

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

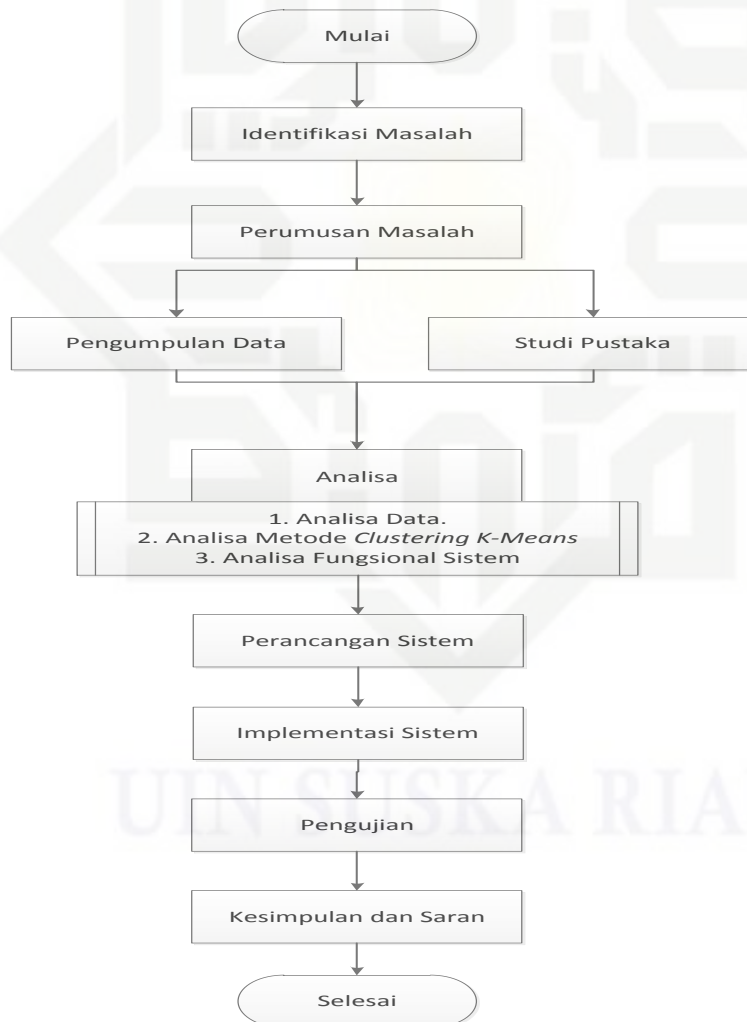
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Kerangka Pikir Penelitian

Pada bab ini akan dijelaskan tahap – tahap yang dilakukan dalam melakukan penelitian. Tahapan penelitian berguna agar pelaksanaan penelitian dapat berjalan dengan baik dan sistematis serta memenuhi tujuan yang diinginkan. Susunan tahapan penelitian dijelaskan pada gambar 3.1 *flowchart* dibawah ini :



Gambar 3.1 *flowchart* Metodologi Penelitian

Dari Flowchart Metode Penelitian pada gambar 3.1 terdapat beberapa proses penelitian diantaranya adalah :

1. Identifikasi Masalah

Pada tahapan ini dilakukan identifikasi terhadap masalah yang ditemukan pada saat menelusuri faktor yang mempengaruhi hasil potensi produktivitas tanaman pangan dalam menentukan daerah yang berpotensi menghasilkan produktivitas tanaman pangan tertinggi, sedang dan rendah di beberapa daerah Provinsi Riau.

2. Perumusan Masalah

Dari identifikasi masalah yang dilakukan maka ditemukan rumusan masalah Bagaimana bentuk penerapan metode *clustering* dengan algoritma *K-Means* dalam menelusuri faktor yang mempengaruhi hasil potensi produktivitas tanaman pangan pada Distanak Provinsi Riau, sehingga bisa menentukan daerah yang berpotensi menghasilkan produktivitas tanaman pangan tertinggi, sedang dan rendah di beberapa daerah Provinsi Riau .

3. Pengumpulan Data

Pengumpulan data merupakan tahap ketiga dalam metodologi penelitian. Pada tahap pengumpulan data ditentukan jenis data apa yang digunakan untuk penelitian, bahan – bahan yang akan dibutuhkan selama penelitian. Tahap pengumpulan data merupakan tahap yang penting dari suatu penelitian. Data yang digunakan untuk penelitian harus benar - benar akurat dan jelas sumbernya. Pada tahap pengumpulan data ini, data-data di peroleh dari buku data statistik tanaman pangan pada Distanak Provinsi Riau tahun 2011 – 2015. Data yang di gunakan merupakan data tanaman pangan yang dikelompokkan berdasarkan luas tanam, luas panen, produksi dan produktivitas.

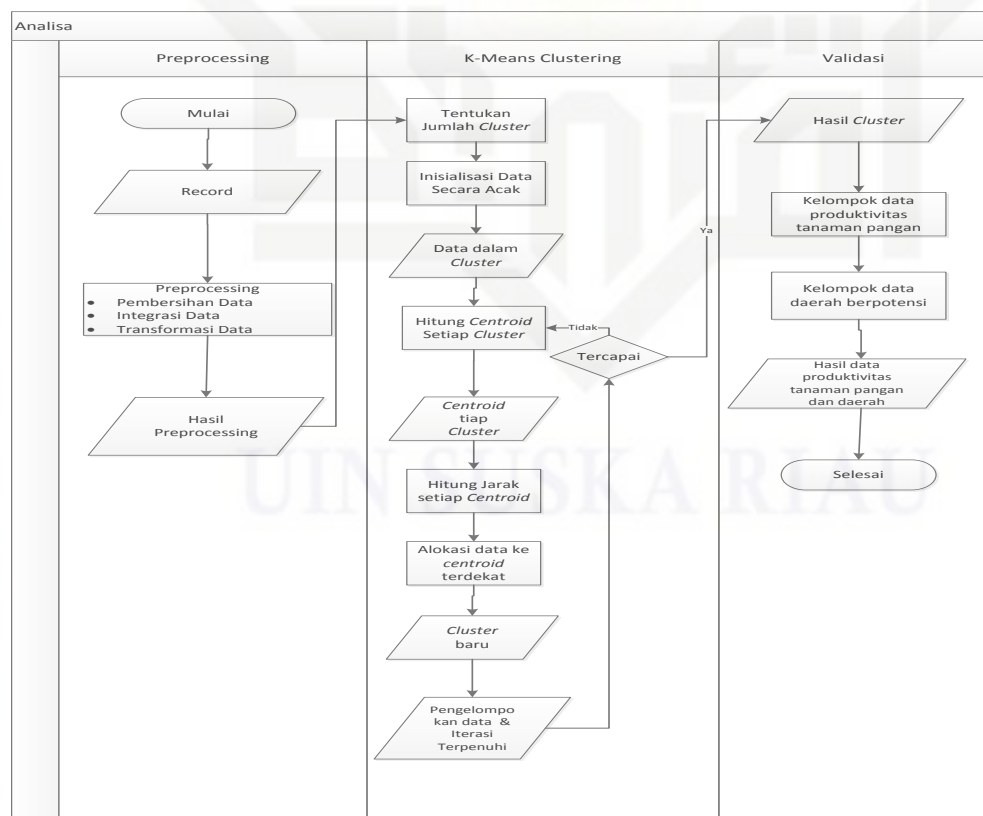
4. Studi Pustaka

Tahapan ini merupakan tahapan awal dalam melakukan penelitian ini, studi pustaka ini di lakukan untuk melengkapi pengetahuan dasar dan teori-teori yang di gunakan dalam penelitian ini, informasi mengenai penelitian ini bisa ditemukan

pada buku-buku ataupun jurnal yang membahas tentang tanaman pangan, serta tentang penggunaan metode *clustering* algoritma *k-means*.

5. Analisa

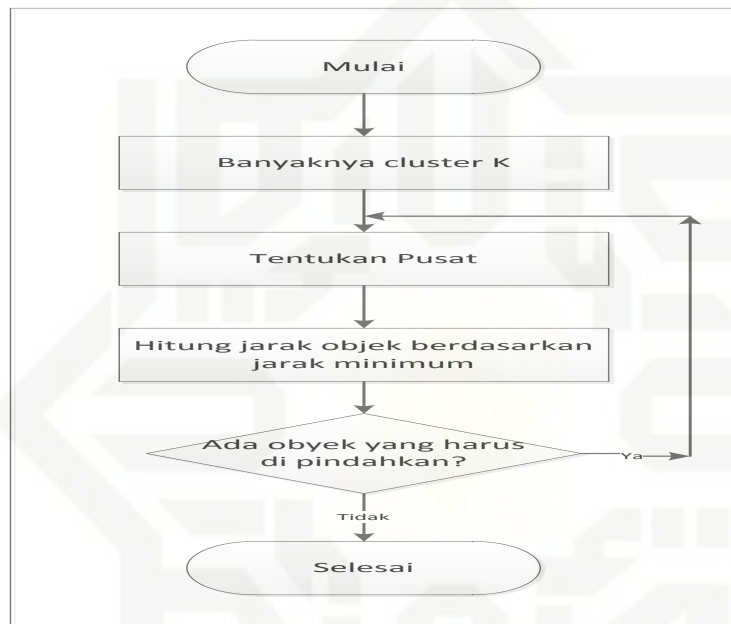
Pada tahapan ini gambaran tentang penelitian yang akan dilakukan telah diketahui. Analisa dilakukan terhadap data-data produktivitas tanaman pangan per-daerah yang telah diperoleh dari data statistik di Distanak Provinsi Riau dan di proses menggunakan Algoritma *K-Means*. Tahapan ini merupakan tahapan proses analisa data mining terbagi atas beberapa bagian yaitu tahap *preprocesses* merupakan tahap penyeleksian data dan pembersihan *noisy* yang bertujuan sebagai data yang valid untuk dijadikan dan digunakan dalam penelitian ini. Pada tahapannya perubahan data data sehingga menghasilkan atribut *dataset* yang baik untuk diteliti dengan tujuan untuk pemahaman terhadap isi *record* pada data statistik di Dinas Pertanian dan Peternakan Provinsi Riau dan melakukan beberapa tahap dari *preprocessing* dan *cleaning*. Berikut merupakan analisa data bagaimana proses awal data *inputan* dan data *output* dari sistem yang akan dibangun pada gambar 3.2 dibawah ini:



Gambar 3.2 Analisa Data

b. Analisa Metode *Clustering K-Means*

Tahap *Clustering* merupakan tahap pengelompokan sejumlah data/obyek ke dalam *cluster (group)* sehingga dalam setiap *cluster* akan berisi data yang semirip mungkin. Penelitian yang dilakukan di Distanak Riau ini adalah menentukan pengelompokan *range* data produktivitas tanaman pangan dan pengelompokan data daerah. Tahapan algoritma *K-Means* akan dijabarkan sesuai dengan *flowchart* dasar algoritma *K-Means* berikut ini:



Gambar 3.3 *flowchart* tahapan Algoritma *K-Means*

c. Analisa Fungsional Sistem

Tahapan analisa fungsional sistem merupakan tahapan menganalisis serta menggambarkan informasi dari sistem yang dibangun. Yang dimodelkan pada tahap analisis ini yaitu pemodelan fungsional (DFD), serta pemodelan data (ERD).

3.2 Perancangan Sistem

Perancangan sistem pada penelitian ini terdiri atas perancangan *database* yang berfungsi untuk merancang penyimpanan data dalam konseptual model.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3.3 Implementasi Sistem

Implementasi sistem dilakukan dengan spesifikasi sebagai berikut:

1. Perangkat keras

Processor : Intel-Core i5-2450 *Processor* 2.50 GHz.
Memory (RAM) : 4 GB

2. Perangkat lunak

Sistem operasi : *Windows* 8.1
Bahasa pemrograman : *PHP*
DBMS : *MySQL*
Tools : *Notepad++*
Web browser : *Google Chrome ,Mozilla Firefox*

3.4 Pengujian

Setelah dilakukan implementasi, maka akan dilakukan pengujian terhadap sistem yang telah dibuat. Tahap pengujian diperlukan sebagai ukuran bahwa sistem dapat dijalankan sesuai dengan tujuan. Pada pengujian ini ada beberapa hal yang dijadikan acuan, yaitu :

1. Pengujian sistem, pengujian yang dilakukan adalah pengujian *blackbox* yaitu dengan menguji apakah sistem yang dibangun sesuai dengan rancangan dan keluaran yang diharapkan.
2. Pengujian kontribusi sistem terhadap calon *user* dengan menggunakan *User Acceptence Test*.

3.5 Kesimpulan dan Saran

Tahap ini berisikan tentang kesimpulan penelitian ini dan hasil yang didapatkan. Tahap ini juga berisikan hal yang disimpulkan dan disarankan penulis bagi pembaca untuk melakukan pengembangan terhadap penelitian ini kedepannya.