia berjumlah kurang lebih 228 juta jiwa. Dengan pertumbuhan penduduk 1,64% dan *Total Fertility Rate* (TFR) 2,6. Dari segi kuantitas melalui Indeks Pembangunan Manusia (IPM) kondisi Indonesia sangat memprihatinkan karena dari 117 negara, Indonesia di posisi 108. Tingginya laju pertumbuhan yang tidak diiringi peningkatan kualitas penduduk ini terus dilakukan upaya penanganan yaitu dengan program keluarga berencana (Handayani,2010).

BKKBN sebagai lembaga pemerintah di Indonesia mempunyai tugas untuk mengendalikan fertilitas melalui pendekatan 4 (empat) pilar program, yaitu Program Keluarga Berencana (KB), Kesehatan Reproduksi (KR), Keluarga Sejahtera (KS) dan Pemberdayaan Keluarga (PK). Menurut Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) tahun 2009-2014, tertuang bahwa dalam rangka mempercepat pengendalian fertilitas melalui penggunaan kontrasepsi, program keluarga berencana nasional di Indonesia lebih diarahkan kepada pemakaian Metode Kontrasepsi Jangka Panjang (MKJP). Penggunaan kontrasepsi merupakan salah satu upaya dalam Program Keluarga Berencana untuk pengendalian fertilitas atau menekan pertumbuhan penduduk yang paling efektif. Di dalam pelaksanaannya diupayakan agar semua metoda atau alat kontrasepsi yang disediakan dan ditawarkan kepada

masyarakat memberikan manfaat optimal dengan meminimalkan efek samping maupun keluhan yang ditimbulkan (BKKBN, 2009).

Program keluarga berencana (KB) merupakan program yang dicanangkan pemerintah dengan tujuan mewujudkan keluarga kecil bahagia sejahtera yang menjadi dasar bagi terwujudnya masyarakat yang sejahtera melalui pengendalian kelahiran dan pertumbuhan penduduk di Indonesia. Program KB di Indonesia telah diakui dunia keberhasilannya, namun beberapa tahun terakhir tampak mengalami kemunduran. Hal ini terlihat dari angka TFR yang dicapai menurut hasil SDKI 2002 dan SDKI 2007 tetap pada angka 2,6 anak untuk setiap wanita. Dalam keluarga berencana, kontrasepsi merupakan variabel utama yang digunakan untuk menurunkan angka kelahiran. Pada dasarnya, pelayanan kontrasepsi lebih *cost-effective* dan relative murah dibandingkan dengan kehamilan yang tidak diinginkan. Hasil penelitian di United Kingdom melaporkan bahwa penghematan pengeluaran pemerintah dihitung sekitar sepertiga dari kejadian kehamilan yang tidak diinginkan (BKKBN, 2009).

Menurut Haloho, *et al*, (2013) beberapa penelitian yang telah dilakukan mengenai KB dalam bidang kesehatan. Berdasarkan penelitian tersebut diduga terdapat banyak faktor yang mempengaruhi pemakaian alat kontrasepsi. Setelah dilakukan analisis variabel yang berpengaruh signifikan terhadap pemakaian alat kontrasepsi wanita adalah umur ibu, umur anak terakhir, dan pernah tidaknya mendapatkan penyuluhan terhadap keluarga berencana dari pihak berwenang. Di dalam www.bkkbn.go.id terdapat penelitian yang sama di bidang kesehatan dilakukan oleh BKKBN, dari hasil penelitian diperoleh kesimpulan bahwa faktor yang

berpengaruh terhadap anggota kelompok UPPKS adalah status kesejahteraan, jumlah anak dan kunjungan petugas.

Ketepatan dalam pengklasifikasian objek sangat penting, metode klasifikasi yang baik adalah metode yang menghasilkan kesalahan yang kecil (Johnson dan Wichern, 2007). Saat ini metode statistika telah sangat berkembang dan dua diantara metode klasifikasi yang telah ada yaitu *Fuzzy k-Nearest Neighbor in every Class* (FK-NNC) dan metode *Multivariate Adaptive Regression Spline* (MARS).

Salah satu metode data *mining* untuk mengetahui ketepatan klasifikasi atau akurasi tersebut adalah *Fuzzy k-Nearest Neighbor* (FK-NNC). Menurut Prasetyo (2012) metode *Fuzzy k-Nearest Neighbor* adalah pengembangan dari teori *K-Nearest Neighbor* yang digabungkan dengan teori *fuzzy* dalam menyampaikan pemberian label kelas pada data uji yang diprediksi. Menurut Friedman (1991) metode MARS merupakan metode regresi non parametrik multivariat dengan data berdimensi tinggi yang dapat diterapkan untuk pengklasifikasian suatu subjek tertentu.

Berdasarkan penjelasan di atas, dilakukan perbandingan metode MARS dan metode FK-NNC dalam pengklasifikasian keikutsertaan keluarga berencana di Kota Semarang. Metode yang menghasilkan nilai *Apparent Error Rate* (APER) terkecil merupakan metode terbaik dalam pengklasifikasian keikutsertaan keluarga berencana di Kota Semarang.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut, permasalahan yang akan dibahas pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana hasil klasifikasi dan kesalahan hasil klasifikasi keikutsertaan Keluarga Berencana berdasarkan faktor-faktor yang diduga mempengaruhi keikutsertaan Keluarga Berencana dengan menggunakan metode MARS.
2. Bagaimana hasil klasifikasi dan kesalahan hasil klasifikasi keikutsertaan Keluarga Berencana berdasarkan faktor-faktor yang diduga mempengaruhi keikutsertaan Keluarga Berencana dengan menggunakan metode FK-NNC.
3. Bagaimana perbandingan kesalahan hasil klasifikasi keikutsertaan Keluarga Berencana dengan menggunakan metode MARS dan FK-NNC.

1.3 Batasan Masalah

Ruang lingkup penelitian ini dibatasi pada mengkaji dan membandingkan *FK-NNC* dengan metode MARS dalam menganalisis masalah klasifikasi keikutsertaan Keluarga Berencana di Kota Semarang 2014.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengklasifikasi dan menghitung kesalahan hasil keikutsertaan keluarga berencana berdasarkan faktor-faktor yang diduga mempengaruhi keikutsertaan Keluarga Berencana dengan menggunakan metode MARS.

2. Mengklasifikasi dan menghitung kesalahan hasil klasifikasi keikutsertaan keluarga berencana berdasarkan faktor-faktor yang diduga mempengaruhi keikutsertaan Keluarga Berencana dengan menggunakan metode FK-NNC.
3. Membandingkan kesalahan hasil klasifikasi keikutsertaan Keluarga Berencana di Kota Semarang dengan menggunakan metode MARS dan FK-NNC.