

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Program Keluarga Harapan (PKH) merupakan program penanggulangan kemiskinan dan pengembangan sistem perlindungan sosial bersyarat bagi masyarakat miskin yang ditujukan untuk mempercepat pencapaian tujuan *Millennium Development Goals* (MDGs), dengan memberikan bantuan tunai bersyarat kepada Keluarga Sangat Miskin (KSM) yang di dalamnya terdapat ibu hamil, balita, anak usia SD, anak usia SMP dan anak usia SMA. Perolehan bantuan yang besarnya ditentukan oleh banyaknya kategori dalam KSM yang bersangkutan ini disertai kewajiban peserta PKH untuk menjalankan dua komitmen penting di bidang kesehatan dan bidang pendidikan. Komitmen bidang kesehatan berlaku bagi ibu hamil dan balita yang harus memeriksakan kesehatannya secara rutin tiap bulan di fasilitas kesehatan terdekat (puskesmas, pustu, poskesdes, posyandu dan lain-lain). Sedangkan untuk peserta didik diwajibkan untuk memenuhi absensi minimal 85% dari hari efektif sekolah setiap bulannya [1].

Salah satu desa yang menerima Program Keluarga Harapan yang dibuat oleh Pemerintah Indonesia yaitu Desa Rambah. Desa Rambah itu sendiri berada di Kecamatan Rambah Hilir, Kabupaten Rokan Hulu, Provinsi Riau.

Di Desa Rambah masih terdapat masyarakat miskin yang membutuhkan bantuan-bantuan dari pemerintah. Dari hasil wawancara pada tanggal 18 april 2019

dengan ibu Yennita Norviani S.Sos selaku pengurus program keluarga harapan yang ada di Desa Rambah, yang mana Proses penentuan calon penerima bantuan Program Keluarga Harapan itu sendiri dipilih berdasarkan data yang ada pada Basis Data Terpadu (BDT), yang mana Basis Data Terpadu tersebut yaitu data-data masyarakat yang tergolong dalam keluarga yang kurang mampu. Kemudian ketika pemerintah mengeluarkan program keluarga harapan maka pihak desa memilih masyarakat yang berhak mendapatkan bantuan tersebut berdasarkan data yang ada di Basis Data Terpadu tersebut. Kemudian dari data BDT tersebut dipilih masyarakat yang termasuk dalam calon penerima bantuan program keluarga harapan berdasarkan kriteria-kriteria khusus yang sudah ditentukan. Adapun kriteria-kriteria khusus untuk seleksi calon penerima program keluarga harapan itu sendiri terdiri dari 10 kriteria yaitu punya balita, ibu hamil, anak sekolah SD, SMP, SMA, Lansia, Fisabilitas, Status bangunan tempat tinggal, karakter, dan penghasilan keluarga perbulan.

Melihat bahwa diperlukan adanya berbagai aspek yang menjadi pertimbangan dalam pengambilan keputusan, untuk itu perlu dirancang dan diimplementasikan suatu sistem berbasis komputer yang menerapkan konsep metode *fuzzytemporal association rule*. *Fuzzy* merupakan salah satu metode untuk melakukan analisa sistem yang mengandung ketidakpastian. Konsep *fuzzy* mudah dimengerti, sangat fleksibel, memiliki toleransi terhadap data-data yang tidak tepat, mampu memodelkan data-data nonlinier yang sangat kompleks, dapat membangun dan mengaplikasikan pengalaman – pengalaman para pakar secara langsung tanpa harus melalui proses pelatihan, dapat bekerjasama dengan teknik kendali secara konvensional pada bahasa

alami[2]. Sedangkan metode *Temporal Association Rules* telah diterapkan pada beberapa kasus diantaranya yaitu Pembentukan *Temporal Association Rules* Menggunakan Algoritma Apriori di Toko Batik Diyan Solo oleh Annisa Mauliani, Sri Hartati, dan Aina Musdholifah pada tahun 2016, yang mana untuk mengetahui barang yang sering laku terjual secara bersamaan[3].

Melihat latar belakang, maka dalam tugas akhir ini akan dibuat sebuah aplikasi yang dapat memudahkan dalam proses penentuan pola aturan calon penerima program keluarga harapan dengan menggunakan metode *Fuzzy Temporal Association Rule*. Oleh sebab itu, dibutuhkan suatu penelitian demi mendapatkan solusi terkait permasalahan seleksi calon penerima program keluarga harapan. Maka dibuat penelitian dengan judul “**Penentuan Pola Aturan Penerima Bantuan Program Keluarga Harapan Menggunakan Metode *Fuzzy Temporal Association Rule* (Studi Kasus: Desa Rambah)**”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang telah dijabarkan sebelumnya, maka diambil perumusan masalah yaitu “Bagaimanakah Penentuan Pola Aturan Penerima Bantuan Program Keluarga Harapan Menggunakan Metode *Fuzzy Temporal Association Rule*?”.

1.3 Batasan Masalah

Dalam penelitian ini, peneliti memberikan beberapa batasan masalah yaitu :

1. Kriteria yang digunakan untuk seleksi penerima bantuan program

keluarga harapan yang di *fuzzy* hanya 3 kriteria yaitu:

a. Kriteria : Karakter

Sub kriteria : baik, sedang , kurang

b. Kriteria : usia

Sub kriteria :muda, paruh baya, lansia.

c. Kriteria : Penghasilan keluarga perbulan.

Sub kriteria : 800.000 – 1.500.000, 1.000.000 – 3.500.000,

$\geq 3.000.000$

2. Kriteria yang digunakan untuk seleksi penerima bantuan program

keluarga harapan yang *non fuzzy* terdapat 7 bidang kriteria yaitu:

a. Punya balita

b. Ibu hamil

c. Anak yang masih bersekolah di Sekolah Dasar (SD)

d. Anak yang masih bersekolah di Sekolah Menengah Pertama (SMP)

e. Anak yang masih bersekolah di Sekolah Menengah Atas (SMA).

f. Disabilitas

g. Status Bangunan Tempat Tinggal

3. Metode yang digunakan dalam penentuan pola aturan penerima bantuan program keluarga harapan adalah *fuzzy temporal association rule*
4. pembuatan aplikasi penentuan pola aturan penerima bantuan program keluarga harapan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MYSQL

1.4 Tujuan Penelitian dan Manfaat Penelitian

1.4.1 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian adalah Untuk membuat Aplikasi Penentuan Pola Aturan Penerima Bantuan Program Keluarga Harapan Menggunakan Metode *Fuzzy Temporal Asociatioan Rule* di Desa Rambah.

1.4.2 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah sistem dapat menentukan pola aturan penerima Program Keluarga Harapan dan dapat dijadikan sebagai media pembelajaran, serta menjadi referensi untuk penelitian selanjutnya.

1.5 Sistematika penulisan

Sistematika penulisan laporan tugas akhir ini disusun untuk memberikan gambaran umum tentang penelitian yang dijalankan. Sistematika penulisan laporan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini berisi penjelasan mengenai latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan sistematika penulisan dari tugas akhir yang dibuat.

BAB 2 LANDASAN TEORI

Bab ini berisi uraian tentang teori dasar pola aturan, program keluarga harapan, metode *Fuzzy Temporal Association Rule*.

BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

Berisi tentang langkah-langkah dalam melaksanakan Tugas Akhir yang dikerjakan.

BAB 4 ANALISA DAN PERANCANGAN

Bab ini berisi pembahasan mengenai kebutuhan sistem, yang terdiri dari UML, perancangan *user interface* dan struktur menu.

BAB 5 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab ini berisi penjelasan mengenai implementasi dan pengujian sistem, yaitu dari program yang telah dibuat maka dilakukan pengujian, analisis hasil dan kesimpulan pengujian.

BAB 6 PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dari pengujian sistem yang dibangun, serta saran – saran untuk perbaikan serta penyempurnaan tugas akhir ini di masa yang akan datang

BAB 2

LANDASAN TEORI

2.1. Pengertian Program Keluarga Harapan (PKH)

Program Keluarga Harapan (PKH) adalah program pemberian uang tunai kepada Rumah tangga Sangat Miskin (RTSM) berdasarkan persyaratan dan ketentuan yang telah ditetapkan dengan melaksanakan kewajibannya sejak tahun 2007. PKH diberikan kepada Keluarga Rumah Tangga Sangat Miskin (RSTM) dan memenuhi sedikitnya satu kriteria kepesertaan program, yaitu memiliki anak usia pra sekolah dan sekolah atau ibu hamil.[4]

2.2. Logika Fuzzy

Dalam kamus Oxford, istilah *fuzzy* didefinisikan sebagai *blurred* (kabur atau remang-remang), *indistinct* (tidak jelas), *imprecisely defined* (didefinisikan secara tidak presisi), *confused* (membingungkan), *vague* (tidak jelas). Menurut Sutojo, et al., pada tahun 2011 konsep tentang logika *fuzzy* diperkenalkan oleh Prof. Lotfi A. Zadeh pada 1962, *Logika fuzzy* adalah metodologi sistem *control* pemecahan masalah, yang cocok untuk diimplementasikan pada sistem, mulai dari sistem yang sederhana, sistem kecil, *embedded system*, jaringan *PC*, *multichannel* atau *workstation* berbasis akuisisi *data*, dan sistem *control*. Dalam logika klasik dinyatakan bahwa segala sesuatu bersifat *biner*, yang artinya adalah hanya mempunyai dua kemungkinan, “Ya atau Tidak”, “Benar atau Salah”, “Baik atau

Buruk” dan lainlain.Oleh karena itu, sistem ini dapat mempunyai nilai keanggotaan 0 atau 1.Akan tetapi, dalam *logika fuzzy* memungkinkan nilai keanggotaan berada di antara 0 dan 1.Artinya, bisa saja suatu keadaan mempunyai dua nilai “Ya dan Tidak”, “Benar dan Salah”, “Baik dan Buruk” secara bersamaan, namun besar nilainya tergantung pada bobot keanggotaan yang dimilikinya.

Logika fuzzy dapat digunakan di berbagai bidang, seperti pada systemdiagnosis penyakit (dalam bidang kedokteran); pemodelan sistem pemasaran,riset operasi (dalam bidang ekonomi); kendali kualitas air, prediksi adanya gempa bumi, klasifikasi dan pencocokan pola (dalam bidang teknik).

Bila dibandingkan dengan logika konvensional, kelebihan logika *fuzzy* adalah kemampuannya dalam proses penalaran secara bahasa sehingga dalam perancanganya tidak memerlukan persamaan matematik yang rumit. Beberapa alasan yang dapat diutarakan mengapa kita menggunakan logika *fuzzy* di antaranya adalah mudah dimengerti, memiliki toleransi terhadap data-data yang tidak tepat, mampu memodelkan fungsifungsi nonlinier yang sangat kompleks, dapat membangun dan mengaplikasikan pengalaman-pengalaman para pakar secara langsung tanpa harus melalui proses pelatihan, dapat bekerja sama dengan teknik-teknik kendali secara konvensional, dan didasarkan pada Bahasa alami[5]

Berikut adalah konsep dari logika *fuzzy*:

1. Mudah dimengerti,
2. Sangat fleksible,
3. Memiliki toleransi terhadap data-data yang tidak tepat,

4. Mampu memodelkan data-data nonlinier yang sangat kompleks,
5. Dapat membangun dan mengaplikasikan pengalaman-pengalaman para pakar secara langsung tanpa harus melalui proses pelatihan,
6. Dapat bekerjasama dengan teknik kendali secara konvensional pada bahasa alami.[6]

2.3. Himpunan *Fuzzy*

Pada himpunan tegas (*crisp*), nilai keanggotaan suatu *intem* x dalam suatu himpunan A , yang sering ditulis dengan $\mu_A[x]$ memiliki dua kemungkinan, yaitu[7] :

1. Satu (1), yang berarti bahwa suatu *intem* menjadi anggota dalam satu himpunan.
2. Nol (0) yang berarti bahwa suatu *intem* tidak menjadi anggota dalam suatu himpunan.

Ada beberapa yang perlu diketahui dalam memahami sistem *logika fuzzy* yaitu :

1. Variabel *Fuzzy*

Variabel *fuzzy* merupakan variabel yang hendak dibahas dalam suatu sistem *fuzzy*. Contoh : umur, temperatur, permintaan, dan lain-lain.

2. Himpunan *Fuzzy*

Himpunan *fuzzy* merupakan suatu grup yang mewakili suatu kondisi atau keadaan tertentu dalam suatu variabel *fuzzy*.

3. Semesta Pembicaraan

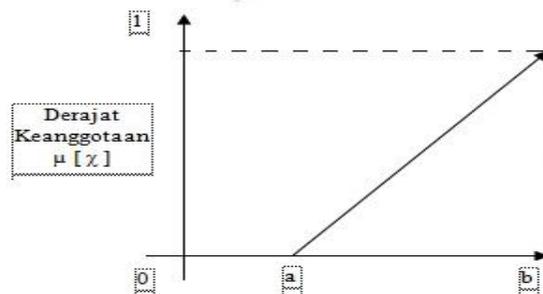
Semesta pembicaraan adalah keseluruhan nilai yang diperbolehkan untuk dioperasikan dalam suatu variabel *fuzzy*.

4. Domain

Keseluruhan nilai yang diizinkan dalam semesta pembicaraan dan boleh dioperasikan dalam suatu himpunan *fuzzy*.

1. Representasi Linear

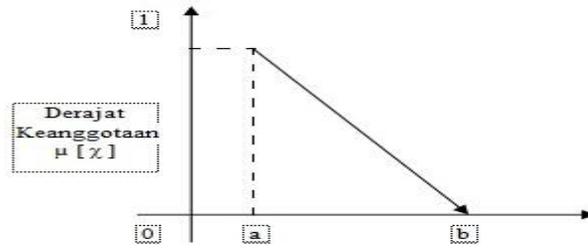
Pada representasi *linear*, pemetaan *input* ke derajat keanggotaannya digambarkan sebagai sebuah garis lurus. Bentuk ini paling sederhana dan menjadi pilihan yang baik untuk mendekati suatu konsep yang kurang jelas.



Gambar 2.2 Grafik representasi linear naik

$$f(x) = \begin{cases} 0, & x \leq a \\ \frac{x-a}{b-a}, & a \leq x \leq b \\ 1, & x \geq b \end{cases} \quad (2.1)$$

Representasi fungsi keanggotaan untuk linear turun dapat dilihat pada gambar dan rumus dibawah ini.



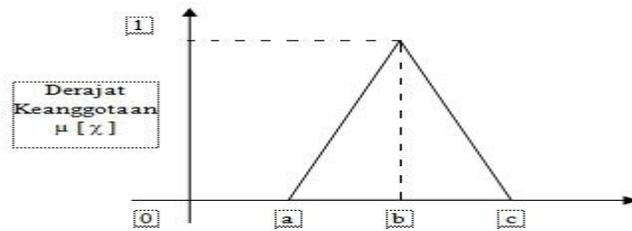
Gambar 2.3 Grafik representasi linear turun

$$\mu(x) = \begin{cases} \frac{b-x}{b-a}, & a \leq x \leq b \\ c, & x \geq b \end{cases} \quad (2.2)$$

2. Representasi Kurva Segitiga

Kurva segitiga pada dasarnya merupakan gabungan antara 2 garis (*linear*).

Nilai-nilai disekitar b memiliki derajat keanggotaan turun cukup tajam (menjauhi 1).



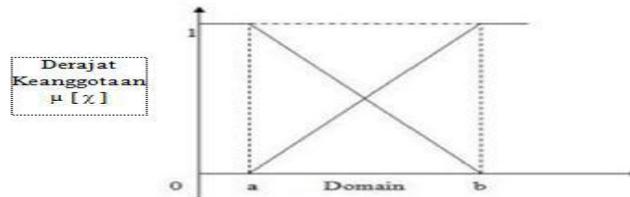
Gambar 2.4 Grafik representasi kurva segitiga

$$\mu[x] = \begin{cases} 0, & x \leq a \text{ atau } x \geq c \\ \frac{x-a}{b-a}, & a \leq x \leq b \\ \frac{c-x}{c-b}, & b \leq x \leq c \end{cases} \quad (2.3)$$

3. Representasi Kurva Bentuk Bahu

Daerah yang terletak di tengah-tengah suatu variabel yang direpresentasikan dalam bentuk segitiga, pada sisi kanan dan kirinya akan naik turun. Tetapi terkadang

salah satu sisi dari variabel tersebut tidak mengalami perubahan. Himpunan *fuzzy* “bahu”, bukan segitiga, digunakan untuk mengakhiri variabel suatu daerah *fuzzy*. [2]



Gambar 2.6 Grafik representasi kurva bentuk bahu

$$\mu[x] = \begin{cases} 0, & x < 0 \\ \frac{b-x}{b-a}, & a \leq x \leq b \\ 1, & x \geq a \\ 0, & x \leq a \end{cases} \quad (2.4)$$

$$\begin{cases} \frac{x-a}{b-a}, & a \leq x \leq b \\ 1, & x \geq b \end{cases}$$

2.4. Temporal Association Rule

Metode asosiasi sering digunakan untuk menganalisis data transaksi penjualan guna mengetahui kondisi pasar barang apa saja yang sering dibeli bersama konsumen. Sampai saat ini metode *association rule* telah berkembang dengan pesat, salah satunya yaitu *temporal association rule* (TAR). Metode *Temporal Association Rule* (TAR) akan digunakan dalam penelitian ini untuk menemukan pola *temporal* pada data penjualan di *Super Market* Mulia Godean Sleman. *Temporal association rule* merupakan metode untuk menemukan pola asosiasi antar item yang berkaitan dengan waktu.

Temporal associatiaon rule dipilih karena mampu mempunyai asosiasi antar item untuk barang yang dibeli bersamaan terkait dengan waktu. Pemanfaatan metode TAR diharapkan mampu mengatasi permasalahan yang saat ini dihadapi, *Super Market* Mulia Godean sehingga dimasa mendatang tidak tampak lagi item barang yang dijual dalam jumlah berlebih pada interval tertentu.[8]

2.5 *Association Rule Mining*

Analisis asosiasi atau *association rule mining* adalah teknik data *mining* untuk menemukan aturan asosiatif antara suatu kombinasi item. *Analisis asosiasi* dikenal juga sebagai salah satu teknik data *mining* yang menjadi dasar dari salah satu teknik data mining lainnya. Secara khusus, salah satu tahap *analisis asosiasi* yang menarik perhatian banyak peneliti untuk menghasilkan algoritma yang efisien, yaitu analisis pola frekuensi tinggi (*frequent pattern mining*).

Secara umum *association rule* mempunyai bentuk : LHS => RHS dimana LHS dan RHS tersebut adalah himpunan item; jika setiap item-item dalam LHS terdapat dalam transaksi maka item-item dalam RHS juga terdapat dalam transaksi. [9]

Aturan asosiasi biasanya dinyatakan dalam bentuk:

$$\{A,B\} \Rightarrow \{C\} \text{ (support = 10\%, confidence = 50\%)}$$

1. Support

Support dari suatu *association rule* adalah presentasi kombinasi *item* tersebut dalam database, dimana jika mempunyai *item* A dan *item* B maka support adalah proporsi dari transaksi dalam database yang mengandung A dan B. Rumus untuk menghitung nilai support dari dua *item* tersebut adalah sebagai berikut:

$$\text{Support} (A, B) = P(A \cap B)$$

$$\text{Support} (A, B) = \frac{\text{Jumlah transaksi mengandung A Dan B}}{\text{Transaksi}} (2.5)$$

2. Confidence

Confidence dari *association rule* adalah ukuran ketepatan suatu *rule*, yaitu presentasi transaksi dalam database yang mengandung A dan mengandung B. Dengan adanya *confidence* kita dapat mengukur kuatnya hubungan antar-*item* dalam *association rule*. Rumus untuk menghitung nilai *confidence* dari dua *item* tersebut adalah sebagai berikut:[9]

$$\text{Confidence} = P(B | A)$$

$$\text{confidence} = P(A/B) = \frac{\text{transaksi mengandung A dan B} * 100}{\text{transaksi mengandung A}} (2.6)$$

2.6. Data Mining

Data mining merupakan cabang ilmu yang termasuk masih baru tetapi menghasilkan keuntungan yang cukup besar saat ini. Manfaat yang dirasakan dengan penggunaan teknik data mining ini, misalnya kasus peledakan gedung WTC

oleh teroris ternyata telah terdeteksi oleh pihak Amerika Serikat, hanya saja sayangnya terlambat untuk diantisipasi.

Data mining sudah sering dimanfaatkan untuk mendeteksi kejadian-kejadian yang ganjil seperti penyakit tertentu, transaksi mencurigakan, hingga mendeteksi telephone yang dilakukan oleh pihak yang bermaksud menipu, seperti penyalahgunaan kartu kredit. Pihak pasar swalayan pun saat ini sudah menggunakan teknik *Data mining* untuk mengatur peletakan stand penjualan agar mempermudah pembeli dalam pergerakannya di dalamnya.

Saat ini sudah banyak vendor-vendor yang menghususkan diri dalam bidang Data Mining seperti SPSS, Microsoft, Oracle, dan lain-lain. Produk pun beragam dari bidang ekonomi seperti *business intelligent (BI)*, *business performance Management (CRM)* dan sebagainya hingga bidang kesehatan seperti Health informatic, E-health, dan sebagainya. Tentu saja bidang yang lain juga telah lama menerapkan Data Mining seperti telekomunikasi, Meteorologi, Biologi, dan lain-lain.[10]

2.7. Klasifikasi Association Rule Mining

Association rule dapat diklasifikasikan menjadi beberapa bagian berdasarkan :

1. Berdasarkan tipe nilai yang dapat ditangani *rule*

Ada dua tipe nilai yang dapat ditangani oleh *rule*, yaitu:

- a. *Boolean Association Rule*: Jika suatu *rule* hanya menangani ada tidaknya hubungan antar item.

Contoh: $\text{computer} \Rightarrow \text{financial_management_software}$ atau dapat ditulis:
 $\text{buys}(X, \text{"computer"}) \Rightarrow \text{buys}(X, \text{"financial_management_software"})$

- b. *Quantitative Association Rule*: bila *rule* tersebut dapat menunjukkan hubungan antar item atau atribut secara kuantitatif. II-17

Contoh: $\text{age}(X, \text{"30..39"}) \Rightarrow \text{income}(X, \text{"42K..48K"}) \Rightarrow \text{buys}(X, \text{highresolution TV})$ Pada contoh ini atribut *age* dan *income* telah mengalami diskritisasi.

2. Berdasarkan dimensi data yang terdapat pada *rule*

Adapun dimensi data yang terdapat pada *rule*, yaitu:

- a. *Single Dimensional Association Rule*: bila item atau atribut dalam *rule* hanya melibatkan satu dimensi saja.

Contoh: $\text{buys}(X, \text{"IBM desktop computer"}) \Rightarrow \text{buys}(X, \text{"Sony B/W$

$\text{Printer"})$ *Single Dimensional Association Rule* disebut juga *Intradimension Association Rule*, karena hanya terdiri dari satu buah predikat (*buys*) dengan beberapa pengulangan (predikat digunakan lebih dari satu kali dalam 1 *rule*).

- b. *Multidimensional Association Rule*

Metode ini memungkinkan penggalan informasi ditinjau dari beberapa atribut atau dimensi, dibandingkan *single-dimensional* umumnya

Contoh: $age(X, "20...29") \dot{\cup} occupation(X, "student") \Rightarrow buys(X, "laptop")$.

Kategori *Multidimensional Association Rule*:

1. *Interdimension Association Rule*

(*no repeated predicates*) : jika tanpa predikat yang diulang,

contoh: $umur(x, "19-25") \dot{\cup} pekerjaan(x, "siswa") \Rightarrow beli(x, "Coca Cola")$

Artinya: Jika seseorang dengan umur antara 19-25 tahun dan berprofesi sebagai siswa maka akan membeli Coca Cola. *Rule* ini melibatkan tiga atribut yaitu umur, pekerjaan, dan produk.

2. *Hybrid-dimension Association Rule (repeated predicates)*: jika terdapat satu atau lebih predikat yang diulang,

contoh: $umur(x, "19-25") \dot{\cup} beli(x, "popcorn") \Rightarrow beli(x, "Coca Cola")$ II-18

Artinya: Jika seseorang dengan umur antara 19-25 tahun dan membeli popcorn maka akan membeli Coca Cola. *Rule* ini melibatkan dua atribut yaitu umur dan produk.[11]

2.8 PHP

PHP atau kependekan dari *Hypertext Preprocessor* adalah salah satu bahasa pemrograman *open source* yang sangat cocok atau dikhususkan untuk pengembangan *web* dan dapat ditanamkan pada sebuah skripsi HTML. Bahasa PHP dapat dikatakan menggambarkan beberapa bahasa pemrograman seperti *C*, *Java*, dan *Perl* serta mudah untuk dipelajari. PHP merupakan bahasa *scripting server – side*,

dimana pemrosesan datanya dilakukan pada sisi *server*. Sederhananya, *server* lah yang akan menerjemahkan skrip program, baru kemudian hasilnya akan dikirim kepada *client* yang melakukan permintaan. Adapun pengertian lain PHP adalah akronim dari *Hypertext Preprocessor*, yaitu suatu bahasa pemrograman berbasis kode – kode (*script*) yang digunakan untuk mengolah suatu data dan mengirimkannya kembali ke *web browser* menjadi kode HTML”. [12]

2.9 MYSQL

MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL (bahasa Inggris: *database management system*) atau DBMS yang *multi-thread*, *multi-user*, dengan sekitar 6 juta instalasi di seluruh dunia. MySQL AB membuat MySQL tersedia sebagai perangkat lunak gratis dibawah lisensi GNU *General Public License* (GPL), tetapi mereka juga menjual dibawah lisensi komersial untuk kasus-kasus dimana penggunaannya tidak cocok dengan penggunaan GPL. *Relational Database Management System* (RDBMS).

MySQL adalah *Relational Database Management System* (RDBMS) yang didistribusikan secara gratis dibawah lisensi GPL (*General Public License*). Dimana setiap orang bebas untuk menggunakan MySQL, namun tidak boleh dijadikan produk turunan yang bersifat komersial. MySQL sebenarnya merupakan turunan salah satu konsep utama dalam database sejak lama, yaitu SQL (*Structured Query Language*). [13]

2.10 Database

Database adalah kumpulan *file-file* yang saling berelasi, relasi tersebut biasa ditunjukkan dengan kunci dari tiap *file* yang ada. Satu basis data menunjukkan kumpulan data yang dipakai dalam satu lingkup informasi. Dalam satu *file* terdapat *record-record* yang sejenis, sama besar, sama bentuk, merupakan satu kumpulan *entity* yang seragam. Satu *record* terdiri dari *field-field* yang saling berhubungan untuk menunjukkan bahwa *field* tersebut dalam satu pengertian yang lengkap dan direkam dalam satu *record*. Suatu sistem manajemen basis data berisi satu koleksi data yang saling berelasi dan satu set program untuk mengakses data tersebut. Jadi sistem manajemen basis data dan set program pengelola untuk menambah data, menghapus data, mengambil data dan membaca data.[14]

2.11 HTML

HTML kependekan dari *Hyper Text Markup Language*. Dokumen *HTML* adalah *file* teks murni yang dapat dibuat dengan editor teks sembarang. Dokumen ini dikenal sebagai *web page*. Dokumen *HTML* merupakan yang disajikan dalam *browser web server*. Dokumen ini umumnya berisi informasi atau *interface* aplikasi dalam internet[15]

Hyper Text Markup Language(*HTML*) adalah sebuah bahasa *markup* yang digunakan untuk membuat sebuah halaman web, menampilkan berbagai informasi di dalam sebuah Penjelajah web Internet dan *formatting hypertext* sederhana yang ditulis kedalam berkas format *ASCII* agar dapat menghasilkan tampilan wujud yang

terintegrasi. Dengan kata lain, berkas yang dibuat dalam perangkat lunak pengolah kata dan disimpan kedalam format ASCII normal sehingga menjadi *home page* dengan perintah-perintah HTML. Bermula dari sebuah bahasa yang sebelumnya banyak digunakan di dunia penerbitan dan percetakan yang disebut dengan SGML(*Standard Generalized Markup Language*), HTML adalah sebuah standar yang digunakan secara luas untuk menampilkan halaman web. HTML saat ini merupakan standar Internet yang didefinisikan dan dikendalikan penggunaannya oleh *World Wide Web Consortium(W3C)*. HTML dibuat oleh kolaborasi Caillau TIM dengan Berners-lee robert ketika mereka bekerja di CERN pada tahun 1989 (CERN adalah lembaga penelitian fisika energi tinggi di Jenewa).[16]

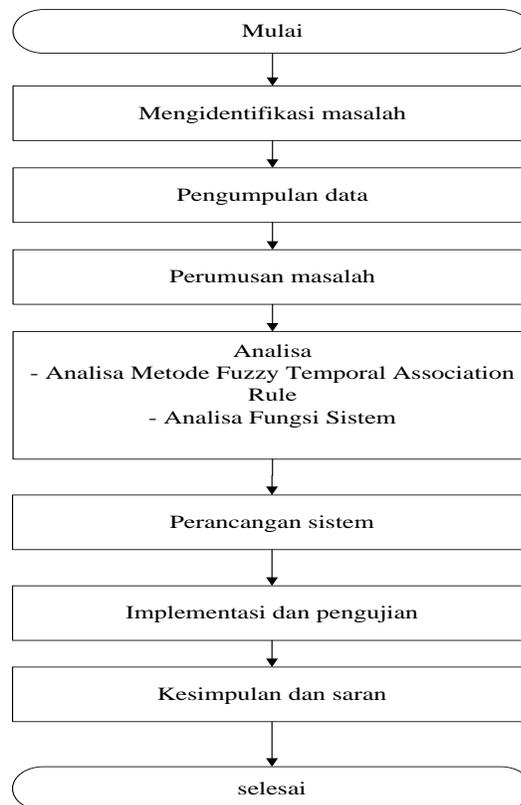
2.12 XAMPP

XAMPP merupakan perangkat lunak bebas, yang mendukung banyak sistem operasi, merupakan kompilasi dari beberapa *program*.*XAMPP* merupakan *tool* yang menyediakan paket perangkat lunak ke dalam satu buah paket. Dengan menginstall *XAMPP* maka tidak perlu lagi melakukan *installasi* dan *konfigurasi web server Apache,PHP* dan *MySQL* secara manual.*XAMPP* akan menginstallasi dan mengkonfigurasikannya secara *otomatis* untuk anda atau *auto konfigurasi*. [17]

BAB 3

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dengan melaksanakan tahapan demi tahapan yang saling berhubungan. Tahapan – tahapan tersebut dijabarkan dalam metode penelitian. Metode penelitian diuraikan kedalam bentuk skema yang jelas, teratur, dan sistematis. Berikut tahapan – tahapan penelitian dapat dilihat pada gambar 3.1 dibawah:



Gambar 3.1 Tahapan Metodologi Penelitian

Penjelasan dari tahapan – tahapan penelitian pada gambar 3.1 dapat dilihat pada penjelasan dibawah ini :

3.1 Mengidentifikasi Masalah

Mengidentifikasi Masalah merupakan tahapan awal yang dilakukan dalam penelitian ini yang bertujuan untuk mengamati penelitian sebelumnya, dalam penelitian ini menggunakan metode *Fuzzy Temporal Association Rule* yang dijadikan studi pustaka dalam penelitian Tugas Akhir.

3.2 Pengumpulan Data

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data yang berhubungan dengan penelitian dan pembuatan sistem, yaitu dengan :

1. Wawancara (*Interview*)

Yaitu prosedur pengumpulan data yang dilakukan dengan cara tanya jawab atau wawancara secara lisan maupun tulisan dengan pihak yang terkait.

2. Studi Kepustakaan

Studi kepustakaan dilakukan dengan cara mempelajari buku-buku, jurnal-jurnal dan artikel-artikel di internet yang berhubungan dengan permasalahan yang dibahas.

3.3 Perumusan Masalah

Berdasarkan hasil dari tahapan pengumpulan data, maka tahapan selanjutnya adalah tahapan perumusan masalah. Pada tahapan perumusan masalah akan dirumuskan masalah yang dianggap sebagai penelitian dalam Tugas Akhir ini. Permasalahan – permasalahan yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini didapat dari penelitian terkait data pengamat pendahuluan sebelumnya. Solusi yang didapatkan pada tahapan perumusan masalah ini yang akan menjadi judul penelitian Tugas Akhir ini ”Penentuan Pola Aturan Penerima Program Keluarga Harapan Menggunakan Metode *Fuzzy Temporal Association Rule*”.

3.4 Analisa Sistem

Tahapan selanjutnya adalah melakukan analisa metode sistem dari penelitian Tugas Akhir ini. Adapun tahapan analisa dalam penelitian Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

3.4.1 Analisa Metode *Fuzzy Temporal Association Rule*

Tahap ini adalah proses dimana langkah-langkah metode *Fuzzy Temporal Association Rule* dijalankan.

3.4.2 Analisa Fungsional Sistem

Setelah melakukan tahapan analisa terhadap metode *Fuzzy Temporal Association Rule* maka selanjutnya adalah analisa fungsional sistem yang akan dibangun. Adapun tahapan – tahapan analisa fungsional yaitu dalam pembuatan *flowchart*, *DFD*, *ERD*, dan perancangan *user interface*.

3.5 Perancangan Sistem

Setelah tahapan analisa selesai dilakukan, maka tahapan selanjutnya adalah perancangan sistem. Tahapan perancangan sistem terdiri dari :

1. Perancangan struktur menu yang akan digunakan pada sistem yang akan dibangun.
2. Tahapan rancangan database beserta atribut yang dibutuhkan
3. Tahapan perancangan *user interface* atau antar muka pengguna terhadap sistem yang akan digunakan.

3.6 Implementasi Penelitian

Implementasi sistem merupakan suatu konversi dari desain sistem yang telah dirancang kedalam sebuah program komputer dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan *database* MySQL.

3.7 Pengujian Sistem

Pengujian (*testing*) yaitu uji coba yang dilakukan terhadap sistem yang dibangun apakah telah sesuai dengan yang diharapkan atau tidak. Pengujian yang dilakukan terdiri dari:

1. Pengujian *blackbox*, digunakan untuk menguji tingkat kemampuan *user interface* terhadap sistem yang dibangun.

2. Pengujian *User Acceptance Test* (UAT).

3.8 Kesimpulan dan Saran

Tahapan terakhir adalah menarik kesimpulan dari hasil penelitian yang didapatkan dalam sistem pendukung masyarakat penerima bantuan program keluarga harapan didesa rambah. Pada tahapan ini juga berisikan saran penelitian bagi pembaca untuk melakukan pengembangan terhadap penelitian ini kedepannya.