

2.1.3 Tujuan BAZNAS

Dibentuknya BAZNAS Kabupaten Pesawaran bertujuan untuk bekerjasama/membantu Program Pemerintah khususnte di Kabupaten Pesawaran, yakni guna “Mewujudkan Pesawaran Lebih Maju dan Sejahtera dengan Masyarakat yang Produktif” melalui upaya:

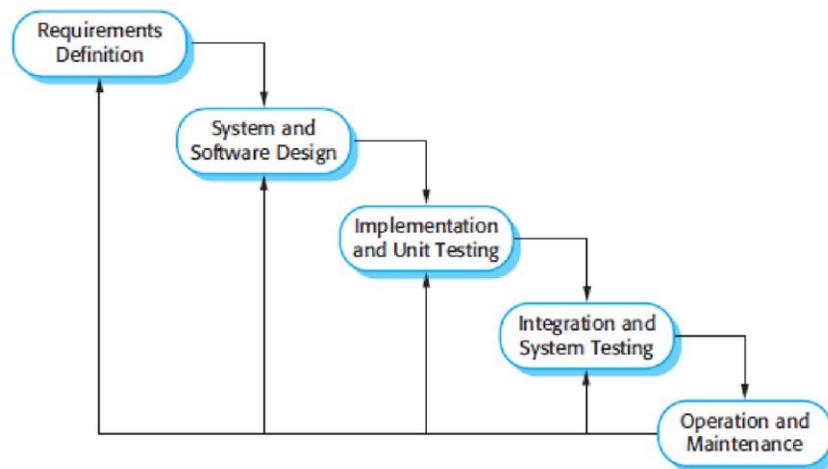
1. Pengentasan kemiskinan;
2. Mengatasi keterbelakangan pendidikan;
3. Meningkatkan kehidupan layak berbasis kesehatan
4. Meningkatkan layanan ZIS sesuai syar’i;
5. Meningkatkan hasil guna dan daya guna ZIS.

2.2 Sistem Pendukung Keputusan

Menurut (Nuri Guntur Perdana, 2013) Sistem Pendukung Keputusan (SPK) merupakan suatu pendekatan atau metodologi untuk mendukung keputusan. SPK menggunakan CBIS (*Computer Based Information System*) yang fleksibel, interaktif dan dapat diadaptasi, yang dikembangkan untuk mendukung solusi untuk masalah manajemen spesifik yang tidak terstruktur. SPK menggunakan data, memberikan antarmuka pengguna yang mudah dan dapat menggabungkan pemikiran pengambil keputusan. Sebagai tambahan, SPK biasanya menggunakan berbagai model dan dibangun oleh suatu proses interaktif dan iterative. Ia mendukung semua fase pengambilan keputusan dan dapat memasukkan suatu komponen pengetahuan.

2.3 Metode *Waterfall*

Menurut (Hiya Nalatisiffa, 2020) Model *waterfall* (air terjun) adalah “Model sekuensial linier atau alur hidup klasik. Model air terjun memberikan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara terurut yang dimulai dari analisis sampai tahap pendukung (support). Berikut ini tahapan metode *waterfall* :



Gambar 2.2 Tahapan Metode *Waterfall*

a. *Requirement Analysis*

Tahap ini pengembang sistem diperlukan komunikasi yang bertujuan untuk memahami perangkat lunak yang diharapkan pengguna dan batasan perangkat lunak tersebut. Informasi ini biasanya dapat diperoleh melalui wawancara, diskusi atau survey langsung. Informasi dianalisis untuk mendapatkan data yang dibutuhkan oleh pengguna.

b. *System Design*

Spesifikasi kebutuhan dari tahap sebelumnya akan dipelajari dalam fase ini dan desain sistem ini disiapkan. Desain sistem membantu dalam menentukan perangkat keras (*Hardware*) dan sistem persyaratan dan juga membantu dalam mendefinisikan arsitektur sistem secara keseluruhan.

c. *Implementation*

Pada tahap ini, sistem pertama kali dikembangkan di program kecil yang disebut unit, yang terintegrasi dalam tahap selanjutnya. Setiap unit dikembangkan dan diuji untuk fungsionalitas yang disebut sebagai unit testing.

d. *Integration & Testing*

Seluruh unit yang dikembangkan dalam tahap implementasi diintegrasikan ke dalam sistem setelah pengujian yang dilakukan masing-masing unit. Setelah integrasi seluruh diuji untuk mengecek setiap kegagalan maupun kesalahan.

e. *Operation & Maintenance*

Tahap akhir dalam model *waterfall*. Perangkat lunak yang sudah jadi, dijalankan serta dilakukan pemeliharaan. Pemeliharaan termasuk dalam memperbaiki kesalahan yang tidak ditemukan pada langkah sebelumnya. Perbaikan implementasi unit sistem dan peningkatan jasa sistem sebagai kebutuhan baru.

2.4 MySQL

Menurut (Muhammad Saed Novendri, 2019) SQL merupakan bahasa terstruktur yang khusus digunakan untuk mengolah database. MySQL adalah sebuah sistem manajemen database yang bersifat *open source*. MySQL merupakan sistem manajemen database yang bersifat relasional, artinya data yang dikelola dalam database yang akan diletakkan pada beberapa tabel yang terpisah sehingga manipulasi data akan jauh lebih cepat. MySQL dapat digunakan untuk mengelola database mulai dari yang kecil sampai dengan yang sangat besar.

MySQL diartikan sebagai antar muka standar untuk sistem manajemen relasional, termasuk sistem yang beroperasi pada komputer pribadi. MySQL memungkinkan seorang pengguna untuk mengetahui dimana lokasi atau bagaimana informasi tersebut disusun.

2.5 PHP

Menurut (Muhammad Saed Novendri, 2019) Bahasa pemrograman PHP merupakan bahasa pemrograman untuk membuat website yang bersifat *server-side scripting*. PHP bersifat dinamis dan dapat dijalankan pada berbagai macam sistem operasi seperti *Windows, Linux, dan Mac Os*. Selain Apache, PHP juga mendukung beberapa web server lain, seperti Microsoft ISS, Caudium, dan PWS. PHP dapat memanfaatkan database untuk menghasilkan halaman web yang dinamis. Sistem manajemen database yang sering digunakan bersama PHP adalah MySQL.

2.6 XAMPP

Menurut (Priyanto Hidayatullah, 2018) Xampp adalah sebuah web server yang mudah digunakan guna melayani tampilan halaman web yang dinamis dan dapat diakses secara lokal menggunakan sebuah web server local (localhost). XAMPP juga dapat diartikan sebagai seperangkat/satu paket PHP dan MySQL yang memiliki basis open source, dimana software ini dapat digunakan sebagai alat pembantu untuk mengembangkan aplikasi berbasis PHP. XAMPP ini berupa satu paket aplikasi yang berisi beberapa perangkat lunak yang berbeda-beda.

2.7 Metode TOPSIS (*Technique For Order Of Preference by Similarity to Ideal Solution*)

Menurut (Fathurrochman, 2018) TOPSIS merupakan sebuah metode yang mampu membantu proses pengambilan keputusan yang optimal untuk menyelesaikan masalah keputusan secara praktis. Hal ini dikarenakan konsepnya yang sederhana dan mudah dipahami, komputasi yang efisien, dan mampu mengukur kinerja relatif dari setiap alternatif keputusan secara matematis. Metode TOPSIS didasarkan konsep dimana alternatif terpilih yang terbaik tidak hanya memiliki jarak terpendek dari solusi ideal positif, tetapi juga memiliki jarak terpanjang dari solusi ideal negatif. Alur perhitungan metode TOPSIS adalah :

1. Menentukan kriteria, bobot, dan jenis kriteria.
2. Menentukan nilai untuk setiap alternatif.
3. Menghitung nilai matriks ternormalisasi.
4. Menentukan nilai bobot ternormalisasi.
5. Menentukan nilai matriks ideal positif/negatif.
6. Menentukan jarak ideal positif/negatif.
7. Menentukan nilai preferensi.



Gambar 2.3 Tahapan Metode Topsis

2.8 Alat Pengembang Sistem (*Unified Modelling Language*)

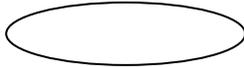
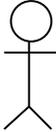
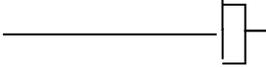
Alat pengembang sistem merupakan konsep desain yang digunakan untuk menggambarkan sistem dengan menggunakan diagram. Penyesuaian alat yang digunakan harus sesuai dengan metode pengembangan yang dilakukan salah satunya adalah penerapan *Unified Modelling Language*.

Menurut (Haviluddin, 2011) *Unified Modelling Language* merupakan alat perancangan sistem yang berorientasi pada objek. Secara filosofi kemunculan UML diilhami oleh konsep yang telah ada yaitu konsep permodelan *Object Oriented* (OO), karena konsep ini menganalogikan sistem seperti kehidupan nyata yang didominasi oleh obyek dan digambarkan atau dinotasikan dalam simbol-simbol yang cukup spesifik, maka OO memiliki proses standard dan bersifat independen.

2.8.1 Use Case Diagram

Menurut (Rosa A.S, 2019) *Use Case* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih actor dengan sistem informasi yang akan dibuat. *Use Case* digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sebuah sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi tersebut. Berikut simbol-simbol yang akan digunakan dalam menggambarkan *Use Case Diagram*, dapat dilihat pada tabel 2.1 berikut ini :

Tabel 2.1 Simbol *Use Case Diagram*

No	Simbol	Deskripsi
1.		Usecase Fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor, biasanya dinyatakan dengan menggunakan kata kerja di awal <i>frase</i> nama <i>use case</i> .
2.		Aktor Aktor seseorang/sesuatu yang berinteraksi dengan yang akan dibuat. diluar sistem informasi. Biasanya dinyatakan menggunakan kata benda
3.		Asosiasi/association merupakan komunikasi antara aktor dan use case yang berpartisipasi pada use case atau use case memiliki interaksi dengan aktor.
4.		Generalisasi (<i>generalization</i>) merupakan hubungan (umum – khusus) antara dua buah use case dimana fungsi yang satu adalah fungsi yang lebih umum

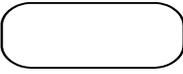
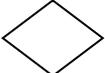
5.	<< Include >> 	Include berarti use case yang ditambahkan akan dipanggil saat use case tambahan dijalankan.
6.	<<Extend>> 	Ekstensi (<i>extend</i>) merupakan use case tambahan ke sebuah use case yang ditambahkan dapat berdiri sendiri walau tanpa use case tambahan itu.

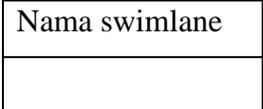
Sumber : (Rosa A.S, 2019)

2.8.2 Activity Diagram

Menurut (Rosa A.S, 2019) *Activity Diagram* menggambar aliran kerja atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menggambarkan aktivitas sistem bukan apa yang dilakukan actor, jadi aktivitas yang dapat dilakukan oleh sistem. Berikut simbol-simbol yang akan digunakan dalam menggambarkan *Activity Diagram* dapat dilihat pada tabel 2.2 berikut ini :

Tabel 2.2 Simbol *Activity Diagram*

No.	Simbol	Keterangan
1.		Status awal aktivitas sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal.
2.		Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja.
3.		Percabangan (<i>Decision</i>) merupakan asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu.
4.		Penggabungan (<i>Join</i>) merupakan asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu.

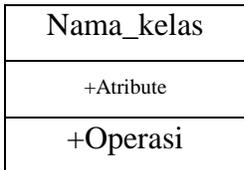
5.		Swimlane Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas.
6.		Status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir.

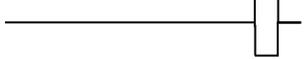
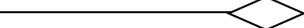
Sumber : (Rosa A.S, 2019)

2.8.3 Class Diagram

Menurut (Rosa A.S, 2019) *Class Diagram* mengembangkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Berikut simbol-simbol yang akan digunakan dalam mengembangkan *Class Diagram* dapat dilihat pada tabel 2.3 berikut ini :

Tabel 2.3 Simbol *Class Diagram*

No.	Simbol	Deskripsi
1.		Kelas pada struktur sistem.
2.	<p>Antar Muka/Interface</p>  <p>Nama_Interface</p>	Sama dengan konsep interface dalam pemrograman berorientasi objek.
3.	<p>Asosiasi / Asociation</p> 	Relasi antar kelas dengan makna umum, asosiasi biasanya juga disertai dengan symbol
4.	<p>Asosiasi Berarah / Directed Association</p> 	Relasi antar kelas dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain, asosiasi biasanya juga disertai dengan symbol.

5.	<p style="text-align: center;">Generalisasi</p> 	Relasi antar kelas dengan makna generalisasi-spesialisasi (umum khusus)
6.	<p style="text-align: center;">Agregasi / aggregation</p> 	Relasi antar kelas dengan makna semua bagian (whole-part)

Sumber : (Rosa A.S, 2019)

2.9 Penelitian Sebelumnya

Terdapat beberapa penelitian sebelumnya/*literature* yang penulis gunakan dalam menyusun penelitian, yaitu :

1. Sistem Penunjang Keputusan Menggunakan Metode Topsis Untuk Menentukan Kelayakan Bantuan Rumah Tidak Layak Huni (RTLH) Pada Desa Sumbaga.

Penelitian yang dilakukan oleh Hiya Nalatissida, Yudi Ramdhani (2020), adapun permasalahan yang dibahas dalam penelitian ini adalah Upaya pemerintah untuk meningkatkan kesejahteraan rakyat adalah dengan mengadakan berbagai program penanggulangan kemiskinan, salah satunya pemberian dana RTLH yang harus tepat diberikan kepada penduduk yang tidak mampu. Akan tetapi dalam pelaksanaannya petugas mengalami kesulitan dalam pengolahan data, sehingga diperlukan suatu Sistem Penunjang Keputusan (SPK) yang dapat membantu untuk menentukan penerima bantuan RTLH. Hasil penelitian ini yaitu system pendukung keputusan kelayakan bantuan rumah tidak layak huni (RTLH) dengan menggunakan metode TOPSIS yang dibangun sebagai alat bantu dalam menentukan kelayakan bantuan RTLH.

2. Analisis Perbandingan Metode Topsis dan SAW Dalam Penentuan Penerima Bantuan Pembangunan Rumah Masyarakat Kurang Mampu.

Penelitian ini dilakukan oleh Fathurrochman, Dwi Astuti (2018), adapun permasalahan yang dibahas dalam penelitian ini adalah bantuan pembangunan

rumah merupakan salah satu upaya pemerintah sebagai wujud kepedulian terkait kondisi rumah masyarakat kurang mampu. Bantuan tersebut diberikan kepada masyarakat untuk membantu memperbaiki rumah yang tidak layak huni menjadi rumah yang layak dan nyaman dihuni. Dalam penelitian ini, mencari sebuah pendekatan alternatif dalam penentuan pemberian bantuan pembangunan rumah masyarakat kurang mampu, menggunakan metode TOPSIS maupun SAW dengan analisis perbandingan uji sensitifitas dalam kasus tersebut.

3. Implementasi Metode Topsis Pada Sistem Pendukung Keputusan Penerima KKS Pada Desa Tawang

Penelitian ini dilakukan oleh Tuti Alawiyah, Tina Supriatin, Herlan Sutisna, Agung Baitul Hikmah, Bambang Kelana Simpony (2020) adapun permasalahan yang dibahas dalam penelitian ini adalah Kartu Keluarga Sejahtera (KKS) berfungsi sebagai penanda masyarakat kurang mampu dan juga sebagai kartu identitas untuk mendapatkan Program Simpan Keluarga Sejahtera. Namun terkadang bantuan KKS kurang tepat sasaran. Hal ini disebabkan karena penilaian calon penerima bantuan Kartu Keluarga Sejahtera (KKS) bersifat subjektif serta proses penyeleksian berjalan cukup lambat. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk merancang sistem informasi pendukung keputusan berbasis web dengan menggunakan metode TOPSIS (Technique For Order Of Preference by Similarity To Ideal) pada proses penyeleksian calon penerima bantuan KKS. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah sistem informasi yang dapat menghasilkan urutan calon penerima bantuan KKS sebagai bahan pertimbangan dalam menentukan penerima bantuan KKS. Dengan adanya sistem informasi ini, pengolahan data dapat dilakukan secara cepat, tepat dan proses penilaian calon penerima bantuan KKS menjadi lebih objektif.

4. Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Beasiswa Kepada Peserta Didik Baru Menggunakan Metode Topsis

Penelitian ini dilakukan oleh Nuri Guntur, Tri Widodo (2013), dan permasalahan yang dibahas dalam penelitian ini adalah Institusi pendidikan (IP) saat ini banyak membuka peluang beasiswa bagi siswa yang berprestasi dan kurang mampu. Dengan semakin banyaknya pemohon beasiswa, menjadikan tantangan tersendiri bagi pihak pengelola lembaga untuk dapat memberikan suatu keputusan yang tepat, efektif dan efisien dalam pengelolaan data penerima beasiswa yang benar-benar berhak menerima beasiswa. Saat ini pengelola lembaga masih menggunakan cara manual untuk menentukan peserta didik baru yang berhak menerima beasiswa. Sehingga pengolahan data kurang efektif, membutuhkan waktu yang relatif lama dan sering terjadi subjektivitas dari para pengambil keputusan. Untuk mempermudah para pengurus IP dalam menentukan peserta didik baru yang berhak menerima beasiswa, maka perlu adanya suatu sistem rekomendasi yang berfungsi untuk membantu melakukan seleksi kepada para calon penerima beasiswa. Sistem rekomendasi pemberian beasiswa adalah suatu sistem yang berfungsi membantu pengurus IP dalam melakukan penyeleksian terhadap para calon penerima beasiswa.

5. Sistem Pendukung Keputusan Pendistribusian Zakat Pada Baznas Kota Pekanbaru Menggunakan Fuzzy Multiple Attribute Decision Making (FMADM) dan Simple Additive Weighting (SAW).

Penelitian ini dilakukan oleh Elin Haerani, Ramdaril (2017), dan masalah yang diangkat adalah Baznas Pekanbaru mendistribusikan zakat untuk para mustahik dilakukan secara periodik yaitu sekali dalam tiga (3) bulan. Pendistribusian zakat dilakukan melalui program Pekanbaru Cerdas, Pekanbaru Makmur, dan Pekanbaru Sehat. Cara pendistribusian zakat dilakukan dengan mempertimbangkan kriteria penerima zakat yang dihitung dengan cara konvensional oleh para panitia Baznas kota Pekanbaru. Hal ini memungkinkan terjadinya kekeliruan dalam penghitungan dan pertimbangan keputusan. Oleh karena itu diperlukan sebuah aplikasi sistem

pendukung keputusan dalam rangka memberikan dukungan keputusan pendistribusian zakat berdasarkan kriteria-kriteria yang berhak menerima zakat menurut ketentuan Baznas Pekanbaru sehingga pendistribusian zakat sampai kepada orang yang benar-benar berhak. Hasil dari penelitian ini adalah sistem yang dibangun telah sesuai dengan program kerja yang ada di Baznas kota Pekanbaru yaitu Pekanbaru Cerdas, Pekanbaru Sehat dan Pekanbaru Makmur. Sistem Pendukung Keputusan Pendistribusian zakat ini telah berhasil memberikan hasil perankingan mustahik berdasarkan nilai vektor tertinggi, sementara keputusan akhir mengenai jumlah mustahik per periode tertentu merupakan keputusan mutlak dari pihak manajemen Baznas Kota Pekanbaru.