**SISTEM INFORMASI PRIORITAS PENGEMBANGAN INFRASTRUKTUR MENGGUNAKAN METODE HANLON BERDASARKAN INVESTASI WARGA DESA SEKAPUK**

**PROPOSAL SKRIPSI**

****

**DISUSUN OLEH:**

**TAKA FIDIHAMA**

**H06215012**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI**

**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL**

**SURABAYA**

**2019**

# LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

JUDUL : SISTEM INFORMASI PRIORITAS PENGEMBANGAN INFRASTRUKTUR MENGGUNAKAN METODE HANLON BERDASARKAN INVESTASI WARGA DESA SEKAPUK

NAMA : TAKA FIDIHAMA

NIM : H06215012

Mahasiswa tersebut telah melakukan proses bimbingan dan dinyatakan layak, untuk mengikuti Sidang Skripsi.

Surabaya, 26 Juli 2019

Dosen Pembimbing 1 Dosen Pembimbing 2

(Achmad Teguh Wibowo, MT) (Nita Yalina, M.MT)

NIP.198810262014031003 NIP. 198702082014032003

# LEMBAR PENGESAHAN

JUDUL : SISTEM INFORMASI PRIORITAS PENGEMBANGAN INFRASTRUKTUR MENGGUNAKAN METODE HANLON BERDASARKAN INVESTASI WARGA DESA SEKAPUK

NAMA : TAKA FIDIHAMA

NIM : H06215012

Proposal skripsi tersebut telah dipresentasikan pada Sidang Proposal Skripsi didepan Dosen Penguji pada tanggal 02 Mei 2019.

**Menyetujui,**

|  |  |
| --- | --- |
| **Dosen Pembimbing1**            **Achmad Teguh Wibowo, MT** NIP. 198810262014031003 | **Dosen Pembimbing 2**            **Nita Yalina, M.MT** NIP. 198702082014032003 |
|  |  |
| **Dosen Penguji 1**            **Dwi Rolliawati, M.T** NIP. 197909272014032001 | **Dosen Penguji 2**            **Ilham, M.Kom**  NIP. 198011082014031002 |

**Mengetahui,**

|  |  |
| --- | --- |
| **Ketua Program Studi**          **M. Andik Izzuddin, MT**  NIP. 198403072014031001 | **Ketua Jurusan**          **Mujib Ridwan, S.Kom., M.T** NIP. 198604272014031004 |

# BAB I

**PENDAHULUAN**

## Latar Belakang

Desa Sekapuk merupakan sebuah desa yang terletak di Kecamatan Ujung Pangkah, Kabupaten Gresik, Provinsi Jawa Timur. Desa Sekapuk memiliki kekayaan alam berupa gunung kapur. Sebagai desa yang memiliki kekayaan alam berupa gunung kapur, sebagian besar warga desa sekapuk bermata pencaharian menggali gunung kapur untuk dijadikan bata putih. Aktivitas penggalian terus dilakukan hingga pada tahun 2017 Kepala Desa beserta masyarakat setempat timbul kesadaran akan potensi wisata Bukit Kapur Setigi. Pembangunan berupa infrastruktur diperlukan pada kawasan Bukit Kapur Setigi dalam mewujudkan Bukit Kapur Setigi sebagai destinasi wisata. Oleh karena itu, Kepala Desa setempat membangun program Tabungan Plus Investasi (Taplus Invest) dalam proses penggalian dana untuk pembangunan infrastruktur pada kawasan wisata Bukit Kapur Setigi.

Taplus Invest merupakan nama program yang diselenggarakan oleh Kepala Desa Sekapuk, yang dimaksudkan bagi setiap warga Desa Sekapuk untuk dapat berinvestasi pada pembangunan Wisata Bukit Kapur Setigi. Dengan cara menabung sebesar Rp. 8.000,- per hari. Setelah jumlah tabungan terkumpul senilai Rp. 2.400.000,- nasabah memiliki hak untuk dapat memiliki satu slot saham, dengan jumlah maksimal 2 slot untuk setiap NIK pada wisata Bukit Kapur Setigi atau dana yang telah terkumpul dikembalikan secara utuh. Sehingga dalam proses jangka panjang, masyarakat Desa Sekapuk yang menjadi pemegang saham mendapatkan keuntungan dari pemasukan wisata Bukit Kapur Setigi.

Saat penelitian ini dilakukan, proses pencatatan investasi masih dilakukan secara *manual* dengan cara warga melakukan setoran kepada Ketua RT, yang kemudian Ketua RT melakukan pelaporan kepada Ketua RW, setelah itu Ketua RW melakukan pelaporan terhadap Kepala Desa terkait dengan pemasukan investasi dari warga. Sehubungan dengan perwujudan Undadng-Undang Nomor 25 Tahun 2009 untuk memastikan layanan publik dapat terealisasi, maka prinsip-prinsip pelayanan publik yang telah diatur di Undang-Undang Nomor 25 Tahun 2009 harus dipenuhi, yakni prinsip profesionalitas penyelenggara, partisipatif, keterbukaan, dan akuntabilitas proses pelayanan. Maka penerapan Keterbukaan Informasi Publik perlu diterapkan, sebagaimana yang telah diatur dalam UU Nomor 14 Tahun 2008, berdasarkan undang-undang ini, Informasi publik harus bersifat terbuka dan dapat diakses dengan cepat, tepat waktu dan proses mendapatkannya tidak berbelit-belit. Informasi Publik juga harus informasi yang terjaga keakuratannya, kebenerannya, dan tidak menyesatkan. Pemasukan dana untuk melakukan pembangunan infrastruktur yang terbatas dari jumlah investasi yang dilakukan oleh warga Desa Sekapuk, sehingga diperlukan penentuan prioritas dalam pembangunan infrastruktur yang akan dilakukan untuk kemajuan wisata Bukit Kapur Setigi.

Dengan permasalahan yang telah dipaparkan pada paragraf sebelumnya, penggunaan sistem informasi dalam proses pencatatan investasi yang dilakukan oleh warga Desa Sekapuk. Proses pelaporan dapat dilakukan secara *real-time* oleh sistem. Sehingga masyarakat dapat melihat kedalam sistem jumlah nominal yang telah diinvestasikan. Pihak-pihak yang terkait, Kepala Desa sebagai pemegang kekuasaan tertinggi, dapat melihat *report* dana yang telah masuk melalui program Taplus Invest yang telah dilakukan oleh warga Desa Sekapuk. Kepala Desa dapat terbantu dalam menentukan prioritas pembangunan infrastruktur dengan disematkannya perhitungan penentuan prioritas metode *Hanlon* ke dalam sistem informasi yang dibangun.

Metode *Hanlon* merupakan alat ukur yang dapat digunakan dalam membandingkan berbagai masalah yang berbeda-beda dengan cara *relative* dan bukan *absolute* dengan seadil mungkin dan objektif. Oleh karena itu, digunakan metode *Hanlon* dalam menjawab permasalahan penentuan prioritas dengan menghitung 4 komponen kriteria, yakni komponen A adalah ukuran/besarnya masalah, komponen B adalah tingkat keseriusan masalah, komponen C adalah kemudahan penanggulangan masalah dan komponen D adalah faktor yang menentukan dapat tidaknya program dilaksanakan (PEARL *factor*). Sehingga dapat diperoleh hasil yang dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan pengambilan keputusan dalam menentukan prioritas pembangunan infrastruktur wisata Bukit Kapur Setigi.

Diterapkannya sistem informasi penentuan prioritas pembangunan infrastruktur dengan menggunakan metode *Hanlon*, maka proses pelaporan pencatatan investasi dapat berlangsung secara *real time* tanpa harus menunggu pelaporan secara *manual*. Sesuai dengan peraturan pemerintah tentang BUMD yang akuntabel. Pada tahap selanjutnya sistem akan menghitung prioritas pembangunan infrastruktur mana yang perlu didahulukan, sehingga pihak Kepala Desa dapat didukung dalam proses pengambilan keputusan pembangunan infrastruktur. Sehingga cita-cita Desa Sekapuk dalam membangun Desa Wisata Bukit Kapur Setigi yang berdampak terhadap kesejahteraan warga sekitar dapat tercapai.

## Perumusan Masalah

Dari latar belakang diatas dapat ditarik rumusan masalah sebagai berikut.

1. Bagaimana merancang dan membangun aplikasi penentuan prioritas pembangunan infrastruktur menggunakan metode *Hanlon*?
2. Bagaimana metode *Hanlon* dapat menyelesaikan permasalahan prioritas pembangunan infrastruktur?

## Batasan Masalah

Batasan permasalahan yang akan diteliti adalah sebagai berikut :

1. Lokasi penelitian studi kasus dilakukan pada Desa Wisata Sekapuk, Kecamatan Ujungpangkah, Kabupaten Gresik.
2. Penelitian dilakukan pada tahap pendukung pembangunan infrastruktur.
3. Penelitian ini mendukung pengambilan keputusan dalam penyusunan musyawarah rencana pembangunan desa (musrembangdes) dalam bidang pembangunan infrastruktur.
4. Implementasi Keterbukaan Informasi Publik pada penelitian ini hanya pada pelaporan dana investasi guna pembangunan infrastruktur.

## Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Merancang dan membangun aplikasi penentuan prioritas pembangunan infrastruktur menggunakan metode *Hanlon*.
2. Mengimplementasikan metode *Hanlon* dalam menyelesaikan permasalahan prioritas pembangunan infrastruktur.

## Manfaat Penelitian

Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan manfaat bagi semua pihak yang terkait dalam penelitian ini, diantaranya :

1. Bagi Peneliti
2. Sebagai media penerapan ilmu pengetahuan yang diperoleh selama waktu perkuliahan berlangsung.
3. Sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Komputer Program Studi Sistem Informasi di Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya.
4. Bagi Pembaca
5. Sebagai referensi ilmu pengetahuan mengenai pengembangan sebuah sistem informasi pencatatan dan metode *Hanlon*.
6. Membuka wawasan dalam pengembangan sebuah sistem informasi pencatatan dan metode *Hanlon*.
7. Bagi masyarakat Desa Wisata Sekapuk
8. Dengan adanya aplikasi penentuan prioritas pembangunan infrastruktur, kepala dari desa terkait dapat menimbang rekomendasi urgensi dari hasil perhitungan sistem dalam menentukan keputusan pembangunan infrastruktur di Desa Wisata Sekapuk.
9. Sistem informasi sebagai media pengingat akan evaluasi diri seperti yang dijelaskan pada latar belakang, sesungguhnya dalam menjalani hidup dengan beribadah kepada Allah SWT, seharusnya memberikan yang terbaik. BUMD sebagai lembaga di bidang perekonomian milik daerah diharapkan dapat memberikan layanan yang akuntabel bagi warga sekitar.

## Sistematika Penulisan Proposal Skripsi

Sistematika penulisan proposal skripsi ini adalah sebagai berikut :

1. Bagian awal terdiri dari halaman sampul.
2. Bagian isi terdiri dari :
3. BAB 1 PENDAHULUAN

Pendahuluan menjelaskan latar belakang permasalahan yang diangkat dalam penelitian, perumusan masalah, tujuan penelitian, dan manfaat yang diperoleh dari penelitian yang dilakukan.

1. BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi tentang penjelasan penelitian sebelumnya yang relevan dengan penelitian ini, dan penjelasan singkat tentang teori-teori yang terkait dengan penelitian ini seperti konsep sistem informasi, metode pengembangan sistem informasi, bahasa pemrograman php, metode *Hanlon* dan sebagainya.

1. BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisikan alur sistematika penelitian yang terdiri dari tahap identifikasi kebutuhan, tahap perencanaan dan tahap pengembangan prototipe dan tahap implementasi.

1. Bagian akhir terdiri dari daftar pustaka yang berisi rujukan penelitian dan isi lampiran penelitian berupa data dukung dan hasil pengujian.

# Bab II

**Tinjauan Pustaka**

## 2.1. Tinjauan Penelitian Terdahulu

Dalam memberikan pemahaman mengenai keterkaitan penelitian terdahulu dengan penelitian yang akan dilakukan, lebih lanjut lihat Tabel 2.1 berikut.

Tabel 2.1 *Tabel Penelitian Terdahulu*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| No. | Judul | Metode | Hasil |
| 1 | Implementasi Undang-Undang Nomor 14 Tahun 2008 Tentang Keterbukaan Informasi Publik di Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Kota Samarinda (Kamaliah, 2015) | *Library Research & Field Work Research* | Implementasi UU Nomor 14 Tahun 2008 tentang Keterbukaan Informasi Publik(UU KIP) di Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Kota Samarinda masih kurang optimal, dengan ditemukannya hambatan-hambatan dalam pelaksanaan implementasi UU KIP. |
| 2 | Implementasi Undang-Undang Keterbukaan Informasi Publik dalam Upaya Mewujudkangood Governance Kajian Tiga Badan Publik : Bappeda, Dpkad dan Dinas Pendidikan Kota Semarang (Prabowo, 2014) | *Field Work Research* | Implementasi UU KIP 14 Tahun 2008 di lingkungan Pemerintah Kota Semarang belum berjalan optimal. |
| 3 | Paradigma Baru Pembentukan dan Analisis Peraturan Daerah (Hamidi, 2016) | *Library Research & Field Work Research* | Pergeseran paradigma baru menjadi s*tate and civilized integrated oriented* pada produk hukum, pemerintah pusat dan daerah mampu berkoordinasi menghasilkan *political will* pada perumusan produk-produk hukum daerah. |
| 4 | Evaluasi Tingkat Kesesuaian Standar Akreditasi Terhadap Pelayanan Farmasi dan Strategi Perbaikan dengan Metode Hanlon di Rsud Kabupaten Bima (Bimmaharyanto, Fudholi, & W, 2017) | *Hanlon* | Metode *Hanlon* mampu memberikan rekomendasi perbaikan yang perlu dilakukan guna meningkatkan pelayanan farmasi terhadap kesesuaian standar akreditasi. |
| 5 | Evaluasi Pengelolaan Obat dan Strategi Perbaikan dengan Metode Hanlon di Instalasi Farmasi Rumah Sakit Tahun 2012 (R, Fudholi, & W, 2013) | *Hanlon* | Metode *Hanlon* mampu memberikan rencana perbaikan tindakan sesuai dengan urutan skala prioritas. |
| 6 | Identifikasi Permasalahan Kesehatan di Desa Simbang Wetan Kecamatan Buaran Kabupaten Pekalongan Tahun 2015 (Ristiawati & Latif, 2015) | *Hanlon* | Metode *Hanlon* mampu menentukan prioritas dari permasalahan kesehatan. |
| 7 | Rancang Bangun Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penerima Beasiswa dengan Metode SAW (Radhitya, Nur Hakim, & Solechan, 2016) | *Waterfall & Fuzzy SAW* | Sistem Pendukung Keputusan yang dibuat mampu merekomendasikan siswa yang layak mendapatkan beasiswa dan tidak layak mendapatkan beasiswa |

(Kamaliah, 2015) meneliti bahwa informasi publik yang wajib tersedia adalah semua data yang berhubungan dengan perencanaan pembangunan, evaluasi dan pengendalian, dokumen-dokumen perencanaan juga informasi mendasar seperti profil, sehingga mewujudkan implementasi dari UU 14 Tahun 2008. Kemudian (Prabowo, 2014) meneliti implementasi UU Nomor 14 Tahun 2008 tentang keterbukaan publik di lingkungan Pemerintah Kota Semarang, sehingga ditemukan beberapa faktor penghambat implementasi UU 14 Tahun 2008, beserta rekomendasi agar implementasi Undang-Undang Keterbukaan Informasi Publik (UU KIP) dapat berjalan optimal. Lalu(Hamidi, 2016) meneliti paradigma baru pembentukan dan analisis peraturan daerah (studi atas perda pelayanan publik dan perda keterbukaan informasi publik), sehingga melalui pergeseran paradigma s*tate and civilized integrated oriented* pemerintah pusat dan daerah mampu berkoordinasi menghasilkan *political will* pemerintah pada perumusan produk-produk hukum daerah.

(Bimmaharyanto et al., 2017)membuktikan bahwa metode *Hanlon* mampu memberikan rekomendasi strategi perbaikan, sehingga dengan melakukan analisis dengan metode Hanlon mampu memberikan strategi perbaikan kepada Instalasi Farmasi RSUD Kabupaten Bima guna meningkatkan nilai skor kesesuaian terhadap standar akreditasi pelayanan farmasi. Lebih lanjut lagi (R et al., 2013) meneliti bahwa metode *Hanlon* memberikan analisis prioritas rencana perbaikan tindakan pada Instalasi Farmasi Rumah Sakit Umum Daerah Karel Sadsuitubun Kabupaten Maluku Tenggara, sehingga tahapan pengelolaan obat yang belum sesuai dengan standar akreditasi dapat dikurangi. Selebihnya (Ristiawati & Latif, 2015) meneliti bahwa metode *Hanlon* mampu menentukan prioritas permasalahan kesehatan di desa simbang wetan kabupaten pekalongan, sehingga penyusunan program kesehatan dalam mengendalikan permasalahan kesehatan dengan tepat dapat terlaksana berdasarkan prioritas dari permasalahan.

Sistem Informasi penentuan prioritas menggunakan metode *Hanlon* dengan penerapan UU KIP.

Implementasi Undang-Undang Keterbukaan Informasi Publik

*Penelitian nomor 1, 2 dan 3*

Menggunakan metode *Hanlon* dalam menentukan prioritas

*Penelitian nomor 4, 5 dan 6*

Metode *waterfall* dalam pengembangan sistem informasi

*Penelitian nomor 7*

Gambar 2.1 Korelasi Penelitian Terdahulu

Penelitian yang dilakukan (Hamidi, 2016; Kamaliah, 2015; Prabowo, 2014) memiliki korelasi dengan penelitian ini pada proses pengimplementasian tentang Undang-Undang Keterbukaan Informasi Publik khususnya pada lingkungan daerah. Kemudian penelitian yang dilakukan oleh (Bimmaharyanto et al., 2017; R et al., 2013; Ristiawati & Latif, 2015) memiliki korelasi dengan penelitian ini yaitu menggunakan metode *Hanlon* dalam memecahkan masalah berdasarkan prioritas. Sedangkan penelitian yang dilakukan oleh Sementara penelitian yang dilakukan oleh (Radhitya et al., 2016) memiliki korelasi dengan penelitian ini yakni keduanya menggunakan metode *waterfall* dalam proses pembangunan sistem.

## Metode Hanlon

Metode Hanlon merupakan alat yang digunakan untuk membandingkan berbagai masalah yang berbeda-beda dengan cara relative dan bukan absolute, framework, seadil mungkin dan objektif. Cara yang digunakan untuk menentukan prioritas masalah dengan menggunakan 4 kelompok kriteria, yakni: Besarnya masalah (*magnitude*), tingkat keseriusan masalah (*emergency*), Kemudahan penanggulangan masalah (*causability*), Faktor yang menentukan dapat tidaknya program dilaksanakan (PEARL *factor*). Sehingga dalam rangka evaluasi dan bahan pertimbangan dalam menyusun strategi dan pengembangan mutu pelayanan yang lebih baik lagi (R et al., 2013).

Metode *Hanlon* memiliki tiga tujuan utama (Krisma, Lidya, Oktaviani, Ayu, & et al, 2015):

1. Memungkinkan para pengambil keputusan untuk mengidentifikasi faktor-faktor eksplisit yang harus diperhatikan dalam menentukan prioritas

2. Untuk mengorganisasi faktor-faktor ke dalam kelompok yang memiliki bobot relatif satu sama lain

3. Memungkinkan faktor-faktor agar dapat dimodifikasi sesuai dengan kebutuhan dan dinilai secara individual.

Formula dasar penilaian prioritas dalam metode *Hanlon* (Krisma et al., 2015) :

1. Metode Hanlon Kuantitatif memiliki beberapa komponen untuk menentukan prioritas :
2. Komponen A - Ukuran/Besarnya masalah

Komponen ini adalah salah satu yang faktornya memiliki angka yang kecil. Pilihan biasanya terbatas pada persentase dari populasi yang secara langsung terkena dampak dari masalah tersebut, yakni insiden, prevalensi, atau tingkat kematian dan angka. Ukuran/besarnya masalah juga dapat dipertimbangkan dari lebih dari satu cara. Baik keseluruhan populasi penduduk maupun populasi yang berpotensi/berisiko dapat menjadi pertimbangan. Nilai maksimal dari komponen ini adalah 10. Keputusan untuk menentukan berapa ukuran/besarnya masalah biasanya merupakan konsensus kelompok.

1. Komponen B – Tingkat keseriusan masalah

Kelompok harus mempertimbangkan faktor-faktor yang mungkin dan menentukan tingkat keseriusan dari masalah. Sekalipun demikian, angka dari faktor yang harus dijaga agar tetap pada nilai yang pantas. Kelompok harus berhati-hati untuk tidak membawa masalah ukuran atau dapat dicegahnya suatu masalah ke dalam diskusi, karena kedua hal tersebut sesuai untuk dipersamakan di tempat yang lain.

Maksimum skor pada komponen ini adalah 20. Faktor-faktor harus dipertimbangkan bobotnya dan ditetapkan secara hati-hati. Dengan menggunakan nomor ini (20), keseriusan dianggap dua kali lebih pentingnya dengan ukuran/besarnya masalah.

Faktor yang dapat digunakan adalah:

1. Urgensi: sifat alami dari kedaruratan masalah; tren insidensi, tingkat kematian, atau faktor risiko; kepentingan relatif terhadap masayarakat; akses terkini kepada pelayanan yang diperlukan.
2. Tingkat keparahan: tingkat resiko bila tidak segera ditanggulangi.
3. Kerugian ekonomi: untuk masyarakat (kota / daerah / Negara), dan untuk masing-masing individu.

Masing-masing faktor harus mendapatkan bobot. Sebagai contoh, bila menggunakan empat faktor, bobot yang mungkin adalah 0-5 atau kombinasi manapun yang nilai maksimumnya sama dengan 20. Menentukan apa yang akan dipertimbangkan sebagai minimum dan maksimum dalam setiap faktor biasanya akan menjadi sangat membantu. Hal ini akan membantu untuk menentukan batas-batas untuk menjaga beberapa perspektif dalam menetapkan sebuah nilai numerik.

1. Komponen C - Kemudahan penanggulangan masalah

Komponen ini harus dianggap sebagai seberapa mungkinkah masalah dapat diselesaikan. Faktor tersebut mendapatkan skor dengan angka dari 0 - 10. Komponen ini mungkin merupakan komponen formula yang paling subyektif. Terdapat sejumlah besar data yang tersedia dari penelitian-penelitian yang mendokumentasikan sejauh mana tingkat keberhasilan sebuah intervensi selama ini. Efektivitas penilaian, yang dibuat berdasarkan tingkat keberhasilan yang diketahui dari literatur, dikalikan dengan persen dari target populasi yang diharapkan dapat tercapai.

1. Komponen D – PEARL

PEARL merupakan kelompok faktor, walaupun tidak secara langsung berkaitan dengan masalah, memiliki pengaruh yang tinggi dalam menentukan apakah suatu masalah dapat diatasi.

P – *Propierity*/Kewajaran. Apakah masalah tersebut berada pada lingkup keseluruhan.

E – *Economic Feasibility*/Kelayakan Ekonomis. Apakah dengan menangani masalah tersebut akan bermakna dan memberi arti secara ekonomis. Apakah ada konsekuensi ekonomi jika masalah tersebut tidak diatasi.

A – *Acceptability*/Penerimaan. Apakah dapat diterima oleh masyarakat dan / atau target populasi.

R – *Resources*/Sumber Daya. Apakah tersedia sumber daya untuk mengatasi masalah.

L – *Legality/*Legalitas. Apakah hukum yang ada sekarang memungkinkan masalah untuk diatasi.

Masing-masing faktor kualifikasi dipertimbangkan, dan angka untuk setiap faktor PEARL adalah 1 jika jawabannya adalah ya dan 0 jika jawabannya adalah tidak. Bila penilaian skor telah lengkap/selesai, semua angka-angka dikalikan untuk mendapatkan jawaban akhir terbaik. Karena bersama-sama, faktor-faktor ini merupakan suatu produk dan bukan merupakan jumlah. Singkatnya, jika salah satu dari lima faktor yang bernilai tidak, maka D akan sama dengan 0. Karena D adalah pengali akhir dalam rumus, maka jika D = 0, Sekalipun demikian, bagian dari upaya perencanaan total mungkin termasuk melakukan langkah-langkah lanjut yang diperlukan untuk mengatasi PEARL secara positif di masa mendatang. Misalnya, jika intervensi tersebut hanya tidak dapat diterima penduduk, dapat diambil langkah-langkah bertahap untuk mendidik masyarakat mengenai manfaat potensial dari intervensi, sehingga dapat dipertimbangkan di masa mendatang.

Semua komponen tersebut diterjemahkan ke dalam dua rumus yang merupakan nilai numerik yang memberikan prioritas utama kepada permasalahan dengan skor nilai prioritas tertinggi, formula sebagai berikut:

A = Nilai dari besarnya masalah dari setiap masalah dengan rentang 0-10.

B = Jumlah dari tingkat keseriusan setiap masalah dengan memiliki faktor sebanyak n dan jumlah nilai keseluruhan maksimal 20.

C = Nilai dari kemudahan penanggulangan setiap masalah dengan rentang nilai 1-10.

D = Nilai dari setiap faktor *PEARL* dengan nilai 0 atau 1.

**Nilai Prioritas Dasar/ NPD = (A + B) C**

**Nilai Prioritas Keseluruhan/ NPT = (A + B) C D**

## Keterbukaan Informasi Publik (KIP)

Reformasi pada tahun 1998 telah membawa banyak perubahan pada Indonesia. Dari latar belakang pemerintahan yang tertutup dan penuh kerahasiaan tersebut perbaikan dan perubahan kerah pemerintahan yang lebih baik terus dilakukan. Salah satu upaya yang dilakukan adalah dengan mendorong keterbukaan informasi publik yang diwujudkan dalam UU No.14 Tahun 2008. Keterbukaan informasi dalam penyelenggaraan pemerintahan merupakan salah satu wujud komitmen pemerintah dalam melaksanakan prinsip-prinsip *good governance* dan demokratisasi pemerintahan, di mana salah satu butir di antara butir-butir *good governance* adalah adanya keterbukaan pemerintah (*transparency*) kepada masyarakat. Dalam Pasal (1) angka (1) Undang-Undang Nomor 14 Tahun 2008 tentang Keterbukaan Informasi Publik memberikan definisi bahwa informasi adalah keterangan, pernyataan, gagasan dan tanda-tanda yang mengandung nilai, makna dan pesan baik data, fakta maupun penjelasannya yang dapat dilihat, didengar dan dibaca yang disajikan dalam berbagai kemasan dan format sesuai dengan perkembangan teknologi informasi dan komunikasi secara elektronik ataupun nonelektronik. (DINHUBKOMINFO Jateng & Komisi Informasi Jawa Tengah, 2013)

Dengan demikian adanya keterbukaan informasi publik menjadi bagian penting dalam mengembangkan masyarakat yang sadar akan pentingnya keterbukaan informasi publik dan berpartisipasi dalam mengontrol setiap kebijakan pemerintah memalui keterbukaan informasi publik tersebut. Kontrol masyarakat terhadap pemerintah melalui keterbukaan informasi publik tersebut mendorong penyelenggaraan pemerintahan yang trasnparan dan akuntabel sehingga membatasi terjadinya penyalahgunaan kewenangan dalam pemerintahan (Kamaliah, 2015).

## Waterfall Model

*Waterfall* *model* pertama kali diperkenalkan oleh Winston Royce tahun 1970. *Waterfall* *model* merupakan model klasik yang sederhana dengan aliran sistem yang linier. *Output* dari setiap tahap merupakan input bagi tahap berikutnya. (Radhitya et al., 2016)

*Model* ini telah diperoleh dari proses rekayasa lainnya dan menawarkan cara pembuatan perangkat lunak secara lebih nyata. *Model* ini melibatkan tim SQA (*Software Quality Assurance*) dengan lima tahapan, dimana setiap tahapan selalu dilakukan verifikasi atau testing. Tahapan *model* ini meliputi. (Radhitya et al., 2016)

1. *Requirement Definition*

Pengembangan sistem dimulai dengan mengadakan penelitian terhadap elemenelemen kebutuhan sistem bersangkutan dan mendefinisikan kebutuhan-kebutuhan tersebut dan menjabarkannya ke dalam panduan bagi pengembangan sistem di tahap berikutnya. Tahap ini merupakan tahap penting dalam mendapatkan gambaran utuh sistem untuk pengembangan sistem ke dalam bentuk penerapan sistem basis data.

1. *System and Software Design*

Pada tahap ini menyiapkan dan menyusun sistem baru, kemudian mengembangkan secara tertulis dan mendifinisikan spesifikasi, kemudian diperiksa oleh tim SQA. Selanjutnya jika disetujui oleh klien, maka dokumen tersebut merupakan kontrak kerja antara klien dan pengembang *software*. Selanjutnya merencanakan jadwal pengembangan *software*. Jika disetujui tim SQA, tahap desain baru dilakukan Pada tahap ini menyiapkan dan menyusun sistem baru, kemudian mengembangkan secara tertulis kemudian membagi kebutuhan-kebutuhan menjadi sistem perangkat lunak atau perangkat keras. Proses tersebut menghasilkan sebuah arsitektur sistem keseluhan. Desain perangkat lunak termasuk menghasilkan fungsi sistem perangkat lunak dalam bentuk yang mungkin ditransformasi ke dalam satu atau lebih program yang dapat dijalankan. Tahapan ini telah menentukan alur *software* hingga pada tahap algoritma yang detil. Diakhir tahap ini, kembali diperiksa oleh tim SQA.

1. *Implementation and Unit Testing*

Selama tahap ini desain perangkat lunak disadari sebagai sebuah program lengkap atau unit program. Desain yang telah disetujui, diubah dalam bentuk kode-kode program. Tahap ini, kode-kode program yang dihasilkan masih pada tahap modul-modul. Diakhir tahap ini, tiap modul di uji coba tanpa diintegrasikan.

1. *Integration and System Testing*

*Unit* program diintegrasikan dan diuji menjadi sistem yang lengkap untuk menyakinkan bahwa persyaratan perangkat lunak telah dipenuhi. Setelah uji coba, sistem disampaikan ke konsumen.

1. *Operation and Maintenance*

Normalnya, ini adalah tahap yang terpanjang. Sistem dipasang dan digunakan. Pemeliharaan termasuk pembetulan kesalahan yang tidak ditemukan pada langkah sebelumnya. Perbaikan implementasi unit sistem dan peningkatan jasa sistem sebagai kebutuhan baru ditemukan.

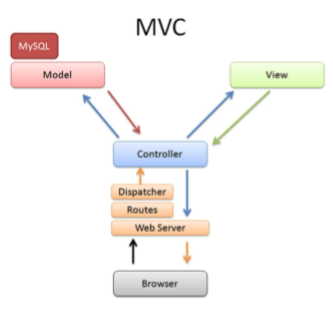
## Hypertext Preprocessor

*Hypertext prepocessor* atau yang lebih dikenal PHP adalah salah satu bahasa pemrograman yang digunakan untuk pengembangan sebuah situs web. Pada buku yang berjudul Pemrograman Web dengan PHP (Taufiqurrochman, 2019)dijelaskan, PHP diciptakan oleh Rasmus Lerdorf pertama kali tahun 1994. Pada awalnya PHP adalah singkatan dari *personal home page*. Pada Tahun 1997, PHP mulai dikembangkan oleh tim yang terorganisir, sejak versi 4 diluncurkan, PHP memiliki kemampuan untuk menerima dukungan berupa ekstensi dan fungsi dari berbagai *library* pihak ketiga. Sampai dengan versi 4.3.7 terdapat 125 kelompok fungsi yang dimiliki oleh PHP.

PHP secara mendasar dapat mendapatkan data dari *form*, menghasilkan tampilan antarmuka yang dinamis, dan menerima *cookies*. Dalam pengembangannya, PHP juga dapat berjalan untuk pengembangan program *desktop*, namun kapabilitas yang paling utama dari bahasa pemrograman ini adalah dukungan bahasa PHP kepada banyak basis data, contoh basis data yang dapat berjalan dengan bahasa PHP yaitu *Oracle*, *MySQL*, *PostgreSQL* (Taufiqurrochman, 2019).

PHP menjadi salah satu bahasa pemrograman dengan berbagai fungsi yang lengkap dalam pengembangan aplikasi, tidak hanya untuk mengolah data, PHP juga memungkinkan programmer untuk membuat sebuah laporan dengan format PDF atau Excel, PHP juga memungkinkan untuk menampilkan grafik dari suatu hasil proses statistik atau sekedar memvisualisasikan data yang telah tersedia (Taufiqurrochman, 2019).

## Framework CodeIgniter

*CodeIgniter* atau disingkat CI adalah sebuah *framework* aplikasi web yang bersifat *open source* yang digunakan untuk mengembangkan aplikasi PHP dinamis. CI dibuat dengan tujuan mempercepat penulisan kode PHP dari pada menulis dari awal karena CI menyediakan berbagai *library* yang dapat digunakan sehingga dapat mempermudah dan mempersingkat waktu pengembangan aplikasi berbasis web (Taufiqurrochman, 2019).

Gambar 2.2 Flow CodeIgniter (Daqiqil, 2011)

Kelebihan dari framewok CI yaitu sangat ringan, terstruktur, mudah dipelajari, dokumentasi lengkap dan dukungan forum *CodeIgniter* yang luar biasa, selain itu CI memiliki konsep MVC sebagai salah satu *pattern* struktur atau standarisasi penulisan kode, MVC merupakan singkatan dari *model*, *view* dan *controller*. MVC adalah teknik pemrograman yang memisahkan antara kode proses sistem, olah data dan antar muka menjadi bagian-bagian yang berbeda. *Model* merupakan bagian yang berhubungan dengan fungsi-fungsi pengolahan data, fungsi yang dimaksud biasanya berisi perintah (*query*) untuk melakukan *insert*, *update*, *delete* atau *select* didalam basis data. *View* merupakan bagian yang berhubungan dengan segala sesuatu yang ditampilkan pada layar pengguna (*end-user*), *view* dapat dikatakan sebagai halaman *website* yang dibuat dengan menggunakan HTML dan bantuan CSS atau *JavaScript*, *view* dikhususkan untuk menampilkan data hasil dari *model* atau *controller*. *Controller* adalah bagian yang mengintegrasikan antara *model* dengan *view*, pada *controller* algoritma alur sistem ditempatkan, tugas lain *controller* menyediakan berbagai variabel yang akan ditampilkan di *view*, memanggil *model* untuk melakukan akses ke basis data, menyediakan penanganan *error*, mengerjakan proses logika dari aplikasi serta melakukan validasi atau cek terhadap input (Daqiqil, 2011).

## Basis Data, DBMS, *MySQL*

Basis data adalah suatu kumpulan data yang disimpan secara bersama-sama pada suatu media, yang diorganisasikan berdasarkan sebuah skema atau struktur tertentu, dan dengan *software* dapat melakukan manipulasi data untuk kegunaan tertentu, *software* yang dimaksud yaitu sebuah *Database Management System* (DBMS) yang ditanamkan dengan tujuan untuk dapat melakukan kendali, pengaturan dan perawatan terhadap basis data. DBMS secara definisi yaitu sebuah perangkat lunak yang didesain untuk membantu dalam hal pemeliharaan dan utilitas kumpulan data dalam jumlah besar. DBMS membantu dalam manajemen data seperti penyusunan, penyimpanan dan pengambilan kembali data, DBMS juga menerapkan mekanisme pengamanan data, pemakaian data secara bersamaan, dan sebagainya. Terdapat berbagai macam DBMS yang ditawarkan dengan berbagai macam kapabilitas yang dimiliki, salah satunya yaitu *MySQL* (Taufiqurrochman, 2019).

*Mysql* merupakan salah satu *Database Management System* bersifat *open source*. Struktur basis data disimpan dalam tabel-tabel yang saling berelasi. *MySQL* dapat dijalankan dalam berbagai platform sistem operasi antara lain *Windows*, *Linux*, *Unix*, *Sun OS* dan lain-lain, karena bersifat gratis banyak pengguna individu atau perusahaan memanfaatkan *MySQL* dalam pengembangan aplikasi khususnya aplikasi berbasis web (Taufiqurrochman, 2019).

## *Use Case Diagram*

*Use Case Diagram* adalah himpunan dari aktor / *role* penting yang mempunyai wewenang untuk mengolah dan mengorganisir perilaku dari suatu sistem.

## *Activity Diagram*

*Activity Diagram* merupakan diagram alir yang menggambarkan aktivitas dalam sistem yang sedang dalam perancangan, dengan tujuan mendokumentasikan sistem yang dibuat dan membantu menetapkan atau menjelaskan alir kegiatan yang sedang dilakukan. Pada Tabel 2.6. terdapat beberapa simbol yang sering digunakan pada *activity diagram.* (Taufiqurrochman, 2019)

Tabel 2.6. *Tabel Simbol Activity Diagram* (Taufiqurrochman, 2019)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Simbol | Keterangan | Fungsi |
|  | *Start Point* | Penanda *Workflow* mulai |
|  | *End Point* | Penanda *Workflow* selesai |
|  | *Activities* | Menunjukkan aktivitas pada *Workflow* |
|  | *Fork* (Percabangan) | Menunjukkan adanya percabangan secara paralel dari aktivitas. |
|  | *Join* (Penggabungan) | Menunjukkan adanya penggabungan aktivitas. |
|  | *Decision* | Menunjukkan suatu kondisi perbedaan transaksi. |

## Integrasi Keilmuan

Dalam mengetahui bagaimana integrasi keislaman, dilakukan studi pustaka mengenai penelitian yang dilakukan dalam sudut pandang Islam, yakni perancangan sebuah sistem penentuan prioritas berdasarkan pendapatan investasi dengan menerapkan keterbukaan informasi publik. Sistem ini dibuat dengan tujuan memudahkan proses pelaporan dalam pencatatan program investasi dan membantu pimpinan desa agar dapat terbantu dalam menentukan pembangunan infrastruktur mana yang harus diprioritaskan, dan dalam prosesnya menerapkan transparansi tentang keterbukaan informasi publik sehingga masyarakat dapat memantau secara langsung bagaimana dana tersalurkan dengan melihat perkembangan pembangunan dari infrastruktur terkait. Berikut hal yang terhubung dengan penelitian ini dalam sudut pandang Islam.

وَأَنْفِقُوا فِي سَبِيلِ اللَّهِ وَلَا تُلْقُوا بِأَيْدِيكُمْ إِلَى التَّهْلُكَةِ ۛ وَأَحْسِنُوا ۛ إِنَّ اللَّهَ يُحِبُّ الْمُحْسِنِينَ

*“Dan belanjakanlah (harta bendamu) di jalan Allah, dan janganlah kamu menjatuhkan dirimu sendiri ke dalam kebinasaan, dan berbuat baiklah, karena sesungguhnya Allah menyukai orang-orang yang berbuat baik.” (QS. Al-Baqarah[2]:195)*

Dalam berinvestasi diharapkan mampu mendapatkan (harta benda) kehidupan yang lebih baik dan menjauhkan diri dalam kebinasaan, sebagaimana seperti yang telah diperintahkan. Integrasi keislaman yang terkait pada penelitian ini tidak hanya tentang anjuran dalam melakukan investasi, namun juga mengenai tentang berperilaku amanah terhadap sesama manusia.

۞ إِنَّ اللَّهَ يَأْمُرُكُمْ أَنْ تُؤَدُّوا الْأَمَانَاتِ إِلَىٰ أَهْلِهَا وَإِذَا حَكَمْتُمْ بَيْنَ النَّاسِ أَنْ تَحْكُمُوا بِالْعَدْلِ ۚ إِنَّ اللَّهَ نِعِمَّا يَعِظُكُمْ بِهِ ۗ إِنَّ اللَّهَ كَانَ سَمِيعًا بَصِيرًا

*“Sesungguhnya Allah menyuruh kamu menyampaikan amanat kepada yang berhak menerimanya, dan (menyuruh kamu) apabila menetapkan hukum di antara manusia supaya kamu menetapkan dengan adil. Sesungguhnya Allah memberi pengajaran yang sebaik-baiknya kepadamu. Sesungguhnya Allah adalah Maha Mendengar lagi Maha Melihat.” (QS An-Nisa[4]:58).*

H. Badarrudin membenarkan bahwa melakukan investasi merupakan tindakan yang sebaiknya dilakukan oleh umat Muslim, sesuai dengan QS. Al-Baqarah:195 yang menganjurkan bagi umat Muslim untuk menjauhkan diri dari kesengsaraan. Salah satu cara untuk menjauhkan diri dari kesengsaraan adalah dengan melakukan investasi, dengan harapan sebagai tabungan di kemudian hari sehingga menjadi sesuatu yang dapat dipetik dan menghasilkan, tentunya aktivitas investasi yang dilakukan haruslah sesuai dengan Syariah dan jauh dari perbuatan Riba. Sedangkan mengenai ayat kedua, yakni QS. An-Nisa:58 tentang berperilaku jujur. Sebagai umat Islam, memiliki kewajiban untuk Habluminallah dan Habluminannas yang baik. Oleh karena itu, sesuai wasiat Rasulullah Shallallahu ‘alaihi wa sallam beliau bersabda “Bertakwalah kepada Allah di mana pun engkau berada. Iringilah keburukan dengan kebaikan, niscaya kebaikan tersebut akan menghapuskan keburukan. Dan pergauilah manusia dengan akhlak yang mulia.” Melalui hadits tersebut dapat dipetik, bahwa dimanapun dan kapanpun, dalam urusan pekerjaan wajib bagi umat Muslim untuk senantiasa bertakwa kepada Allah.

# Bab III

**Metodologi Penelitian**

## Desain Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam pembuatan Sistem Informasi Penentuan Prioritas Infrastruktur digambarkan pada gambar 3.1.

Potensi dan Masalah

Pengumpulan informasi terkait masalah dan menentukan potensi penelitian

Studi Penelitian

1. Melakukan Studi Literatur
2. Melakukan Wawancara
3. Melakukan Observasi Lapangan

Perancangan

1. Perancangan Sistem Informasi
2. Perancangan Basis Data

Pengembangan Prototipe

*Waterfall*

*Definition, Design, Implementation, Integration*

Pengumpulan dan Pengolahan data

Pengolahan hasil prioritas pembangunan infrastruktur dengan metode *Hanlon*

Pengujian Prototipe

*Black Box Testing*

Interpretasi Hasil

Prioritas Pembangunan Infrastruktur

Gambar 3.1 Metodologi Penelitian

1. Potensi dan Masalah

Desa Sekapuk yang teletak pada Kabupaten Gresik Kecamatan Ujungpangkah merupakan sebuah desa dengan kekayaan alam berupa gunung kapur. Diawali dengan kedatangan pengunjung mancanegara yang secara tidak sengaja, perlahan masyarakat mulai menyadari akan potensi wisata dari Bukit Kapur Setigi. Dalam satu tahun terakhir pimpinan desa mengembangkan program bernama Taplus Invest, dengan tujuan membangun infrastruktur pada wisata Bukit Kapur Setigi, sehingga mengubah Desa Sekapuk yang tidak hanya menjadi desa penghasil kapur, namun juga menjadi sebuah Desa Wisata. Sejalan dengan rencana pembangunan infrastruktur, proses pencatatan pendapatan dari investasi yang dilakukan oleh warga masih dilakukan secara *manual*, belum ada sistem informasi mengenai pencatatan dari pendapatan investasi tersebut. Sistem Informasi penentuan prioritas sangat dibutuhkan karena mampu memberikan pelaporan secara *real-time* tentang aliran dana investasi warga dan melalui Sistem Pendukung Keputusan yang disematkan dengan metode *Hanlon*, pimpinan yang terkait dapat terbantu dalam memilih prioritas pembangunan infrastruktur.

1. Studi Penelitian

Pada tahap studi penelitian dilakukan pengumpulan data pendukung penelitian guna mendukung keberlangsungan penelitian. Data dukung yang dimaksud yaitu data yang relevan dengan penelitian, seperti identifikasi sistem saat ini di lapangan, identifikasi alur proses bisnis pada desa dan lain sebagainya, teknik pengumpulan data menggunakan studi literatur, observasi dan wawancara.

1. Perancangan

Pada tahap perancangan merupakan tahap merancang segala yang dibutuhkan dalam penelitian seperti, kerangka dari produk penelitian. Produk penelitian yang dimaksud adalah Sistem Informasi, kerangka dari produk penelitian dapat berupa diagram *fishbone, Data Flow Diagram(DFD),* basis data mengenai sistem yang akan dikembangkan.

1. Pengolahan Data

Pada tahap pengolahan data yaitu mengumpulkan dan melakukan pengolahan data berupa bobot dari masing-masing kriteria yang telah diisikan oleh responden melalui web sistem yang telah dibuat.

1. Pengembangan

Pada tahap pengembangan yaitu mengembangkan prototipe sistem informasi sesuai dengan hasil perancangan produk. Metode dalam mengembangkan aplikasi ini mengadopsi dari metode pengembangan *Waterfall.*

1. Pengujian

Pada tahap pengujian yaitu menguji prototipe sistem informasi menggunakan metode *black box,* pengujian menggunakan metode *black box* *testing* akan menguji prototipe sistem dari segi alur kerja sistem, pengujian dilakukan oleh pakar yang dianggap mampu melakukan pengujian terhadap prototipe sistem informasi menggunakan metode *black box*.

1. Interpretasi Hasil

Pada tahap interpretasi hasil yaitu tahap menyajikan hasil pengolahan data. Data yang telah diperolah akan dihitung ke dalam perhitungan metode *Hanlon*, sehingga dapat diketahui hasil akhir berupa urutan dari prioritas permasalahan.

## Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada Desa Sekapuk di Kecamatan Ujungpangkah Kabupaten Gresik. Desa Sekapuk merupakan desa dengan kekayaan alam berupa bukit kapur yang melimpah yang secara perlahan bertransformasi menjadi Desa Wisata dengan Bukit Kapur Setigi yang berpotensi menjadi lokasi wisata.

## Pengumpulan Data

Pengumpulan data yang digunakan dalam pelaksanaan penelitian ini. Menggunakan cara :

* 1. Studi literatur

Menggunakan cara studi literatur dilakukan dengan tujuan untuk memperoleh pengetahuan lebih dalam tentang perancangan sistem informasi dan juga metode *Hanlon* dimana metode ini dipilih untuk memberikan penyelesaian dalam penelitian ini.

* 1. Observasi

Menggunakan cara studi observasi dilakukan terhadap objek secara langsung guna mendapatkan informasi dasar terhadap objek yang diteliti.

* 1. Wawancara

Menggunakan cara wawancara dilakukan terhadap pihak-pihak yang terkait secara langsung pada objek yang diteliti guna mendapatkan informasi terkait.

## Tempat dan Waktu Penelitian

Tempat Penelitian : Desa Sekapuk, Kecamatan Ujungpangkah, Kabupaten Gresik

Waktu Penlitian :

Tabel 3.1 *Waktu Penelitian*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| No | Kegiatan | April | | | | Mei | | | | Juni | | | | Juli | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 |
| 1 | Potensi dan Masalah |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 | Studi Penelitian |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 | Perancangan |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 | Pengumpulan dan Pengolahan data |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 | Pengujian |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6 | Interpretasi Hasil |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

# BAB IV

# HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan rumusan masalah pada bab 1.2 telah dijelaskan terkait merancang sistem informasi prioritas pengembangan infrastruktur menggunakan metode hanlon, berikut pemaparan mengenai analisis prosedur kegiatan Tabungan Plus Investasi, perhitungan penentuan prioritas menggunakan metode hanlon dan rancangan sistem informasi.

## Analisis Prosedur Tabungan Plus Investasi

Dari program daerah yang diterapkan oleh Kepala Desa Sekapuk, kegiatan program Tabungan Plus Investasi merupakan sebuah kegiatan yang dirancang untuk warga Desa Sekapuk dalam berpartisipasi meningkatkan potensi wisata dari Bukit Kapur Setigi. Dalam mewujudkan Bukit Kapur Setigi menjadi destinasi wisata melalui kegiatan Tabungan Plus Investasi dilakukan melalui beberapa tahapan, dari tahapan tersebut diperoleh data pendukung sistem informasi yang diusulkan sebagai upaya membantu pihak yang terkait dalam menentukan prioritas pembangunan infrastruktur pada Bukit Kapur Setigi. Berikut gambar prosedur kegiatan Tabungan Plus Investasi yang diterapkan oleh Kepala Desa Sekapuk.

## Perancangan Sistem Informasi

Dalam melakukan perancangan sistem informasi penentuan prioritas, menggunakan *Unified Modelling Language (UML).* Diagram UML dirancang menggunakan software *Microsoft Visio*. Berikut diagram UML yang digunakan dalam perancangan sistem informasi penentuan prioritas.

1. *Use Case Diagram*

*Use Case Diagram* menggambarkan hak akses dari setiap aktor / *role* dalam sistem, perancangan dari sistem informasi penentuan prioritas terbagi dalam 3 hak akses yaitu warga, admin dan kepala desa. Seluruh fitur dalam sistem informasi penentuan prioritas dapat digunakan setelah pengguna melakukan *login*. Proses *login* adalah aktivitas yang dilakukan pengguna untuk masuk kedalam sistem dengan cara memvalidasi *username* dan *password.* Proses *logout* adalah aktivitas yang dilakukan pengguna untuk keluar sistem, dengan tercatat data terakhir login kedalam *database*.

Hak akses warga dapat login kedalam aplikasi, mengisi pembobotan dalam perhitungan metode *Hanlon*, melihat laporan rekap dari jumlah setoran investasi, melihat hasil penentuan prioritas perhitungan metode *Hanlon* dan *logout*.

*Tabel 4.1. Deskripsi* *Role / Hak akses warga*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Role* | Input | Use Case | Deskripsi |
| Warga | Username dan Password | *Login* | Memvalidasi akun dan hak akses pengguna |
| Lihat Rekap Setoran | Melihat data setoran |
| Mengisi pembobotan | Mengisi data pembobotan metode *Hanlon* |
| *Logout* | Keluar dari sistem |

Hak akses admin dapat melakukan *login* kedalam aplikasi, melakukan manajemen data warga, melakukan manajemen data setoran, melakukan manajemen data pembobotan dalam perhitungan metode *Hanlon* dan *logout.*

*Tabel 4.2. Deskripsi Role / Hak akses admin*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Role* | Input | Use Case | Deskripsi |
| Admin | Username dan Password | *Login* | Memvalidasi akun dan hak akses pengguna |
| Manajemen Data Setoran | Melihat, membuat, menghapus data setoran |
| Manajemen Data Warga dan *user login* | Melihat, membuat, mengubah dan menghapus data warga dan *user login* |
| Manajemen data pendukung metode *Hanlon* | Melihat, membuat, mengubah dan menghapus data pendukung perhitungan metode *Hanlon* |
| *Logout* | Keluar dari sistem |

Hak akses Kepala Desa dapat melakukan login kedalam aplikasi, melihat laporan rekap dari jumlah setoran investasi, melakukan manajemen terhadap variabel perhitungan penentuan prioritas metode *Hanlon*, *logout*.

*Tabel 4.3. Deskripsi Role / Hak akses admin*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Role* | Input | Use Case | Deskripsi |
| Kepala Desa | Username dan Password | *Login* | Memvalidasi akun dan hak akses pengguna |
| Melihat rekap setoran | Melihat data setoran investasi |
| Manajemen data pendukung penentuan prioritas metode *Hanlon* | Melihat, membuat, mengubah dan menghapus data pendukung perhitungan metode *Hanlon* |
| *Logout* | Keluar dari sistem |

1. *Activity Diagram*

*Activity Diagram* merupakan gambaran alur kerja dalam sistem informasi penentuan prioritas yang dibuat. Pada sistem informasi penentuan prioritas dibuat *Activity Diagram* sebagai berikut :

1. *Activity Diagram Login*

*Activity Diagram Login* merujuk pada seluruh aktor / *role* yang mempunyai hak akses terhadap sistem. Untuk dapat masuk ke dalam sistem setiap aktor / *role* memiliki *username* dan *password* yang kemudian diisikan ke dalam laman login. Setelah aktor / *role* memasukkan *username* dan *password* sistem akan memvalidasi apakah terdapat kecocokan dalam data yang tersimpan dalam *database.*

1. *Activity Diagram* data setoran

*Activity Diagram* data setoran merujuk pada seluruh aktor / *role* yang mempunyai hak akses terhadap sistem. Hak akses warga dan hak akses kepala desa dapat melihat riwayat dan hasil rekap setoran yang telah dilakukan. Sedangkan pada hak akses admin memiliki wewenang tambahan yakni melakukan penambahan data, perubahan data dan menghapus data.

1. *Activity Diagram* data warga

*Activity Diagram* data warga merujuk hanya pada hak akses yang dimiliki oleh admin. Admin dapat menambahkan, mengubah dan menghapus data warga beserta *user login* pengguna sistem berupa *username* dan *password.*

1. *Activity Diagram* data pendukung penentuan prioritas

*Activity Diagram* data pendukung penentuan prioritas merujuk pada seluruh hak akses pada sistem. Dimana hak akses warga dapat mengisi variabel-variabel yang digunakan dalam perhitungan metode *Hanlon* guna menentukan prioritas pembangunan infrastruktur. Hak akses admin memiliki wewenang khusus untuk menambah, mengubah dan menghapus variabel-variabel dari perhitungan metode *Hanlon*. Hak akses kepala desa dapat melihat hasil akhir dari perhitungan metode *Hanlon* berupa rekomendasi dari penentuan prioritas pembangunan infrastruktur yang dapat dilakukan terlebih dahulu.

1. *Activity Diagram Logout*

*Activity Diagram Logout* merujuk pada seluruh hak akses pada sistem informasi. Dimana setiap aktor / *role* keluar sistem yang kemudian data terakhir masuk kedalam sistem terekam pada *database.*

## Perancangan basis data

Penggunaan basis data merupakan sebagai tujuan media penyimpanan data dari sistem informasi yang berjalan. Perancangan struktur basis data dilakukan dengan tahap *modelling* atau biasa disebut dengan diagram *Conceptual* *Data Model(CDM)*. Berikut adalah gambaran dari struktur basis data yang dirancang untuk sistem informasi penentuan prioritas menggunakan metode hanlon.

Berikut adalah deskripsi dari struktur CDM :

1. Tabel basis data untuk program pencatatan Tabungan Plus Investasi
2. Tabel *akun* merupakan tabel yang menyimpan seluruh data *username* dan *password* dari aktor / *role* pada sistem yang akan digunakan pada proses *login* sistem.
3. Tabel warga merupakan tabel yang menyimpan seluruh data warga, beserta detail data dari warga yang dapat melakukan setoran investasi.
4. Tabel agama merupakan tabel yang menyimpan data agama yang akan digunakan pada saat menambahkan data warga.
5. Tabel provinsi merupakan tabel yang menyimpan data provinsi yang akan digunakan pada saat menambahkan data warga.
6. Tabel kota merupakan tabel yang menyimpan data kota yang akan digunakan pada saat menambahkan data warga.
7. Tabel kecamatan merupakan tabel yang menyimpan data kecamatan yang akan digunakan pada saat menambahkan data warga.
8. Tabel desa merupakan tabel yang menyimpan data desa yang akan digunakan pada saat menambahkan data warga.
9. Tabel rw merupakan tabel yang menyimpan data rw yang akan digunakan pada saat menambahkan data warga.
10. Tabel rt merupakan tabel yang menyimpan data rt yang akan digunakan pada saat menambahkan data warga.
11. Tabel status\_kawin merupakan tabel yang menyimpan data status\_kawin yang akan digunakan pada saat menambahkan data warga.
12. Tabel transaksi merupakan tabel yang menyimpan data setoran investasi dari penyetor/warga kepada petugas.
13. Tabel basis data yang digunakan dalam program penghitungan dengan metode *Hanlon*
14. Tabel permasalahan merupakan tabel yang menyimpan banyaknya permasalahan / Komponen A pada perhitungan metode *Hanlon*.
15. Tabel nilai merupakan tabel yang menyimpan nilai yang diisikan

## Perhitungan penentuan prioritas metode *Hanlon*

Dalam menentukan prioritas menggunakan metode *Hanlon* diperlukan 4 komponen yakni, komponen A, komponen B, komponen C dan komponen D.

* + 1. Komponen A (*magnitude)*

Komponen A merupakan besarnya masalah, dimana bernilai kriteria permasalahan berhingga*,* denganjumlah banyaknya kriteria ditentukan oleh masyarakat. Nilai dari masing-masing kriteria merupakan rentang nilai antara 1-10.

* + 1. Komponen B (*emergency)*

Komponen B merupakan tingkat keseriusan masalah, dimana *X* merupakan permasalahan yang telah ditentukan dari komponen A, *X*  berhingga *n*. Sedangkan *i* merupakan bobot nilai dari masing-masing permasalahan dengan jumlah nilai *i*  kurang dari ≤ 20. Pembobotan dari masing-masing nilai *i* ditentukan masyarakat berdasarkan keseriusan dari permasalahan yang telah ditentukan pada Komponen A.

* + 1. Komponen C (*causability*)

Komponen C merupakan kemudahan dalam penanggulangan masalah tersebut dapat diselesaikan. Komponen C berupa nilai dari rentang nilai 0-10, dimana semakin besar nilai menentukan seberapa besar permasalahan dapat diselesaikan. Komponen C merupakan variabel subjektif dimana besarnya nilai ditentukan oleh individu masyarakat dari perspektif yang berbeda.

* + 1. Komponen D (*PEARL Factor)*

Komponen D merupakan gabungan hasil pengkalian dari 5 variabel, dimana apabila terdapat 1 variabel pada Komponen D yang bernilai 0 maka Komponen D akan bernilai 0. Komponen D terdiri dari:

P - tentang bagaimana pengaruh setiap permasalahan pada Komponen A terhadap lingkup keseluruhan masyarakat, dengan nilai 0 untuk tidak berpangaruh dan nilai 1 untuk berpengaruh.

E - tentang pengaruh bagaimana konsekuensi ekonomi apabila permasalahan pada Komponen A tidak diatasi, dengan nilai 0 untuk tidak berpangaruh dan nilai 1 untuk berpengaruh.

A - tentang bagaimana permasalahan pada Komponen A tersebut dapat diterima sesuai dengan target populasi masyarakat, dengan nilai 0 untuk tidak sesuai dan nilai 1 untuk sesuai.

R - tentang ketersediaan sumber daya dalam menanggulangi permasalahan pada Komponen A, dengan nilai 0 untuk tidak tersedia dan nilai 1 untuk tersedia.

L - tentang bagaimana permasalahan pada Komponen A dapat tidaknya diatasi dengan kondisi hukum yang berlaku, dengan nilai 0 untuk tidak dapat diatasi dan nilai 1 untuk dapat diatasi.

# Daftar Pustaka

Bimmaharyanto, D. E. S., Fudholi, A., & W, G. P. (2017). *EVALUASI TINGKAT KESESUAIAN STANDAR AKREDITASI TERHADAP PELAYANAN FARMASI DAN STRATEGI PERBAIKAN DENGAN METODE HANLON DI RSUD KABUPATEN BIMA*. *3*(2), 209–215.

Daqiqil, I. (2011). Framework Codeigniter Sebuah Panduan dan Best Practice. *Pekanbaru*, (May), 1–120.

DINHUBKOMINFO Jateng & Komisi Informasi Jawa Tengah. (2013). *Peraturan Perundang-Undangan Keterbukaan Informasi Publik*.

Eddy, H. (2007). Manajemen Operasi. In *Manajemen Operasi*.

Hamidi, J. (2016). Paradigma Baru Pembentukan Dan Analisis Peraturan Daerah (Studi Atas Perda Pelayanan Publik Dan Perda Keterbukaan Informasi Publik). *Jurnal Hukum Ius Quia Iustum*, *18*(3), 336–362. https://doi.org/10.20885/iustum.vol18.iss3.art3

Kamaliah, K. (2015). Implementasi Undang-Undang Nomor 14 Tahun 2008 Tentang Keterbukaan Informasi Publik Di Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Kota Samarinda. *E-Journal Ilmu Pemerintahan*, *Vol 3 No 2*(2), 1113–1125. Retrieved from ejournal.ip.fisip-unmul.ac.id/site/wp-content/.../jurnal (08-31-15-09-41-07).pdf%0A%0A

Krisma, I., Lidya, F., Oktaviani, R., Ayu, A., & Dkk. (2015). *Tahap Penentuan Prioritas Masalah Metode Hanlon & Tahap Analisis Akar Penyebab Masalah Fish Bone*. 1–28.

Nimas. (2016). Pengertian Dan Contoh Data Flow Diagram (DFD) atau Diagram Alir Data (DAD). Retrieved May 5, 2019, from https://www.pro.co.id/pengertian-dan-contoh-data-flow-diagram-dfd/

Prabowo, R. D. (2014). *Implementasi Undang-Undang Keterbukaan Informasi Publik dalam Upaya Mewujudkan Good Governance( Kajian Tiga Badan Publik : Bappeda, DPKAD dan Dinas Pendidikan Kota Semarang )*. 1–33.

R, W. W., Fudholi, A., & W, G. P. (2013). Evaluation of Drugs Management and Improvement Strategies Using Hanlon Method in the Pharmaceutical Installation of Hospital in 2012. *Evaluation of Drugs Management and Improvement Strategies Using Hanlon Method in the Pharmaceutical Installation of Hospital in 2012*, 283–290.

Radhitya, Y., Nur Hakim, F., & Solechan, A. (2016). Rancang Bangun Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penerima Beasiswa Dengan Metode SAW. *Jurnal Speed - Sentra Penelitian Engineering Dan Edukasi*, *8*(2), 23–32.

Ristiawati, & Latif, R. V. N. (2015). *IDENTIFIKASI PERMASALAHAN KESEHATAN DI DESA SIMBANG WETAN KECAMATAN BUARAN KABUPATEN PEKALONGAN TAHUN 2015*. *5*(1), 71–77.

Scavarda, A., Bouzdin-Chameeva, T., & Goldstein, S. (2004). A review of the causal mapping practice and research literature. *Second World Conference …*, 612–624. Retrieved from http://scholar.google.com/scholar?hl=en&btnG=Search&q=intitle:A+Review+of+the+Causal+Mapping+Practice+and+Research+Literature#0

Taufiqurrochman. (2019). *Rancang bangun sistem informasi penilaian kepuasan kualitas layanan menggunakan metode*.

(Bimmaharyanto et al., 2017; Daqiqil, 2011; DINHUBKOMINFO Jateng & Komisi Informasi Jawa Tengah, 2013; Eddy, 2007; Hamidi, 2016; Kamaliah, 2015; Krisma et al., 2015; Nimas, 2016; Prabowo, 2014; R et al., 2013; Radhitya et al., 2016; Ristiawati & Latif, 2015; Scavarda, Bouzdin-Chameeva, & Goldstein, 2004; Taufiqurrochman, 2019)