

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Undang-undang No. 33 Tahun 2004 menyatakan bahwa dana alokasi khusus adalah dana yang bersumber dari APBN yang dialokasikan kepada daerah tertentu dengan tujuan untuk membantu mendanai kegiatan khusus yang merupakan urusan daerah dan sesuai dengan prioritas nasional. Urusan daerah yang dalam hal ini disebut Otonomi daerah merupakan hak, wewenang, dan kewajiban daerah otonom untuk mengatur dan mengurus sendiri urusan pemerintah dan kepentingan masyarakat setempat sesuai dengan peraturan perundangundangan. Hal tersebut sesuai dengan ketentuan umum di UU Otonomi Daerah No. 32 tahun 2004 tentang Pemerintah Daerah yang telah menggantikan UU No. 22 tahun 1999.

Dengan adanya Dana Alokasi Khusus, Pemerintah Daerah Kabupaten Lamongan melalui Dinas Pendidikan Kabupaten Lamongan Bidang Sekolah Dasar mengalokasikan Dana Alokasi Tersebut untuk melakukan pembangunan sekolah-sekolah dasar di daerah tertentu sesuai dengan keadaan dan kondisi sekolah tersebut. Hal ini bertujuan agar proses belajar mengajar di sekolah-sekolah dasar di Kabupaten Lamongan dapat berjalan dengan maksimal serta pelayanan terhadap siswa juga dapat berjalan dengan maksimal.

Namun sayangnya dalam penyaluran bantuan tersebut sekarang masih dilakukan dengan cara manual dengan melakukan pengelolaan data sesuai dengan laporan yang diterima oleh pihak pengelola dari Dinas Pendidikan. Selain itu transparansi juga sangat kurang dimana untuk informasi bantuan tersebut belum dapat diakses oleh masyarakat luas. Sehingga terkadang sering terjadi kesalah pahaman terhadap masyarakat akan proses pembangunan yang dilakukan pihak sekolah serta meningkatkan pemahaman masyarakat akan pengelolaan pendidikan di Kabupaten Lamongan khususnya pembangunan sarana dan pra-sarana.

Untuk memecahkan masalah tersebut harusnya proses pengelolaan data penerima harus dikerjakan dengan cepat dan tepat guna memangkas waktu serta hasil seleksi yang akurat. Dalam hal ini dibutuhkan sebuah sistem yang dapat

mengklasifikasikan sekolah dasar yang layak menerima bantuan DAK dan tidak. Serta dapat mengklasifikasikan sekolah mana yang akan menjadi prioritas penyaluran bantuan terlebih dahulu. Selain itu dibutuhkan juga sistem yang dapat memberikan informasi kepada masyarakat tentang bantuan DAK yang dapat diakses secara online dan menampilkan informasi se lengkap-lengkapny.

Oleh karena itu penulis ingin membuat Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan DAK Sekolah Dasar Berbasis Gis Menggunakan Metode Fuzzy Tsukamoto guna melakukan penyeleksian data dari sekolah secara otomatis dengan hasil yang diharapkan dapat se-akurat mungkin. Selain itu dalam sistem ini akan mendukung transparansi karena informasi terkait bantuan akan dapat diakses secara online oleh masyarakat luas dengan media GIS atau *Geographic Information System* yang dalam hal ini merupakan peta digital yang diadopsi dari vendor *Google Maps*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan dari latar belakang permasalahan diatas, penelitian ini mengambil beberapa pokok masalah yang dibahas, yaitu:

1. Bagaimana Cara Membuat Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan DAK Sekolah Dasar Berbasis Gis Menggunakan Metode Fuzzy Tsukamoto ?
2. Berapa akurasi hasil pengambilan keputusan pada sistem pendukung keputusan penerima bantuan DAK sekolah dasar berbasis GIS dengan metode Fuzzy Tsukamoto ?

1.3 Batasan Masalah

Dalam penyusunan skripsi ini, masalah-masalah yang dibahas dibatasi ruang lingkupnya agar penelitian lebih fokus, yaitu sebagai berikut :

1. Aplikasi menggunakan metode Metode Fuzzy.
2. Aplikasi mengambil data penelitian dari Dinas Pendidikan Kabupaten Lamongan Bidang Sekolah Dasar.
3. Aplikasi mengambil peta digital dari vendor Google Maps atau Leaflet.
4. Aplikasi menggunakan bahasa pemrograman PHP dan Bootstrap.

5. Studi kasus di Sekolah Dasar se Kecamatan Lamongan.

1.4 Tujuan

Dari rumusan dan batasan masalah diatas, tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut :

1. Melakukan pemahaman tentang bagaimana kriteria kelayakan sebuah sekolah dasar dapat menerima bantuan DAK.
2. Mengetahui bagaimana penerapan metode Fuzzy Melakukan Pengambilan Keputusan Layak dan Tidak Sekolah Menerima Bantuan DAK.
3. Melakukan implementasi Sistem Pendukung Keputusan Sekolah Layak Dan Tidak Mendapat Bantuan Dak Berbasis Gis Menggunakan Metode Fuzzy.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Memudahkan pekerjaan pengelola Bantuan Dana Alokasi Khusus dalam memetakan bantuan.
2. Memudahkan seleksi sekolah yang layak dan tidak layak mendapatkan bantuan.
3. Memberikan informasi yang cukup kepada masyarakat dalam penyaluran bantuan Dana Alokasi Khusus.
4. Mempermudah proses pengelolaan data sekolah karena sekolah akan memasukkan sendiri data pada sistem.

1.6 Metodologi Penelitian

Model penelitian adalah suatu langkah yang dilakukan dan dimiliki oleh peneliti untuk mengumpulkan informasi atau data-data serta melakukan investigasi pada data-data tersebut. Model penelitian yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari dua langkah yaitu:

1. Langkah-langkah penelitian

Berikut adalah proses atau langkah-langkah penelitian pengembangan yang disebutkan Menurut Matthew B. Miles dan A. Michael Huberman yang diterjemkan

oleh Tjetjep Rehendi R. yang berjudul *Analisi Data Kuantitatif* (2006), tahapan penelitian kuantitatif itu meliputi langkah-langkah sebagai berikut;

1. Membangun Kerangka Konseptual
2. Merumuskan Permasalahan Penelitian
3. Pemilihan Sampel dan Pembatasan Penelitian
4. Instrumentasi
5. Pengumpulan Data
6. Pembuatan Program
7. Analisis Data Keluaran dari Program
8. Pengujian dan Kesimpulan.

2. Langkah-langkah pengembangan sistem

Pengembangan sistem informasi adalah proses memodifikasi atau mengubah bagian-bagian atau keseluruhan sistem informasi untuk mengurangi resiko terjadinya kegagalan sistem informasi. Pengembangan sistem informasi dapat berarti menyusun suatu sistem yang baru untuk menggantikan sistem yang lama secara keseluruhan atau memperbaiki sistem yang telah ada. Untuk mengembangkan suatu sistem terdapat 6 langkah yang perlu dilaksanakan, berikut langkah-langkah pengembangan sistem:

1. Perencanaan Sistem
2. Analisis Sistem
3. Perancangan Sistem secara Umum/Konseptual
4. Evaluasi dan Seleksi Sistem
5. Fase Perancangan Sistem secara Detail dan Review
- Implementasi dan Pemeliharaan Sistem

3. Sumber Data dan Referensi

Data merupakan komponen penting dalam menunjang sebuah penelitian. Data merupakan komponen yang dapat digunakan untuk menggali informasi yang dibutuhkan untuk menggali masalah yang akan diangkat menjadi objek penelitian. Dalam penelitian ini data yang digunakan merupakan informasi dari sekolah dasar

yang berada di Kecamatan Lamongan sebanyak 36 sekolah. Data diperoleh dengan mengumpulkan langsung atau melakukan survey ke sekolah-sekolah tempat penelitian. Selain data dibutuhkan juga informasi mengenai peraturan-peraturan terkait objek yang akan digunakan sebagai objek penelitian.

Tabel 1.1 Data Lembaga

No.	Nama Satuan Pendidikan	Kelurahan
1	SD ALAM CITRA INSANI	TANJUNG
2	SD ISLAM PLUS AL MUDHOFAR	MADE
3	SD ISLAM TERPADU CENDIKIA	TLOGOANYAR
4	SD KEMALA BHAYANGKARI 5	JETIS
5	SD MUHAMMADIYAH	SIDOHARJO
6	SD NEGERI 1 KRAMAT	KRAMAT
7	SD NEGERI 1 MADE	MADE
8	SD NEGERI 1 RANCANGKENCONO	RANCANG KENCONO
9	SD NEGERI 1 SENDANGREJO	SENDANGREJO
10	SD NEGERI 1 SIDOHARJO	SIDOHARJO
11	SD NEGERI 1 SUKOMULYO	SUKOMULYO
12	SD NEGERI 1 SUKOREJO	SUKOREJO
13	SD NEGERI 1 TUMENGGUNGAN	TUMENGGUNGAN
14	SD NEGERI 2 KRAMAT	KRAMAT
15	SD NEGERI 2 RANCANGKENCONO	RANCANGKENCONO
16	SD NEGERI 2 SENDANGREJO	SENDANGREJO
17	SD NEGERI 2 SIDOHARJO	SIDOHARJO
18	SD NEGERI 2 SUKOMULYO	SUKOMULYO
19	SD NEGERI 2 SUKOREJO	SUKOREJO
20	SD NEGERI 2 TUMENGGUNGAN	TUMENGGUNGAN
21	SD NEGERI 3 JETIS	JETIS
22	SD NEGERI 3 MADE	MADE
23	SD NEGERI 4 JETIS	JETIS
24	SD NEGERI 4 MADE	MADE
25	SD NEGERI BANJAR MENDALAN	BANJARMENDALAN
26	SD NEGERI KARANGLANGIT	KARANGLANGIT
27	SD NEGERI KEBET	KEBET
28	SD NEGERI KEPATIHAN	JETIS

Lanjutan Tabel 1.1 Data Lembaga

No.	Nama Satuan Pendidikan	Kelurahan
29	SD NEGERI PANGKATREJO	PANGKATREJO
30	SD NEGERI PLOSOWAHYU	PLOSOWAHYU
31	SD NEGERI SIDOMUKTI	SIDOMUKTI
32	SD NEGERI SUMBERJO	SUMBERJO
33	SD NEGERI TANJUNG	TANJUNG
34	SD NEGERI TLOGOANYAR	TLOGOANYAR
35	SD NEGERI WAJIK	WAJIK
36	SD NU BANAT BANIN LAMONGAN	JETIS

4. Kriteria Penerima Dana Alokasi Khusus

Dalam pemberian Bantuan Dana Alokasi Khusus diperlukan kriteria-kriteria yang mengacu pada Peraturan Presiden tentang Bantuan Dana Alokasi Khusus dimana kriteria-kriteria ini juga mengacu pada jenis bantuan yang diberikan. Kriteria ini selanjutnya akan disebut himpunan dalam proses perhitungan dengan metode Fuzzy. Kriteria atau himpunan tersebut yaitu :

Tabel 1.2 Himpunan Fuzzy

No	Himpunan	Kelompok	Keterangan
1	Jumlah Siswa	Sedikit, Sedang, Banyak	Jika jumlah siswa dalam 1 rombel < 12 maka Sedikit, jika > 12 dan rombel hanya 1 maka sedang, jika rombel > 1 maka banyak.
2	Jumlah Guru	Sedikit, Sedang, Banyak	Jika jumlah guru < jumlah rombel maka sedikit, jika jumlah guru = jumlah rombel maka sedang, jika jumlah guru > rombel maka banyak
3	Sarpras	Baik, Sedang, Buruk	
4	Gedung	Baik, Sedang, Buruk	Ditentukan dari foto yang dikirim, foto meliputi gedung keseluruhan, ruang guru, ruang staff administrasi, serta bagian-bagian yang memang dirasa ada kerusakan yang memerlukan perbaikan.
5	Status Lahan	Sengketa, Tidak, Tidak Jelas	

5. Penjelasan Kriteria

a. Jumlah Siswa

Jumlah siswa merupakan salah satu kriteria yang digunakan untuk melakukan penilaian guna menentukan apakah sekolah layak mendapatkan rekomendasi bantuan DAK atau tidak. Jumlah siswa dipilih karena sangat mempengaruhi keterlibatan ketersediaan sarana dan prasarana. Seperti contoh apabila sekolah memiliki banyak siswa sedangkan sekolah kurang memiliki sarana dan prasarana untuk menunjang proses belajar mengajar maka sekolah tersebut layak untuk mendapatkan rekomendasi.

b. Jumlah Guru

Jumlah guru merupakan salah satu kriteria yang digunakan untuk melakukan penilaian guna menentukan apakah sekolah layak mendapatkan rekomendasi bantuan DAK atau tidak. Jumlah guru dipilih jumlah guru yang ada pada suatu sekolah sangat menunjang tingkat efektifitas proses belajar mengajar. Jumlah guru yang ada harus didukung dengan sarana prasarana dan fasilitas belajar yang memadai. Kriteria ini digunakan dengan cara menilai apakah jumlah guru yang ada sebanding dengan ketersediaan sarana dan prasarana. Jika jumlah guru lebih banyak dari sarana prasarana, maka sekolah tersebut layak untuk mendapatkan rekomendasi bantuan DAK.

c. Sarpras

Sarana Prasarana merupakan salah satu kriteria utama yang digunakan untuk melakukan penentuan pemberian rekomendasi apakah sekolah tersebut layak mendapatkan bantuan DAK atau tidak. Sarana prasarana disini termasuk ketersediaan peralatan belajar mengajar, perabotan yang ada pada ruang kelas yang digunakan untuk menunjang proses belajar mengajar sampai dengan kondisi dari sarana MCK.

d. Gedung

Gedung merupakan sarana yang paling utama dalam keberlangsungan suatu sekolah dalam proses belajar mengajar. Pembelajaran akan berlangsung maksimal dengan kondisi gedung yang baik. Dalam melakukan penilaian terhadap kondisi gedung, apabila sekolah terdapat gedung yang

membutuhkan renovasi maka sekolah harus mengirimkan foto bagian gedung yang membutuhkan renovasi. Selanjutnya pihak dinas pendidikan sendiri yang akan menilai seberapa besar tingkat kerusakan yang terjadi pada gedung tersebut.

e. Status Lahan

Lahan merupakan alas atau dasar berdirinya suatu bangunan sekolah. Status lahan merupakan syarat penting sekolah mendapatkan rekomendasi bantuan DAK atau tidak. Lahan dengan status sengketa sudah dipastikan tidak akan mendapatkan rekomendasi bantuan DAK.

1.6.1. Uji Coba Produk

Uji coba produk digunakan untuk mengetahui hasil dari sebuah produk yang telah direvisi. Tahapan ini adalah tahap akhir yang dilakukan pada penelitian ini. Peneliti akan menguji produknya kepada pengguna, setelah pengguna memakai produk tersebut kemudian peneliti mewawancarai pengguna terkait sistem yang sudah dibuat apakah ada kekurangan atau tidak.

1. Ujicoba Skala Kecil

Sebelum sebuah aplikasi bisa dijalankan atau digunakan, maka akan dilakukan uji coba kepada beberapa sekolah diantaranya SD Negeri Sendangrejo 1, SD Negeri Sendangrejo 2 dan SD Negeri Sendangrejo 3 dimana pengujian ini digunakan untuk menguji apakah ada kendala disaat aplikasi berjalan di sisi aplikasi sendiri dan pada sisi pengguna sebagai operator sekolah.

2. Ujicoba Skala Besar

Setelah dilakukan ujicoba skala kecil dan aplikasi dipastikan sudah siap digunakan serta dalam perhitungan sudah dapat menampilkan hasil rekomendasi dengan hasil yang dirasa sudah cukup memberikan rekomendasi. Maka langkah selanjutnya adalah ujicoba dengan skala besar. Ujicoba skala besar dilakukan langsung oleh Dinas Pendidikan Kabupaten Lamongan Bidang Sekolah Dasar dengan mengambil data dari seluruh sekolah dasar di Kecamatan Lamongan.

3. Subjek Coba

Subjek uji coba atau yang disebut juga sampel untuk uji coba, bisa dilihat dari cara memilih sebuah sampel. Perlu dijelaskan atau dipaparkan secara jelas. Beberapa hal perlu diperhatikan dan dipertimbangkan dalam memilih sebuah sampel yang sesuai dengan tujuan dan ruang lingkup. Subjek dari penelitian ini sendiri direncanakan akan dilakukan pada Dinas Pendidikan Kabupaten Lamongan Bidang Sekolah Dasar.

4. Jenis Data

Jenis data yang akan penulis gunakan untuk aplikasi yang akan dibuat adalah data kuantitatif nominal. Data nominal merupakan data dengan level pengukuran yang paling rendah. Karena jenis data nominal merupakan angka hasil pemberian bukan prosedur hasil pengukuran data. Artinya data ini hanya sebagai label atau identitas yang membedakan satu objek atau subjek dengan objek atau subjek yang lain.

5. Instrumen Pengumpulan Data

Dalam melakukan sebuah penelitian, data merupakan hal penting yang menjadi salah satu bagian yang harus ada dalam sebuah penelitian. Data digunakan sebagai acuan serta melihat kondisi objek penelitian. Data juga dapat menggambarkan suatu kondisi baik kondisi objek penelitian atau yang lain. Dalam pengumpulan data terdapat instrument pengumpulan data antara lain :

a. Dokumentasi

Dokumentasi digunakan untuk melakukan pengambilan data berupa gambar sekolah dengan kondisi terbaru guna mendapatkan informasi yang paling baru. Dokumentasi dilakukan dengan mengambil foto dari beberapa sudut sekolah yang digunakan sebagai tempat penelitian

b. Angket

Dalam pengumpulan data terdapat data yang digunakan untuk perhitungan menggunakan metode Fuzzy. Dalam hal ini angket bertujuan untuk

mengumpulkan variabel perhitungan dimana variabel yang diambil pada angket ini adalah kondisi bangunan sekolah, sarana kebersihan, peralatan belajar serta barang inventaris seperti komputer dan lain sebagainya.

6. Analisis Data

Teknik analisa data adalah sebuah cara atau metode dalam mengolah sebuah data menjadi informasi sehingga data tersebut dapat di mengerti dengan mudah dan juga bermanfaat menemukan solusi dari permasalahan. Tujuan analisa data secara umum adalah menjelaskan sebuah data agar dapat dipahami dengan mudah dan dibuat menjadi kesimpulan. Kesimpulan dari analisa data bisa diperoleh dari sampel yang didasarkan pada dugaan atau hipotesis. (Junanto, 2010:104). Dalam melakukan analisis data digunakan rumus untuk mengetahui tingkat akurasi dan kebenaran data. Dimana data yang diuji adalah tingkat kecocokkan dari titik koordinat yang akan ditampilkan pada sistem informasi tersebut. Rumus yang digunakan adalah :

$$Error = \frac{\text{banyak data yang tidak sesuai}}{\text{banyak data}} \times 100\% \dots\dots\dots(\text{Rumus 1.1})$$

$$Akurasi Sistem = \frac{\text{banyak data yang sesuai}}{\text{banyak data}} \times 100\% \dots\dots\dots(\text{Rumus 1.2})$$

1.7. Sistematika Penulisan

Penulisan tugas besar ini disusun dalam bentuk yang terstruktur dan sistematis sehingga dapat membantu dan memudahkan dalam penulisan maupun pihak-pihak yang berkepentingan untuk mempelajarinya. Adapun sistematika penulisan dari pembuatan skripsi adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab ini akan dijelaskan tentang latar belakang, rumusan masalah yang akan dibahas, batasan masalah, tujuan, manfaat, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini menjelaskan mengenai referensi penelitaian terdahulu yang menguraikan landasan teori-teori yang mendukung judul, dan mendasari pembahasan secara detail. Pada bab ini juga dituliskan tentang metode,

teknik dan *tools* (komponen) yang digunakan untuk pembuatan aplikasi atau tujuan penelitian.

BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM

Dalam bab ini berisi tentang analisa kebutuhan dan uraian perancangan sistem pendukung keputusan. Meliputi perancara *interface* atau antarmuka untuk *user* dan juga perancangan dalam hal cara kerja sistem dalam bentuk diagram mulai dari *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram*, *class diagram* dan lain sebagainya.

BAB IV IMPLEMENTASI

Pada bab ini berisi tentang uraian implementasi sistem secara detail sesuai dengan rancangan dan berdasarkan komponen atau *tools* serta bahasa pemrograman yang dipakai.

BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini berisi pemaparan hasil dan implementasi program secara detail sesuai dengan alur program serta memaparkan hasil dari tahapan penelitian.

BAB VI PENUTUP

Pada bab ini berisi tentang semua hasil yang menjawab perumusan masalah, baik berupa konsep, program atau karya rancangan. Kesimpulan yang diambil harus berdasarkan fakta yang ada serta yang disajikan dalam pembahasan. Bab ini juga berisi tentang saran yang dapat dikerjakan agar lebih baik serta dapat dikembangkan secara berkelanjutan.