

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sistem pendidikan berbasis pondok pesantren merupakan salah satu alternatif yang digunakan di Indonesia guna menentukan pendidikan yang tepat. Pondok pesantren (ponpes) adalah lembaga pendidikan dan dakwah serta lembaga kemasyarakatan yang menyeimbangkan antara ilmu agama dan ilmu umum. Pendidikan Islam atau ilmu agama tentu memiliki tujuan yaitu untuk membentuk generasi “*Khairu Ummah*” yang artinya adalah beriman dan bertaqwa, dewasa dalam bersikap, mandiri, memiliki jiwa kreatif, dinamis dan berakhlak karimah (Permatasari, 2016).

Kota Semarang adalah ibu kota Provinsi Jawa Tengah sekaligus kota metropolitan kelima di Indonesia sesudah Jakarta, Surabaya, Medan dan Bandung (Wikipedia, 2019). Sebagai kota tujuan dari masyarakat sebagai tempat mencari ilmu umum, ilmu agama, dan bekerja. Banyak ponpes yang tersebar di Kota Semarang, tercatat ada 181 ponpes yang terdaftar di data EMIS (*Education Managemant Information System*) Kemenag Kota Semarang tahun 2018.

Jenis dan kriteria sistem pendidikan setiap ponpes berbeda-beda, jenis ponpes antara lain pondok pesantren tradisional, pondok pesantren modern dan pondok pesantren tahfidz. Kriteria sistem pendidikan pondok pesantren juga berbeda-bada, antara lain sorogan/ bandongan, kitab kuning, nahwu shorof, ilmu tajwid, pelajaran al-qur’an, hafalan alqur’an, hadist,

pelajaran umum, bahasa inggris dan arab. Eksistensi ponpes sebagai lembaga pendidikan sosial, kemasyarakatan dan keagamaan sejatinya memiliki peran vital dalam mengayomi dan membina moral dan akhlak masyarakat secara luas. Pesantren yang diyakini sebagai *agent of social change*, diharapkan tetap konsisten dalam melaksanakan revolusi moral yang semakin mengalami pergeseran dari satu dekade ke dekade selanjutnya. Ponpes harus menjadi pelopor utama pembinaan moral dan akhlak masyarakat, khususnya bagi kalangan generasi muda yang mulai terjebak dengan gaya hidup bebas dan kebudayaan populer (*popular culture*) (Takdir, 2018).

Kebutuhan pemilihan ponpes berdasarkan jenis dan kriteria sistem pendidikan suatu ponpes sangat diperlukan oleh masyarakat yang mau memasukkan putra putrinya ke ponpes yang tepat sesuai dengan keinginan. Biasanya yang dilakukan saat ini adalah hampir sebagian besar masyarakat mencari langsung di lapangan atau bertanya ke kerabat atau teman dekat bisa juga mencari informasi melalui internet, hanya tidak bisa secara khusus di klasifikasikan berdasarkan jenis dan sistem pendidikan ponpes.

Informasi tentang ponpes sesuai dengan jenis dan sistem pendidikan ponpes akan sangat membantu bila bisa divisualisasikan berdasarkan lokasi ponpes berbantuan Sistem Informasi Geografis (SIG). Visualisasi data adalah konversi data ke dalam format visual yang mengacu pada teknik untuk mengkomunikasikan data atau informasi dengan membuatnya sebagai objek visual berupa titik, garis, atau batang dalam grafik (Yolanda, 2017).

Dengan berbagai jenis dan sistem pendidikan di ponpes perlu adanya pemahaman bagi calon pendaftar/ orang tua. Untuk itu perlu adanya pengelompokan data dengan cara *dicluster*/ dikelompokkan menggunakan metode *k-means clustering*, yaitu pengelompokan data dengan sistem partisi berdasarkan kriteria tertentu, dimana berbagai data informasi mengenai ponpes akan diolah sekedemikian rupa, supaya tertata baik sehingga sebagai acuan/ panduan bagi pendaftar untuk memilih ponpes yang tepat. Selain itu lokasi pondok pesantren sangatlah penting bagi pendaftar, untuk menunjang kegiatan sehari-hari meliputi sarana dan prasaran di sekitar ponpes. Oleh karena itu peneliti membangun sebuah **model pemilihan pondok pesantren berdasarkan lokasi dengan metode *k-means clustering* di Kota Semarang berbantuan Sistem Informasi Geografis (SIG)**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah :

1. Bagaimana membangun model pemilihan ponpes di wilayah Kota Semarang berdasarkan lokasi dengan berbantuan SIG dalam bentuk peta?
2. Bagaimana mengimplementasi model pemilihan pondok pesantren berdasarkan lokasi dengan metode *k-means clustering* berbantuan SIG di wilayah Kota Semarang?
3. Bagaimana memberikan informasi jenis dan sistem pendidikan ponpes di Kota Semarang secara efektif kepada calon pendaftar?

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan, maka batasan masalah pada penelitian ini adalah :

1. Sistem dibangun menggunakan akses *online*.
2. Wilayah penelitian hanya mencakup ponpes di Kota Semarang.
3. Pembuatan peta ponpes di Kota Semarang mengambil data peta dari google maps.

1.4 Tujuan

Penelitian ini dilakukan dengan memiliki tujuan yang akan dicapai, diantaranya :

1. Mengelompokkan data ponpes sesuai dengan jenis dan sistem pendidikan ponpes menggunakan metode *k-means clustering*.
2. Membangun sebuah model pemilihan ponpes berdasarkan lokasi dengan berbantuan SIG.
3. Mengimplementasi sebuah model pemilihan ponpes dalam bentuk visualisasi menggunakan SIG.

1.5 Manfaat

Penelitian ini dilakukan dengan harapan dapat memberikan manfaat, diantaranya :

1. Bagi Peneliti

Bagi peneliti dapat memberikan khasanah keilmuan dan dapat memperdalam pengetahuan, khususnya tentang model pemilihan Pondok Pesantren berdasarkan lokasi dengan metode *k-means*

clustering di Kota Semarang berbantuan Sistem Informasi Geografis (SIG).

2. Bagi Pengembang Ilmu Pengetahuan dan Fakultas

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi dokumentasi ilmiah yang bermanfaat untuk kegiatan akademik bagi peneliti sendiri dan bagi pihak fakultas dan diharapkan dapat digunakan sebagai sumber informasi untuk penelitian lebih lanjut.

3. Bagi Pondok Pesantren

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi model pemilihan pondok pesantren berdasarkan lokasi dengan metode *k-means clustering* di Kota Semarang berbantuan Sistem Informasi Geografis (SIG), dimana pondok pesantren sebagai obyek penelitian.

4. Bagi Masyarakat

Dalam penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi model pemilihan pondok pesantren sesuai jenis dan sistem pendidikan pondok pesantren berdasarkan lokasi dengan visualisasi bentuk peta dengan berbantuan Sistem Informasi Geografis (SIG).

5. Bagi Penelitian Yang Akan Datang

Dalam penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan acuan untuk penelitian selanjutnya terutama yang berminat untuk mengkaji tentang model pemilihan pondok pesantren berdasarkan lokasi dengan metode *k-means clustering* di Kota Semarang berbantuan Sistem Informasi Geografis (SIG).

1.6 Metodologi Penelitian

Pada penelitian ini memiliki konsep dalam pengembangan sistem yang diuraikan dengan metodologi penelitian, diantaranya :

1. Obyek Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada pondok pesantren yang tersebar di Kota Semarang.

2. Metode Pengumpulan Data

Dalam menghasilkan suatu informasi yang baik, maka diperlukan juga data-data yang baik, karena pada dasarnya merupakan hasil dari pengolahan data yang akan *diinput* pada sistem. Maka dari itu sumber data dapat diperoleh, diantaranya dari :

1. Data Primer

Data yang diperoleh secara langsung dari sumber data yang berhubungan dengan penelitian yang dilakukan, tentang jenis dan sistem pendidikan pondok pesantren dan data informasi geografis Kota Semarang.

2. Data Sekunder

Data yang diperoleh dari data penulis dalam bentuk yang sudah jadi yang bersifat informasi dan kutipan, baik dari internet, literatur, pustaka, jurnal-jurnal maupun buku-buku yang berhubungan dengan penelitian yang dilakukan.

3. Metode Pengembangan *K-Means Clustering*

Penelitian ini diimplementasikan menggunakan algoritma *clustering* dengan fokus pengembangan dengan metode *k-means clustering*. Metode *k-means clustering* adalah metode untuk pengelompokan item ke dalam kelompok yang diinginkan. Alasan penggunaan metode ini karena memiliki ketelitian yang cukup tinggi terhadap ukuran objek, sehingga metode ini relatif lebih terukur dan efisien untuk pengolahan objek dalam jumlah besar (Ade Bastian dkk, 2018).

Proses pengelompokan data ke dalam suatu *cluster* dapat dilakukan dengan cara menghitung jarak terdekat dari suatu data ke sebuah titik *centroid*. Perhitungan jarak Minkowski dapat digunakan untuk menghitung jarak antar 2 buah data. Rumus untuk menghitung jarak tersebut adalah:

Rumus 1.1 K-Means Clustering

$$d(x,y) = |x - y| = \sqrt{\sum_{i=1}^n (x_i - y_i)^2} .$$

$$d(x_i, x_j) = (|x_{i1} - x_{j1}|^g + |x_{i2} - x_{j2}|^g + \dots + |x_{ip} - x_{jp}|^g)^{1/g}$$

Di mana:

$g = 1$, untuk menghitung Manhattan

$g = 2$, untuk menghitung jarak Euclidean

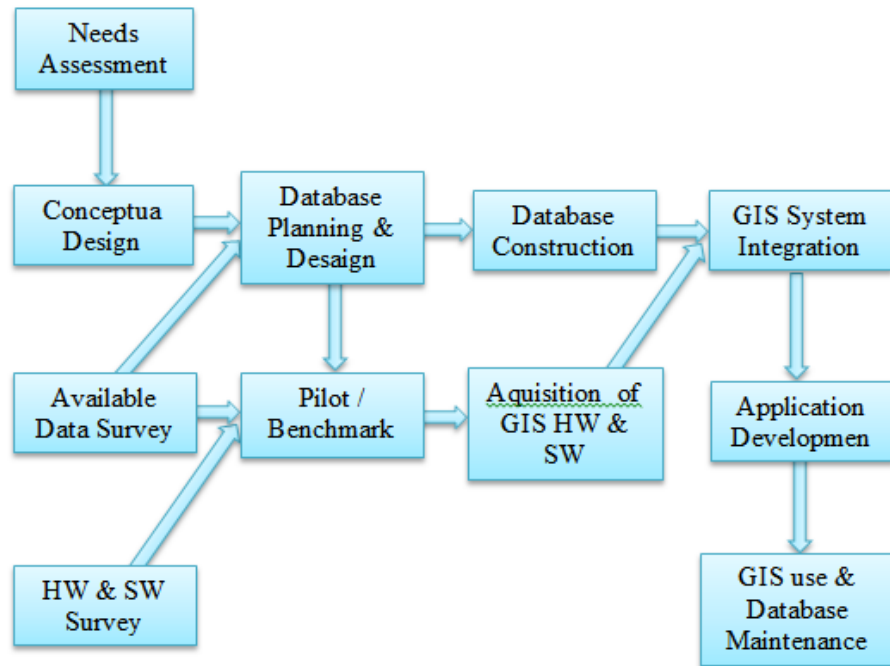
$g = 3$, untuk menghitung jarak Chebychev

x_i, x_j adalah dua buah data yang akan dihitung jaraknya

p = dimensi dari sebuah data

4. Metode Pengembangan Sistem Informasi Geografis (SIG)

SIG adalah sistem yang dapat mendukung (proses) pengambilan keputusan (terkait aspek) spasial dan mampu mengintegrasikan deskripsi-deskripsi lokasi dengan karakteristik-karakteristik fenomena yang ditemukan di lokasi tersebut. SIG yang lengkap akan mencakup metodologi yang diperlukan; yaitu, data spasial, perangkat keras, perangkat lunak, dan struktur organisasi (Raper, 1994).



Gambar 1.1: Diagram Proses Pengembangan SIG

Sumber: Prahasta (2009:633) Sistem Informasi Geografis

Diagram proses diatas merupakan suatu upaya dalam membagi keseluruhan aktivitas pengembangan agar terbentuk sistem SIG yang sukses. Struktur proses pengembangan SIG ini dibuat dengan penekanan pada pengembangan datanya, definisi, pemodelan, dokumentasi, pemasukan, penyimpanan, dan pemeliharaan datanya. Yang dipentingkan di sini bukanlah urutan prosesnya, tetapi lebih pada penekanan bagaimana mendapatkan SIG yang berhasil. Meskipun demikian, pada kondisi tertentu, bisa jadi metode lain sebenarnya lebih baik dari pada metode pengembangan ini.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metodologi penelitian dan sistematika penelitian.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menguraikan tentang informasi tinjauan pustaka yang terkait dengan penelitian dan penjelasan dari penelitian tersebut.

BAB III ANALISIS DAN RANCANGAN SISTEM

Bab ini menguraikan tentang analisis dan rancangan sistem pengembangan yang diteliti berdasarkan kebutuhan.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab ini menguraikan tentang implimentasi program yang telah dilakukan dan dibahas oleh penulis, yang kemudian program akan diuji .

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini menguraikan tentang kesimpulan dan saran yang dapat diambil berdasarkan hasil dari uraian pada bab-bab yang telah dibahas sebelumnya.