

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Landasan Teori

2.1.1 Kajian Terhadap Penelitian Yang Terkait Sebelumnya

Berikut ulasan beberapa penelitian terkait yang menjadi referensi pada Penelitian ini Tri Rahayu dan M. Bayu Wibisono dalam skripsinya yang berjudul :

“Rancang Bangun Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Kandidat Calon Kepala Desa Dengan Metode FANP Berbasis Web” Pada judul ini menggunakan metode FANP sebagai Hasil penelitian menentukan Kandidat calon Kepala Desa dengan menggunakan metode Fuzzy Analytic Network Process (FANP), sehingga diperoleh dalam penilaian menentukan kandidat calon kepala desa.

Berikut ulasan beberapa penelitian terkait yang menjadi referensi pada Penelitian ini Rizky Ardiansyah, M. Aziz Muslim, dan Rini Nur Hasanah dalam skripsinya yang berjudul : “Analisis Metode Fuzzy Analytical Network Proses Untuk Sistem Pengambilan Keputusan Pemeliharaan Jalan” Pada Judul Ini Jalan merupakan prasarana transportasi darat yang sangat penting untuk peningkatan ekonomi daerah. Untuk menjaga kondisi jalan sesuai dengan umur jalan yang direncanakan, dibutuhkan pemeliharaan secara khusus dan berkala oleh pemerintah setempat. Dinas Pekerjaan Umum melakukan survey dengan tujuan mendapatkan kriteria untuk menentukan prioritas pemeliharaan jalan.

Namun terdapat kendala dalam pelaksanaan pemeliharaan jalan tersebut yaitu kurangnya jumlah kriteria yang menyebabkan sulitnya menentukan prioritas pemeliharaan jalan. Dibutuhkan sistem pengambilan keputusan untuk menyelesaikan permasalahan dalam menentukan prioritas pemeliharaan jalan. Fuzzy Analytical Network Process (FANP) dapat menyelesaikan permasalahan tersebut dengan memperhitungkan kriteria dan mendapatkan nilai prioritas. Metode FANP ini dilakukan secara bertahap, yaitu pembobotan antar kriteria, triangular fuzzy number, sintesis fuzzy, weight matriks, dan prioritas. Hasil menunjukkan bahwa urutan prioritas dalam pemeliharaan rutin jalan adalah Jl. Jakarta, Jl. Kelud, dan Jl. Kyai Tamin. Tingkat akurasi metode yang didapatkan sebesar 66.67%. Dengan pengujian sensitivitas, didapatkan kriteria kerusakan jalan dan kepadatan jalan menjadi faktor penting dalam menghasilkan nilai bobot prioritas pemeliharaan jalan.

2.1.2 Pengertian Sistem Pendukung Keputusan

SPK atau Sistem Pendukung Keputusan adalah sebuah sistem yang dipergunakan untuk proses pengambilan sebuah keputusan yang bisa membantu tugas dari pengambil keputusan. Komponen-komponen pembangun Sistem Pendukung Keputusan diantaranya yaitu, subsistem data yaitu tempat penyimpanan data dalam sistem, subsistem model adalah model keputusan yang diintegrasikan dengan data, dan subsistem dialog adalah antar muka pengguna sebagai sarana komunikasi antara pengguna dengan sistem secara interaktif. (Sibyan, 2017).

2.1.3 Pengertian Kepala Sekolah

Pengertian Kepala sekolah Menurut Mulyasa (2007: 24), pengertian kepala sekolah adalah salah satu komponen pendidikan yang paling berperan dalam

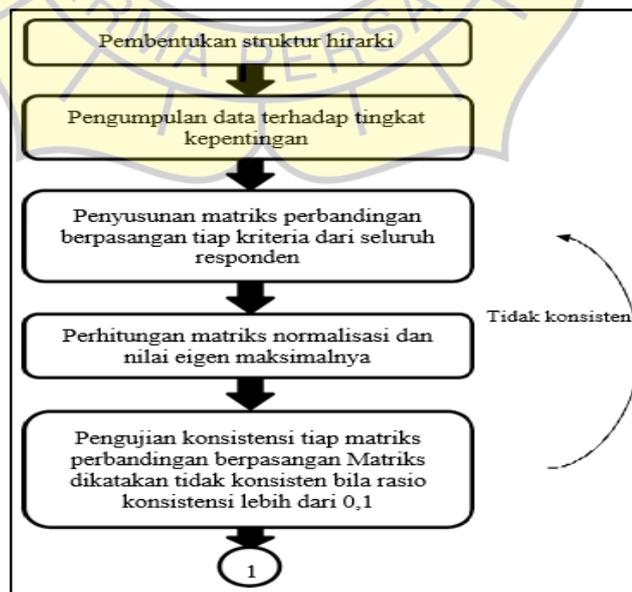
meningkatkan kualitas pendidikan. Kepala Sekolah adalah penanggung jawab atas penyelenggaraan pendidikan, administrasi sekolah, pembinaan tenaga pendidikan lainnya, pendayagunaan serta pemeliharaan sarana dan prasarana juga sebagai supervisor pada sekolah yang dipimpinnya. Jika dilihat dari syarat guru untuk menjadi Kepala Sekolah, Kepala Sekolah bisa dikatakan sebagai jenjang karier dari jabatan fungsional guru. Apabila seorang guru memiliki kompetensi sebagai Kepala Sekolah dan telah memenuhi persyaratan atau tes tertentu maka guru tersebut dapat memperoleh jabatan Kepala Sekolah.

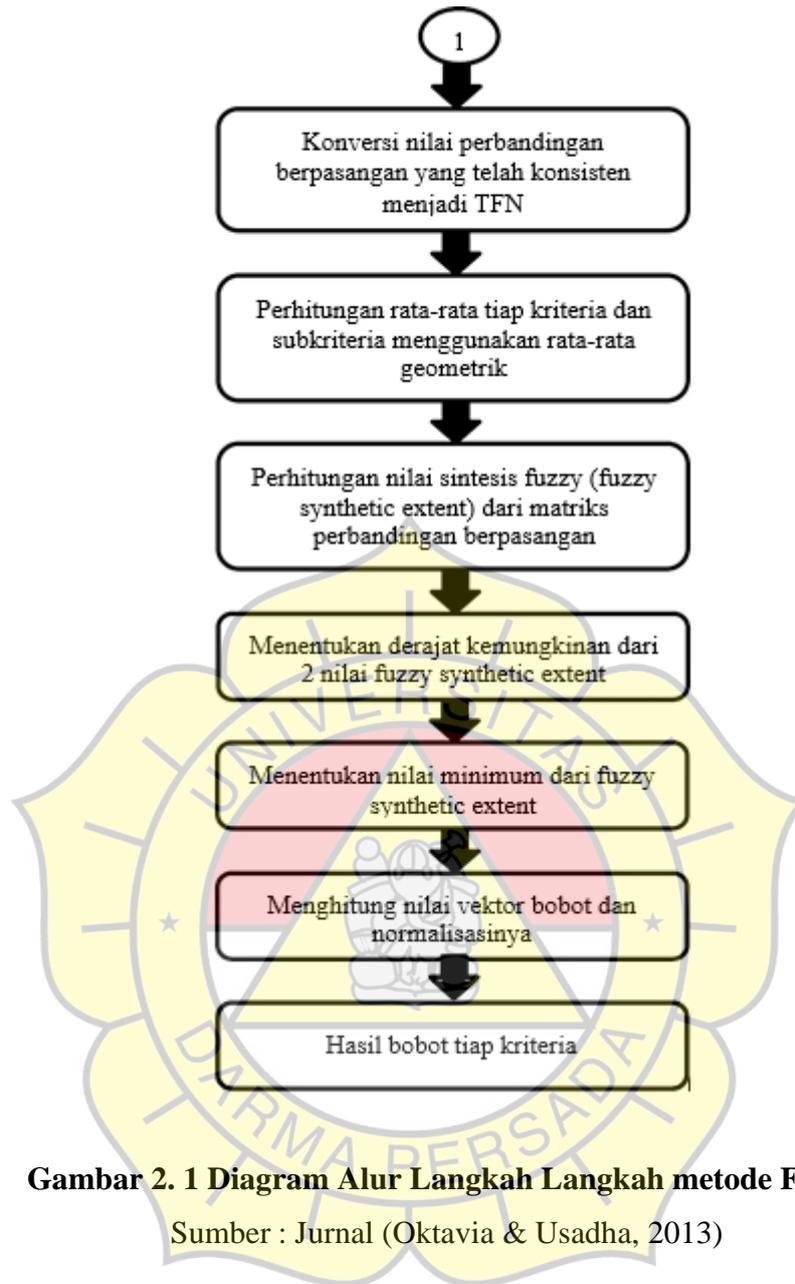
2.1.4 Metode FANP

Fuzzy ANP dapat menentukan kriteria yang paling penting dan mempunyai pengaruh yang sangat besar, serta dapat secara efektif memecahkan kriteria yang objektif dari metode ANP, dan meningkatkan objektivitas dan efektivitas untuk mengevaluasi nilai kepercayaan pada suatu kriteria (Ardiansyah et al., 2016).

Langkah – langkah metode Fuzzy Analytic Network Process (FANP)

Sebagai Berikut :





Gambar 2. 1 Diagram Alur Langkah Langkah metode FANP

Sumber : Jurnal (Oktavia & Usadha, 2013)

2.2 Konsep Dasar Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan cara yang diatur untuk mengumpulkan, memasukan dan mengolah serta menyimpan data, dan cara yang diatur untuk melaporkan, mengendalikan, mengelola bahkan menyimpan informasi sehingga organisasi dapat mencapai tujuan (Putri, & Siptiana, 2019). Dalam landasan teori ini akan dijelaskan mengenai konsep dasar teori yang berkenaan dengan

pengembangan sistem informasi. Berikut ini akan dikemukakan beberapa pengertian dari sistem yang diantaranya:

2.2.1 Pengertian Sistem

Menurut Elisabet Yunaeti Anggraeni dan Rita Irviani (2017:1), yaitu “Sistem adalah kumpulan orang yang saling bekerja sama dengan ketentuan – ketentuan aturan yang sistematis dan terstruktur untuk membentuk satu kesatuan yang melaksanakan suatu fungsi untuk mencapai tujuan.”

Menurut Risdiansyah (2017:86), yaitu “Informasi merupakan hasil pengolahan data dari satu atau berbagai sumber, yang kemudian diolah, sehingga memberikan nilai, arti, dan manfaat”. Dapat disimpulkan bahwa informasi adalah data yang diolah kemudian menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya, menggambarkan suatu kejadian (*event*) dan kesatuan nyata (*fact and entity*) serta digunakan untuk pengambilan keputusan.

2.2.2 Pengertian Informasi

Menurut Risdiansyah (2017), yaitu “Informasi merupakan hasil pengolahan data dari satu atau berbagai sumber, yang kemudian diolah, sehingga memberikan nilai, arti, dan manfaat.”

Menurut Anggraeni (2017:14) “Informasi adalah data yang diolah menjadi lebih berguna dan berarti bagi penerimanya, serta untuk mengurangi ketidakpastian dalam proses pengambilan keputusan mengenai suatu keadaan”.

2.2.3 Pengertian Sistem Informasi

Menurut Romey dan Ardana (2016:5), yaitu “Sistem Informasi dapat didefinisikan sebagai suatu rangkaian yang komponen-komponennya saling terkait

yang mengumpulkan (dan mengambil kembali), memproses, menyimpan dan mendistribusikan informasi untuk mendukung pengambilan keputusan dan mengendalikan perusahaan.”

2.3 Konsep Dasar Aplikasi

2.3.1 Definisi Aplikasi

Definisi aplikasi menurut (Eko Budi Setiawan S.T. M.T, Membangun Aplikasi *Android*, Web dan *Webservice*, Informatika Bandung, 2019) adalah sebagai berikut:

“Aplikasi adalah komponen yang berguna untuk melakukan pengolahan data maupun kegiatan-kegiatan seperti pembuatan dokumen atau pengolahan data.”

2.3.2 Internet

Menurut Sibero dalam Arizona (2017), yaitu “Internet adalah jaringan komputer yang menghubungkan antar jaringan secara global”. Berdasarkan penjelasan dari para ahli, dapat disimpulkan bahwa Internet adalah jaringan komputer yang terkoneksi dengan jaringan lain yang mempunyai cangkupan luas untuk mendapatkan informasi dari jaringan tersebut.

Menurut Simarmata dalam Arizona (2017:107) menjelaskan bahwa “Internet adalah kelompok atau kumpulan dari jutaan komputer untuk 10 mendapatkan informasi dari komputer yang ada didalam kelompok tersebut dengan asumsi bahwa pemilik komputer memberikan izin akses”.

2.4 Perancangan Sistem

Menurut Budiman (2017), yaitu “Perancangan sistem yang dibuat menggunakan bahasa pemrograman PHP (Hypertext Preprocessor) dengan metode

bootstrap. Tampilan pada aplikasi memanfaatkan framework bootstrap agar lebih menarik dan responsive atau dapat menyesuaikan dengan device yang digunakan.”

2.5 Bahasa Pemrograman

2.5.1 PHP

Menurut Priyo Sutopo, dkk 2016), yaitu “PHP adalah salah satu server side yang dirancang khusus untuk aplikasi web. PHP disisipkan diantara bahasa HTML dan karena bahasa server side, maka bahasa PHP akan dieksekusi di server, sehingga yang dikirimkan ke browser adalah hasil jadi dalam bentuk HTML, dan kode PHP tidak akan terlihat. PHP termasuk Open Source Product. Jadi, dapat diubah source code dan mendistribusikanya secara bebas.”

2.5.2 HTML (Hyper Text Markup Language)

Menurut Saputra (2019), yaitu “HTML atau *Hyper Text Markup Language* merupakan sebuah bahasa pemrograman terstruktur yang dikembangkan untuk membuat laman website yang dapat diakses atau ditampilkan menggunakan web browser.”

2.5.3 Javascript

Menurut Siahaan & Rismon (2020), yaitu “JavaScript adalah sebuah bahasa script dinamis yang dapat dipakai untuk membangun interaktifitas pada halaman-halaman HTML statis. Ini dilakukan dengan menamakan blok-blok kode JavaScript di hamper semua tempat pada halaman web.”

2.5.4 CSS (Cascading Style Sheel)

Menurut Ummy Gusti Salamah, S.ST,.MIT (2021), yaitu “CSS (*Cascading Style Sheet*) adalah bahasa yang dapat digunakan untuk mendefinisikan bagaimana

suatu bahasa *markup* ditampilkan pada suatu media dimana bahasa *markup* ini salah satunya adalah *HTML*.”

2.5.5 Bootstrap

Menurut (Nugroho & Setiyawati, 2019), yaitu “Bootstrap adalah framework css untuk membuat tampilan web. Bootstrap menyediakan class dan komponen yang sudah siap dipakai.”

Bootstrap terdiri dari CSS dan HTML untuk menghasilkan *Grid, Layout, Typography, Table, Form, Navigation*, dan lain-lain. Di dalam Bootstrap juga sudah terdapat JQuery plugins untuk menghasilkan komponen UI yang cantik seperti *Transitions, Modal, Dropdown, Scrollspy, Tooltip, Tab, Popover, Alert, Button, Carousel* dan lain-lain.

2.5.6 JQuery

Menurut (Wahyudi, 2017), yaitu “JQuery merupakan sekumpulan kode Javascript yang dibuat dalam berbagai modul dan digunakan sesederhana mungkin.”

2.5.7 XAMPP

Menurut Aryanto dalam (Kesuma & Kholifah, 2019) “XAMPP merupakan sebuah aplikasi perangkat lunak pemrograman dan database yang didalamnya terdapat berbagai macam aplikasi pemrograman seperti; Apache HTTP Server, database MySQL, bahasa pemrograman PHP serta Perl.”

2.6 Basis Data

2.6.1 Definisi Basis Data

Menurut Saputra dalam Kesuma & Rahmawati (2017:4) mengatakan bahwa, ” Basis data merupakan data yang saling terhubung dan berkaitan dengan subjek tertentu pada tujuan tertentu pula. Hubungan antardata ini dapat dilihat oleh adanya field ataupun kolom”.

2.6.2 PhpMyAdmin

Menurut Agung Baitul, dkk. dalam (Erawati, 2019) bahwa “PHPMyAdmin merupakan aplikasi yang dapat digunakan untuk membuat database, pengguna (user), memodifikasi tabel, maupun mengirim database secara cepat dan mudah tanpa harus menggunakan perintah (command) SQL.”

2.6.3 MySQL

Menurut Wahyudi (2017), yaitu “MySQL bekerja menggunakan SQL Language (Structure Query Language), yang dapat diartikan bahwa MySQL merupakan standar penggunaan database di dunia untuk pengolahan data. Kelebihan yang dimiliki MySQL yaitu bersifat open source, yang memiliki kemampuan untuk dikembangkan lagi.”

2.7 Peralatan Pendukung

Di dalam merancang sebuah sistem diperlukan suatu peralatan yang dapat mendukung terciptanya suatu rancangan. Peralatan pendukung (*tools system*) merupakan alat yang digunakan untuk menggambarkan bentuk logika model dari suatu sistem dengan menggunakan simbol, lambang, diagram yang menunjukkan secara tepat arti dan fungsinya (Erawati, 2019).

2.7.1 UML (Unified Modelling Language)

Dari penelitian (Rizkita et al., 2018), yaitu “UML atau biasa dibilang *Unified Modeling Language* merupakan teknik yang dapat mengembangkan sistem dengan menggunakan salah satu bahasa yaitu bahasa grafis sebagai alat pendokumentasian dan juga dalam melakukan spesifikasi sistem. UML memiliki banyak diagram, dan diagram itu digunakan untuk melakukan pemodelan data maupun sistem.”

2.7.2 Use Case Diagram

Menurut Erwin Sutanto (2020) dalam bukunya yang berjudul “Pemrograman Android Dengan Menggunakan Eclipse & Star UML”. Diagram penggunaan (*Use Case Diagram*), diagram ini dapat digunakan untuk menggambarkan penggunaan dari sistem atau produk. Kegunaan dari produk akan terlihat secara keseluruhan. Ini akan memberikan gambaran sederhana dari bisnis. Simbol *use case* diagram dapat dilihat pada **Tabel 2.1**

Tabel 2.1 Simbol Use Case Diagram

| Simbol | Nama | Keterangan |
|--|----------|--|
|  Actor 1 | Aktor | Merupakan Penggunaan dari sistem. Penamaan aktor menggunakan kata benda. |
|  UseCase 1 | Use Case | Merupakan pekerjaan yang dilakukan oleh aktor. Penamaan use case dengan kata kerja. |
|  -End1 -End2 | Asosiasi | Hubungan antara aktor dengan use case |
|  <<use>> | Include | Hubungan antara use case dengan use case, <i>include</i> menyatakan bahwa sebelum pekerjaan dilakukan harus mengerjakan pekerjaan lain terlebih dahulu. |
|  <<extends>> | Extends | Hubungan antara use case dengan use case, <i>extends</i> menyatakan bahwa jika pekerjaan yang dilakukan tidak sesuai atau terdapat kondisi khusus, maka lakukan pekerjaan itu. |

Sumber : Jurnal (Fitri Ayu, 2018)

2.7.3 Activity Diagram

Menurut Rosa dan Shalahuddin (2018:161), Activity Diagram menggambarkan workflow (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis. Simbol-simbol yang digunakan dalam activity diagram. Adapun simbol-simbol pada activity diagram dapat dilihat pada **Tabel 2.2**.

Tabel 2.2 Komponen Activity Diagram

| Gambar | Keterangan |
|---|--|
|  | <i>Start Point</i> , diletakkan pada pojok kiri atas dan merupakan awal aktivitas. |
|  | <i>End Point</i> , akhir aktivitas. |
|  | <i>Activities</i> , menggambar kan suatu proses/kegiatan bisnis. |
|  | <i>Fork</i> /percabangan, digunakan untuk menunjukkan kegiatan yang dilakukan secara paralel atau untuk menggabungkan dua kegiatan paralel menjadi satu. |
|  | <i>Join</i> (penggabungan) atau <i>merge</i> , digunakan untuk menunjukkan adanya dekomposisi. |

Sumber : Jurnal (Fitri Ayu, 2018)

2.7.4 Sequence Diagram

Menurut (Irmayani & Susyatih, 2017) "Sequence Diagram menggambarkan bagaimana sistem merespon kegiatan user. Sequence Diagram yang dibuat yaitu yang berhubungan langsung dengan kegiatan utama dari sistem informasi anggaran pendapatan dan belanja desa berbasis objek".

Tabel 2.3 Komponen Sequence Diagram

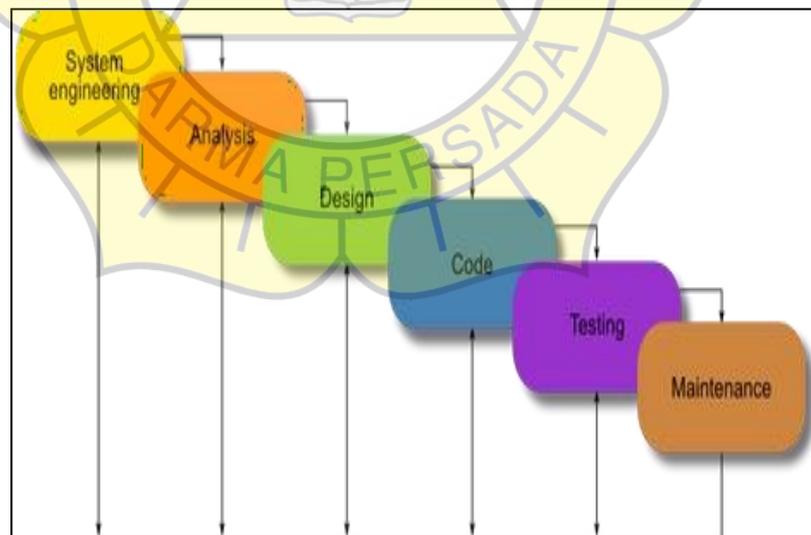
| Simbol | Nama | Keterangan |
|---|-------------|--|
|  | Objek-aktor | Sebuah objek yang berasal dari kelas. Atau dapat dinamai dengan kelasnya saja. Aktor termasuk objek. Garis putus-putus menunjukkan garis hidup suatu objek. |
|  | Aktivasi | Menunjukkan masa hidup dari objek. |
|  | Pesan | Interaksi antara satu objek dengan objek lainnya. Objek dapat mengirimkan pesan ke objek lain. Interaksi antar objek ditunjukkan pada bagian operasi pada diagram kelas. |
|  | Return | Pesan kembalian dari komunikasi antar objek. |

Sumber : Jurnal (Fitri Ayu, 2018)

2.8 Metodologi Penelitian

Dalam pengembangan aplikasi sistem pelayanan dan manajemen keuangan ini penulis menggunakan metodologi waterfall. **Metodologi waterfall** adalah suatu proses pengembangan perangkat lunak berurutan, di mana kemajuan dipandang sebagai terus mengalir ke bawah (seperti air terjun) melewati fase-fase perencanaan, pemodelan, implementasi (konstruksi), dan pengujian.

Menurut (Rosa A.S dan M Shalahuddin, 2015, h. 28) Memberikan Pendapat Bahwa Metode *Waterfall* dalam Model *SDLC* air terjun *Waterfall* sering juga disebut model sekuensial linier (*sequential linier*) atau alur hidup klasik (*classic life cycle*). Model air terjun ini menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau tururut dimulai dari analisis desain pengkodean pengujian dan tahap pendukung (support). Berikut adalah gambar model air terjun:



Gambar 2. 2 Metodologi Waterfall