

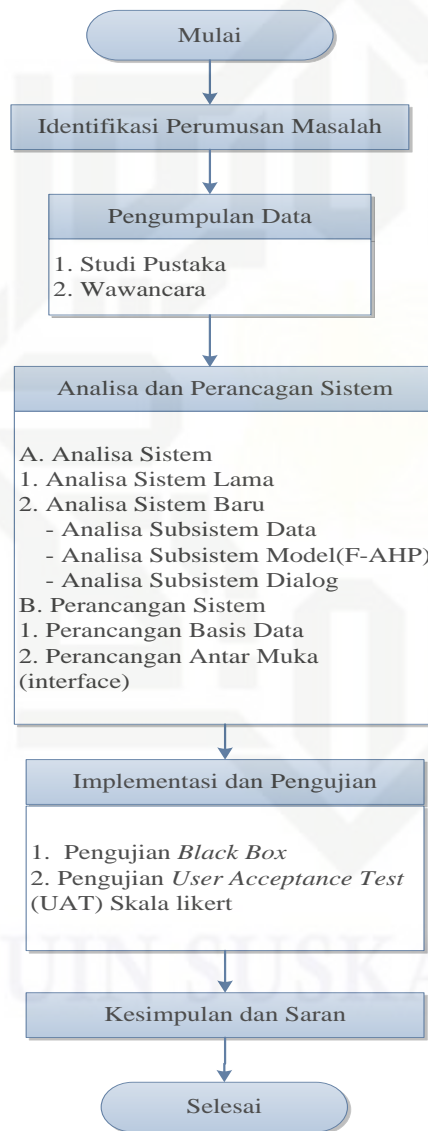
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Metodologi penelitian merupakan tahapan-tahapan yang dilakukan dalam penyusunan tugas akhir. Secara garis besar metodologi penelitian ini dapat dilihat dalam Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Flowchart metodologi penelitian

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.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Berdasarkan *flowchart* pada Gambar 3.1, metodologi penelitian dalam pengerjaan tugas akhir meliputi lima tahapan, yaitu:

3.1 Identifikasi dan Perumusan Masalah

Pada tahap ini merupakan tahap dasar yaitu merumuskan permasalahan tentang topik penelitian dalam menggunakan sistem pendukung keputusan untuk menentukan prioritas usulan kegiatan.

3.2 Pengumpulan Data

Pengumpulan data adalah tahap awal dari penelitian tugas akhir ini, pengumpulan data dapat meliputi:

1. Studi Pustaka

Studi pustaka dalam penelitian tugas akhir ini dapat dilakukan dengan mempelajari beberapa literatur, seperti jurnal, media internet serta buku-buku yang berkaitan dengan kasus yang dibahas dalam tugas akhir dan metodenya, meliputi konsep metode *Fuzzy Analytical Hierarchy Process* serta pengaplikasiannya dalam kasus penentuan prioritas usulan kegiatan.

2. Wawancara

Pengumpulan data dilakukan dengan cara datang langsung ke Dinas PUPR Provinsi Riau menanyakan apa saja kriteria yang bisa dijadikan indikator penentuan prioritas usulan kegiatan yang akan dijalankan. Data ini digunakan sebagai bahan dalam menentukan kriteria alternatif dan sebagai bahan dalam implementasi. Dalam hal ini narasumber yang di wawancarai adalah Kepala Sub Bagian (Kasubag) Bina Program Bapak Khairil Anwar, ST, M.Si dan Kepala Seksi (Kasi) Informasi Data dan Statistik Bapak Ferry Yunanda, ST, MT pada tanggal 22 Mei 2017.

3.3 Analisa dan Perancangan Sistem

Analisa permasalahan berhubungan dengan identifikasi kebutuhan dalam suatu penelitian. Setelah melakukan analisa, maka kemudian dilanjutkan dengan

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.

perancangan sistem berdasarkan analisa permasalahan yang telah dilakukan sebelumnya.

3.3.1 Analisa Sistem

Adapun tahapan-tahapan analisa sebagai berikut :

3.3.1.1 Analisa Sistem Lama

Analisa sistem lama adalah segala sesuatu pembahasan tentang proses yang berlangsung dalam sistem yang telah digunakan sebelumnya oleh Dinas PUPR Provinsi Riau dalam penentuan prioritas usulan kegiatan.

3.3.1.2 Analisa Sistem Baru

Analisa sistem baru adalah menganalisa sistem yang akan dibangun dengan menerapkan metode F-AHP. Adapun analisa sistem baru yang akan digunakan meliputi:

3.3.1.2.1 Analisa Subsistem Data

Analisa ini dilakukan terhadap data-data yang diperlukan agar sistem dapat berjalan sesuai harapan dengan dimodelkan kedalam ERD. Data yang digunakan adalah data pada tahun 2016 dari Dinas PUPR Provinsi Riau, data tersebut hanya data yang menggunakan APBD dan APBN kemudian sebagai indikator perangkaan yaitu Kesesuaian Visi dan Misi SKPD, Kewenangan, Daya ungit atau dampak terhadap publik, dan Kemudahan untuk ditangani

Dari indikator perangkaan atau empat data kriteria diatas, terdapat nilai kepentingan setiap kriteria yang ada. Berikut tabel tingkat kepentingan kriteria dan bobot awal sesuai hasil wawancara kepada Kepala Seksi Informasi Data dan Statistik Bapak Ferry Yunanda, ST, MT.

Tabel 3. 1 Tingkat Kepentingan Kriteria dan Bobot Awal

No	Kriteria	Keterangan	Tingkat kepentingan (1-9)
1	Kesesuaian Visi dan Misi SKPD	Sangat Penting	7
2	Kewenangan	Penting	6
3	Daya ungkit atau dampak terhadap publik	Penting	5
4	Kemudahan untuk ditangani	Cukup Penting	3

Sumber: Kepala Seksi Informasi Data dan Statistik Dinas PUPR Provinsi Riau

Dan dari kriteria di atas, masing-masing kriteria terdapat nilai data kriteria, yaitu :

1. Kesesuaian Visi dan Misi SKPD

Visi dan Misi SKPD merupakan kriteria dengan nilai kepentingan sangat penting. Berdasarkan Permendagri no. 54 tahun 2010 lampiran IV, Perumusan visi dan misi SKPD merupakan salah satu tahapan penting penyusunan dokumen renstra SKPD atau Usulan Kegiatan sebagai hasil dari analisis sebelumnya. Visi menjelaskan arah atau suatu kondisi ideal dimasa depan yang ingin dicapai (*Clarity of Direction*) berdasarkan kondisi dan situasi yang terjadi saat ini yang menciptakan kesenjangan (*Gap*) antara kondisi saat ini dan masa depan yang akan dicapai. Dalam pengajuan Usulan Kegiatan haruslah berkaitan dengan visi dan misi dari SKPD tersebut.

Tabel 3. 2 Data Nilai Kriteria Visi dan Misi SKPD

Kriteria	Nilai Kriteria	Nilai Kepentingan Kriteria
Kesesuaian Visi dan Misi SKPD	Sesuai	5-9
	Tidak Sesuai	1-4

Sumber : Kasi Informasi Data dan Statistik Dinas PUPR Provinsi Riau

2. Kewenangan

Kriteria kewenangan merupakan kriteria dengan nilai kepentingan penting. Berdasarkan Undang-Undang Republik Indonesia (UU RI) Nomor 23 tahun 2014 tentang Pemerintah Daerah, terdapat tiga kewenangan pemerintah yaitu, Pemerintah Pusat, Pemerintah Provinsi, dan Pemerintah Kabupaten/kota dalam

pelaksanaan kegiatan atau program. Dalam pengajuan usulan kegiatan yang dilakukan oleh Dinas PUPR Provinsi Riau Bidang Bina Program.

Tabel 3. 3 Data Nilai Kriteria Kewenangan

Kriteria	Nilai Kriteria	Nilai Kepentingan Kriteria
Kewenangan	Provinsi	7-9
	Kabupaten/Kota	4-6
	Pusat	1-3

Sumber : Kasi Informasi Data dan Statistik Dinas PUPR Provinsi Riau

3. Daya ungkit atau dampak terhadap publik

Kriteria Daya ungkit atau dampak terhadap publik merupakan kriteria dengan nilai kepentingan penting. Berdasarkan Permendagri Nomor 54 Tahun 2010 Lampiran IV, dalam pengajuan suatu usulan kegiatan harus melihat dari sisi isu-isu strategis dalam publik, apakah suatu usulan kegiatan ini akan berdampak besar terhadap publik atau masyarakat itu sendiri atau tidak. Semakin besar dampaknya terhadap publik, semakin besar prioritas usulan kegiatan itu sendiri.

Tabel 3. 4 Data Nilai Kriteria daya ungkit atau dampak terhadap publik

Kriteria	Nilai Kriteria	Nilai kepentingan Kriteria
Daya ungkit atau dampak terhadap publik	Besar	7-9
	Sedang	4-6
	Kecil	1-3

Sumber : Kasi Informasi Data dan Statistik Dinas PUPR Provinsi Riau

4. Kemudahan untuk ditangani

Kriteria kemudahan untuk ditangani merupakan kriteria yang memiliki tingkat kepentingan cukup penting. Berdasarkan Permendagri Nomor 54 Tahun 2010, dalam pengajuan usulan kegiatan perlu dipertimbangkan mudah atau tidaknya menangani suatu usulan kegiatan untuk menentukan prioritas usulan kegiatan. Semakin mudah suatu usulan kegiatan ditangani, semakin tinggi prioritas suatu usulan kegiatan tersebut.

- 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.

Tabel 3.5 Data Nilai Kriteria kemudahan untuk ditangani

Kriteria	Nilai Kriteria	Nilai Kepentingan Kriteria
Kemudahan untuk ditangani	Mudah	7-9
	Sedang	4-6
	Sulit	1-3

Sumber : Kasi Informasi Data dan Statistik Dinas PUPR Provinsi Riau

3.3.1.2.2 Analisa Subsistem Model

Pada tahapan ini dilakukan analisa penyelesaian terhadap kasus permasalahan yang ada di Dinas PUPR Provinsi Riau, dalam kasus ini menggunakan *Fuzzy Analytical Hierarchy Process* untuk mencari hasil keputusan dalam bentuk perangkingan data. Pada penelitian ini, tahap analisa penyelesaian sangatlah penting, karena pada tahap ini ditentukan bagaimana proses pengambilan keputusan kelayakan dapat dilakukan berdasarkan data yang ada. Adapun tahapan metode F-AHP ini adalah, representasi masalah dengan struktur hirarki, perbandingan matrik berpasangan evaluasi *fuzzy* AHP, perhitungan nilai sintesis *fuzzy*, bobot *vector* F-AHP, nilai ordinat, bobot prioritas, dan perangkingan terhadap seleksi alternatif yang optimal.

3.3.1.2.3 Analisa Subsistem Dialog

Analisa yang digunakan pada sistem adalah dengan pemodelan fungsional. Pemodelan fungsional merupakan permodelan yang menggambarkan suatu masukkan yang diproses pada sistem menjadi keluaran yang dibutuhkan bagi pengguna sistem. Pada tahapan ini, akan dibahas mengenai *Unified Modeling Language* (UML), yang terdiri dari *Usecase Diagram*, *Usecase Specification*, *Sequence Diagram*, *Class Diagram*, dan *Deployment Diagram*.

3.3.2 Perancangan sistem

Perancangan sistem dilakukan setelah dilakukannya tahap analisa sistem, baik itu analisa sistem lama maupun sistem baru.

3.3.2.1 Perancangan Basis Data

Setelah menganalisa sistem, maka selanjutnya adalah analisa data dan perancangan basis data yang dilakukan untuk melengkapi komponen sistem.

3.3.2.2 Perancangan Antar Muka (*Interface*)

Perancangan antarmuka diperlukan untuk mempermudah komunikasi antara sistem dengan *user*. Hal yang perlu diperhatikan dalam perancangan antar muka adalah membuat antar muka yang menarik dan tidak membosankan serta mudah dimengerti oleh *user*.

3.4 Implementasi dan Pengujian

Implementasi dan Pengujian merupakan tahap dimana dilakukan implementasi dan pengujian terhadap Sistem yang telah dibangun.

3.4.1 Implementasi

Setelah analisa dan perancangan sistem selesai, maka tahap selanjutnya adalah implementasi dan pengujian. Implementasi adalah tahapan dimana dilakukan pengkodean atau dibuat kedalam bahasa pemrograman, Untuk implementasi sistem akan dilakukan pada komputer pembuat sistem dengan spesifikasi sebagai berikut :

1. Perangkat Keras (*Hardware*)

- a. *Processor* : *Intel core i5*
- b. *Memory* : *RAM 6GB DDR2*
- c. *Hard disk* : *700 GB*
- d. Piranti masukan : *Mouse dan Keyboard*

2. Perangkat lunak (*Software*)

- a. Sistem Operasi : *Windows 7 Home Premium service pack 1*
- b. Bahasa pemrograman : *PHP*
- c. *Tools* perancangan : *Notepad ++*
- d. *Tools* pendukung : *Xampp v3.2.2*
- e. *Database* : *MariaDB*
- f. *Web browser* : *Google Chrome, Mozilla Firefox*

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 mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3.4.2 Pengujian

Pengujian merupakan tahapan dimana aplikasi yang akan dijalankan, tahap ini diperlukan untuk mengetahui apakah sistem sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai. Pada tahapan ini akan dilakukan pengujian terhadap perangkat lunak menggunakan metode pengujian *black-box* dan *User Acceptance Test*.

3.4.2.1 Pengujian *Black Box*

Pengujian *black-box* berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak. Pengujian ini memungkinkan sistem analis untuk memperoleh kondisi *input* yang akan mengerjakan seluruh keperluan fungsional sistem.

3.4.2.2 Pengujian *User Acceptance Test*

Pengujian *User Acceptance Test* yang akan ditujukan kepada *user* untuk mengetahui perbandingan hasil dari tingkat keakuratan sistem dengan perhitungan yang diterapkan oleh Dinas PUPR Provinsi Riau. Hasil wawancara yang telah berisikan jawaban kuisisioner tersebut akan dihitung menggunakan skala *likert* untuk mengetahui seberapa respon baik yang diberikan narasumber terhadap sistem yang telah dibangun.

3.5 Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan dan saran merupakan tahapan akhir dari sebuah penelitian. Kesimpulan dapat bernilai positif maupun negatif, hal ini sesuai dengan hasil yang diperoleh pada pengujian sistem. Selain itu pada nantinya penelitian ini menerapkan metode F-AHP untuk melakukan analisa penentuan prioritas usulan kegiatan pada Dinas PUPR Provinsi Riau dan memberikan hasil perbandingan usulan kegiatan atau alternatif dari metode F-AHP untuk mempermudah pengambilan keputusan.