

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kesehatan bayi dan balita perlu diawasi dan ditangani dengan baik karena pada usia balita anak akan mengalami pertumbuhan dan perkembangan baik dari fisik, mental, dan daya pikir mereka dan juga pada masa itu juga anak balita sudah mulai untuk aktif dalam berbagai aktivitas sehingga dapat menyebabkan anak lebih mudah terkena serangan penyakit. Gizi buruk merupakan suatu kondisi yang dimana tubuh mengalami kekurangan gizi yang tidak terpenuhi secara normal yang meliputi kalori, protein, maupun zat gizi yang lain. Gizi buruk sering dialami oleh anak balita karena mereka mudah sekali untuk mengalami kekuarangan atau ketidakseimbangan asupan nutrisi yang mereka dapatkan, dikarenakan beberapa faktor yang mempengaruhi kondisi tersebut diantaranya ekonomi keluarga, pola makan anak yang tidak teratur dan tidak seimbang, dan kurangnya perhatian orang tua dalam memberikan asupan nutrisi yang cukup. Oleh karena itu kesehatan anak harus diperhatikan dengan penuh tanggung jawab apalagi dalam masa balita.

Desa Nganguk merupakan desa yang terletak di Kabupaten Kudus, Kecamatan Kota yang memiliki 3 Dukuh, yaitu Dukuh Nganguk Lor/Utara, Dukuh Nganguk Pengapon, dan Dukuh Nganguk Mranggen yang dimana pada setiap dukuh memiliki jumlah Posyandu sebanyak 4 posko yang terdiri dari posko Cempaka 1, Cempaka 2, Cempaka 3, dan Cempaka 4. Setiap posko masing – masing memiliki 1 kader yang terlatih dalam mengelola kegiatan Posyandu yang dilaksanakan pada awal bulan yang dimulai pada tanggal 9. Posyandu di desa Nganguk memperoleh data kesehatan bayi dan balita pada setiap bulan, berdasarkan data pengukuran yang terbaru pada bulan Juli 2024 terdapat sekitar 53 anak yang mengikuti kegiatan Posyandu, dari data yang didapat dari tiap posko 8 anak mengalami gizi buruk.

Permasalahan yang dihadapi pada kegiatan Posyandu di desa Nganguk adalah kurangnya ketepatan dan keakurasian data pada tiap posko dalam memberikan informasi anak yang mengalami gizi buruk, untuk mengetahui bagaimana anak terkena gizi buruk dilihat dari berat badan dan tinggi badan anak serta melalui nilai

Z-Score dari pengolahan data berat badan dan tinggi badan tersebut. Sehingga dari hasil perhitungan yang didapat, dapat ditentukan indikasi gizi buruk dari anak. Karena kurangnya ketepatan data tersebut, memungkinkan pihak desa mengalami kekurangan akses dan sulit dalam menganalisis tingkat kasus kekurangan gizi buruk yang terjadi di desa Nganguk karena tidak mengetahui persebaran lokasi yang tepat secara geografis sehingga mereka kesulitan dalam memberikan informasi secara akurat dan detail.

Oleh karena itu penulis mengajukan judul **“Implementasi Sistem Pemetaan Kesehatan Gizi Bayi dan Balita di Desa Nganguk Berbasis Website Responsive”** sebagai solusi untuk mengatasi berbagai permasalahan yang ada pada Posyandu di Desa Nganguk. Sistem ini dirancang untuk membantu pihak bidan dan pihak desa untuk menangani kondisi buruk pada bayi dan balita. Dengan memanfaatkan Sistem Pemetaan, sistem ini nantinya dapat membantu dalam memetakan lokasi dari tiap posko untuk memberikan informasi terkait data dari anak yang terkena status gizi buruk, dan dengan memaksimalkan teknologi Sistem Pemetaan membantu pihak desa dalam mendapatkan informasi secara akurat yang menampilkan informasi tentang wilayah posko mana yang memiliki data status gizi buruk terbanyak yang ada di desa Nganguk, sehingga dengan mendapatkan informasi tersebut diharapkan desa Nganguk dapat memberikan penanganan segera secara terorganisir setelah mengetahui lokasinya serta dapat meminimalisir dampak gizi buruk.

1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas dapat dijelaskan bahwa terdapat beberapa permasalahan yang ada, karena itu penulis merumuskan permasalahan yakni bagaimana cara merancang sebuah sistem pemetaan kesehatan bayi dan balita dari data yang diperoleh pada periode tiap bulan pada satu tahunnya dan bagaimana caranya menampilkan informasi tentang data kesehatan gizi bayi dan balita melalui sistem pemetaan tersebut.

1.3. Batasan Masalah

Batasan masalah dibuat untuk membatasi penulis dengan tujuan memfokuskan dalam penelitian agar terhindar dari penyimpangan yang mungkin terjadi. Berikut adalah batasan masalah yang sudah ditetapkan:

1. Sistem ini dirancang menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database SQL yang dapat menyimpan data yang dapat meliputi data diri orang tua dan anak, data petugas Posyandu, data posko, data pengukuran tinggi dan berat badan bayi dan balita, data pengukuran lingkaran kepala bayi dan balita.
2. Sistem dapat melakukan proses pengelolaan data dan mengubahnya menjadi informasi dengan memanfaatkan Sistem Informasi Geografis (SIG) sehingga sistem dapat memetakan, menginput, menyimpan dan menampilkan informasi mengenai lokasi secara sistematis dan akurat.
3. Dalam Sistem ini dapat memberikan keluaran berupa laporan informasi rekap data bayi dan balita berdasarkan umurnya baik dari pengukuran berat badan dan tinggi badan serta pengukuran lingkaran kepala, dan juga menampilkan jumlah data yang didapat pada tiap posko yang memiliki data anak yang berstatus gizi buruk.

1.4. Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mengatasi beberapa permasalahan yang ada dalam kegiatan Posyandu dengan melakukan perubahan dari proses manual ke proses secara sistematis di Desa Nganguk. Program ini dibuat untuk dapat membantu Posyandu dalam memantau perkembangan anak dan memberikan informasi terkait data status gizi buruk di desa dengan berbasis *website responsive*. Program ini nantinya dibuat dengan tujuan memetakan lokasi dari setiap posko yang ada kemudian dapat menampilkan informasi dari data terkait dengan data anak yang memiliki status gizi buruk, dengan harapan tujuan penelitian ini dapat membantu kegiatan Posyandu di Desa Nganguk menjadi lebih mudah dan cepat dalam melakukan penanganan dan meminimalisir kasus gizi buruk.

1.5. Manfaat

a. Bagi Individu

- 1) Meningkatkan kemampuan dan pengetahuan yang telah diterima selama perkuliahan.
- 2) Membantu dalam mendapatkan wawasan dan ilmu untuk terus berkembang.
- 3) Memberikan pengalaman yang baru di lingkungan masyarakat.

b. Bagi Akademis

- 1) Melakukan evaluasi pemahaman kepada mahasiswa.
- 2) Memberikan masukan dalam pengembangan yang lebih baik bagi mahasiswa untuk lebih menguasai bidang yang dikuasai.
- 3) Mendorong peningkatan pengetahuan tentang teknologi sistem Informasi di lingkungan Program Studi Informasi.

c. Bagi Instansi

- 1) Meningkatkan pemanfaatan teknologi secara maksimal dan optimal agar diterima oleh masyarakat untuk membuat desa lebih maju.
- 2) Meningkatkan kesadaran kepada masyarakat dan pihak desa dalam pentingnya menjaga kesehatan anak.
- 3) Memperkuat kerjasama yang baik antara perguruan tinggi dengan Desa Nganguk.

1.6. Metodologi Penelitian

1.6.1. Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data merupakan langkah yang dilakukan dalam penelitian untuk memastikan keakuratan dan kebenaran dari informasi yang diperoleh, untuk itu dalam mengumpulkan data dilakukan dengan cara sebagai berikut.

a. Sumber Data Primer

Data Primer adalah data yang didapatkan secara langsung dari lokasi penelitian melalui pengamatan dan pencatatan secara langsung dari objek penelitian. Sumber data primer dapat berupa:

1. Observasi

Observasi merupakan metode yang melibatkan pengamatan dan pemantauan langsung dari objek penelitian, dengan tujuan mengumpulkan data yang diolah menjadi informasi. Pengamatan langsung memberikan keefektifan dalam melakukan analisis sistem untuk mendapatkan pemahaman yang lebih rinci dan jelas, seperti bagaimana proses aktivitas berjalan dan potensi masalah yang mungkin terjadi. Proses pengumpulan data melalui observasi dibagi menjadi dua jenis, yakni sebagai berikut:

a. Observasi Terstruktur

Observasi terstruktur merupakan jenis pengamatan yang dilakukan dengan cara sistematis dan detail, dengan tujuan untuk menghasilkan gambaran yang jelas saat proses pengumpulan data. Dalam metode ini, pengamat mengikuti rencana yang telah dirancang dengan teliti, mengamati objek atau subjek penelitian berdasarkan parameter – parameter yang telah ditetapkan sebelumnya. Pendekatan terstruktur ini memungkinkan peneliti untuk mendapatkan informasi yang mendalam dan akurat tentang fenomena yang diamati. Observasi terstruktur memerlukan perencanaan yang hati – hati dan ketelitian dalam proses pengamatan, sehingga hasilnya memberikan pemahaman yang menyeluruh mengenai perilaku, pola, atau situasi yang sedang diamati.

b. Observasi Semi Terstruktur

Observasi terstruktur ditandai oleh pendekatan yang sistematis dan detail. Dalam metode ini, semua aspek yang akan diamati telah ditentukan sebelumnya, dan pengamat melakukan pengamatan secara cermat sesuai dengan pedoman yang telah disusun. Dengan mematuhi kerangka waktu dan parameter yang telah ditetapkan, pengamat dapat mencatat setiap perilaku atau kejadian yang relevan dengan detail. Pendekatan ini memungkinkan peneliti untuk mendapatkan informasi yang kaya akan detail, sehingga menciptakan gambaran yang mendalam dan rinci tentang konteks yang diamati. Observasi terstruktur tidak hanya bergantung pada ketelitian pengamat, tetapi juga menggunakan kerangka kerja yang terstruktur untuk memastikan bahwa data yang dikumpulkan kaya akan informasi dan sesuai dengan tujuan penelitian.

2. Wawancara

Mengidentifikasi kebutuhan sistem merupakan tahap penting dalam pengembangan sistem informasi dimana situasi yang ada dapat di analisis

secara mendalam untuk mengenali masalah dan mencari akar penyebabnya. Salah satu metode yang digunakan dalam proses ini adalah teknik wawancara yang memungkinkan peneliti untuk menemukan masalah yang muncul serta memahami cara berpikir dan pengambilan keputusan individu yang terlibat dalam situasi tersebut.

Teknik wawancara dianggap sebagai salah satu metode pengumpulan data yang efektif, meskipun bisa menjadi proses yang singkat tergantung pada keterampilan analis sistem yang menggunakannya. Penting untuk diingat bahwa teknik wawancara dapat menjadi sulit dalam hal mendapatkan data yang relevan jika analis sistem tidak memiliki pengalaman yang cukup dalam melakukan wawancara. Oleh karena itu, seorang analis sistem harus memiliki kemampuan adaptasi yang tinggi dan kesiapan untuk menghadapi berbagai situasi dan tipe individu. Keberhasilan teknik wawancara sangat bergantung pada kemampuan analis sistem untuk memanfaatkan peluang dan sumber daya yang tersedia dengan baik.

b. Sumber Data Sekunder

Data sekunder merupakan data yang diambil secara tidak langsung dari objek penelitian yang bersumber dari literatur atau buku dan dokumen. Sumber data sekunder dapat berupa:

1. Studi Dokumentasi

Studi dokumentasi adalah proses pengumpulan data dari berbagai sumber seperti literatur atau buku, dokumen, dan media internet yang dianalisis dan diolah menjadi informasi sebagai referensi untuk penelitian.

2. Studi Kepustakaan

Studi literatur adalah proses mengumpulkan data dari buku – buku yang relevan dengan topik penelitian. Fokus dari studi ini adalah untuk mendapatkan informasi dan pemahaman yang lebih komprehensif tentang tema penelitian dengan menganalisis literatur yang tersedia.

1.6.2. Metode Pengembangan Sistem

Tahap pengembangan sistem adalah langkah yang krusial dalam proses pembuatan sistem. Dalam penelitian ini, digunakan pendekatan pengembangan yang disebut model SDLC (*System Development Life Cycle*) atau metode *waterfall*. Menurut (Abdul Wahid, 2020), model *waterfall* merupakan model pengembangan perangkat lunak yang sering digunakan, model pengembangan ini melakukan pendekatan secara sistematis dan berurutan yang dimulai dari tahap spesifikasi kebutuhan pengguna, berlanjut ke tahap perancangan, pemodelan, konstruksi, serta penyerahan sistem ke para pengguna, yang diakhiri dengan dukungan perangkat lunak yang dihasilkan. :

1. Analisa Kebutuhan (*Requirment Analysis*)

Pada tahap ini merupakan tahapan awal dari pengembangan sistem, analisis kebutuhan dilakukan untuk mengetahui dan memahami apa yang dapat memenuhi kebutuhan dari pengguna sistem yang akan dirancang nanti. Tahapan ini memerlukan proses analisis yang dilakukan dengan cara mendapatkan informasi yang dapat diperoleh dari diskusi, wawancara, survei, observasi dan interaksi dengan pengguna secara langsung agar mengetahui kebutuhan yang akan digunakan kedalam sistem. Proses analisis ini membutuhkan ketepatan waktu dan keakuratan informasi yang dapat memudahkan pengembang untuk memahami fungsi yang dibutuhkan.

2. Desain Sistem (*System Design*)

Tahap ini menggambarkan bagaimana konsep sistem yang akan dibuat nantinya yang dimana pengembang akan merancang sebuah rangkaian atau struktur sistem. Pengembang dapat memperhatikan beberapa aspek didalam sistem, seperti bagaimana data akan disimpan dan diorganisir, model antarmuka sistem yang terstruktur, dan langkah – langkah pengkodean yang diperlukan untuk tujuan membantu memberikan gambaran yang lengkap agar sistem yang dibuat lebih baik, terstruktur dan optimal sesuai dengan kebutuhan perangkat lunak yang telah didapat dari hasil tahapan analisis.

3. Implementasi (*Coding*)

Tahap implementasi merupakan tahap pemrograman, pada tahapan ini pengembang akan menerapkan hasil dari desain perancangan sistem

menjadi sebuah kode program yang dapat dijalankan komputer. Kode program dibuat dan disusun sesuai dengan desain yang telah ditentukan dengan mengubahnya menjadi sebuah sintaks dari bahasa pemrograman yang dapat diinterpretasikan oleh komputer. Hasil dari tahap implementasi ini berupa program komputer yang berhasil dibuat sesuai dengan desain perancangan sistem sehingga dapat memenuhi sesuai kebutuhan pengguna.

4. Integrasi dan pengujian (*Testing*)

Setelah tahap implementasi, sistem yang selesai dibuat akan masuk dalam tahap pengujian atau uji coba apakah sistem sesuai dengan kebutuhan pengguna atau sistem mengalami sebuah kendala sehingga memungkinkan untuk tidak dapat dijalankan dengan baik. Tahap pengujian ini dilakukan dengan tujuan memungkinkan dalam menemukan keunggulan dan kekurangan dari sistem baik, dengan harapan pengembang dapat mengoptimalkan sistem yang dibuat dapat sesuai dengan apa yang diinginkan oleh pengguna, dan memungkinkan juga pengembang maupun pengguna dapat mengetahui apakah sistem memiliki kesalahan atau tidak.

5. Pemeliharaan (*Maintenance*)

Pada tahapan terakhir, pengguna dapat melakukan pemeliharaan sistem yang sudah selesai dibuat dan sudah diuji coba oleh pengguna. Ditahap ini memungkinkan pengembang dalam melakukan perubahan maupun perbaikan dari kesalahan yang bisa saja terjadi didalam sistem, untuk itu pengembang harus dapat memahami apa saja yang kurang dari sistem yang dibuat karena kebutuhan itu pada dasarnya dapat berubah. Sistem tidak akan selalu sama setiap waktunya, pengembang dapat melakukan perbaikan yang meliputi kesalahan yang tidak dapat terdeteksi, melakukan koreksi pada setiap kode program, dan penyesuaian.

1.6.3. Metode Perancangan Sistem

Unified Modeling Language (UML) adalah sebuah bahasa yang telah menjadi standar dalam industri untuk visualisasi merancang dan mendokumentasikan sistem piranti lunak. UML menawarkan sebuah standar untuk merancang model sebuah sistem. Dengan menggunakan UML dapat dibuat model untuk semua jenis aplikasi piranti lunak, dimana aplikasi tersebut dapat berjalan

pada piranti keras, sistem operasi dan jaringan apapun, serta ditulis dalam bahasa pemrograman apapun. Tetapi karena UML juga menggunakan *class* dan *operation* dalam konsep dasarnya, maka lebih cocok untuk penulisan piranti lunak dalam bahasa berorientasi objek seperti C++, Java, atau VB. NET (Sulistyorini, 2009).

Berikut diagram *Unified Modelling Language* (UML) antara lain:

1. *Use Case Diagram*

Use Case Diagram merupakan diagram ini bersifat statis. Diagram ini memperlihatkan himpunan *use case* dan aktor-aktor (suatu jenis khusus dari kelas). Diagram ini terutama sangat penting untuk mengorganisasi dan memodelkan perilaku dari suatu sistem yang dibutuhkan serta diharapkan pengguna. *Use Case Diagram* merupakan model yang menggambarkan interaksi antar aktor atau pelaku serta menjelaskan bagaimana peran yang dimiliki terjadi di dalam sistem.

2. *Class Diagram*

Diagram kelas (*class diagram*) merupakan model yang menggambarkan susunan dari sebuah sistem. Diagram ini memperlihatkan himpunan kelas-kelas, antarmuka-antarmuka, kolaborasi-kolaborasi serta relasi dari antar kelas didalam sistem.

3. *Sequence Diagram*

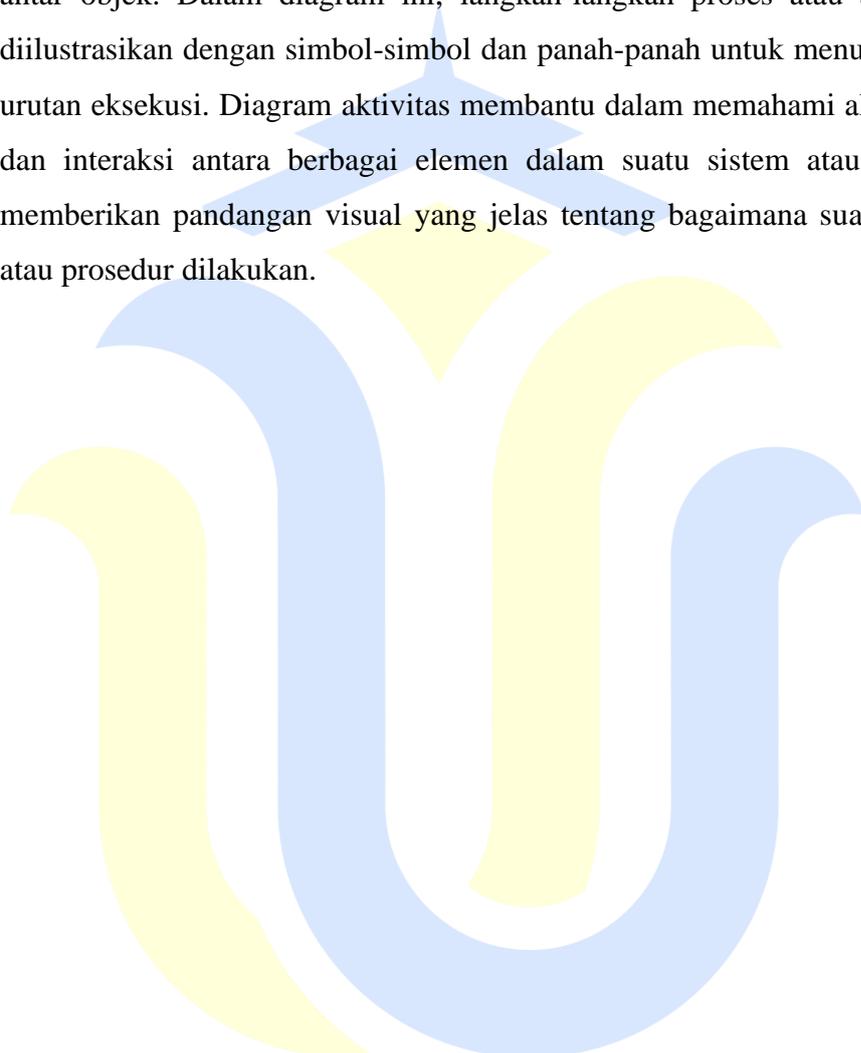
Sequence diagram merupakan model yang menggambarkan interaksi antara objek satu dengan objek yang lain yang memperlihatkan rentang waktu saat objek ada. Diagram sequence ini memperlihatkan interaksi yang menekankan pada pengiriman pesan (message) dalam suatu waktu tertentu.

4. *Statechart Diagram*

Diagram Statechart merupakan model yang menggambarkan kejadian yang dapat melakukan perubahan objek dari satu keadaan ke keadaan yang lain, sehingga memudahkan dalam memahami jelas bagaimana sebuah sistem itu bergerak sesuai dengan kondisinya yang memperlihatkan state – state pada sistem, memuat state, transisi, event, serta aktifitas. Diagram ini terutama penting untuk memperlihatkan sifat dinamis dari antarmuka, kelas, kolaborasi dan terutama penting pada pemodelan sistem – sistem yang reaktif.

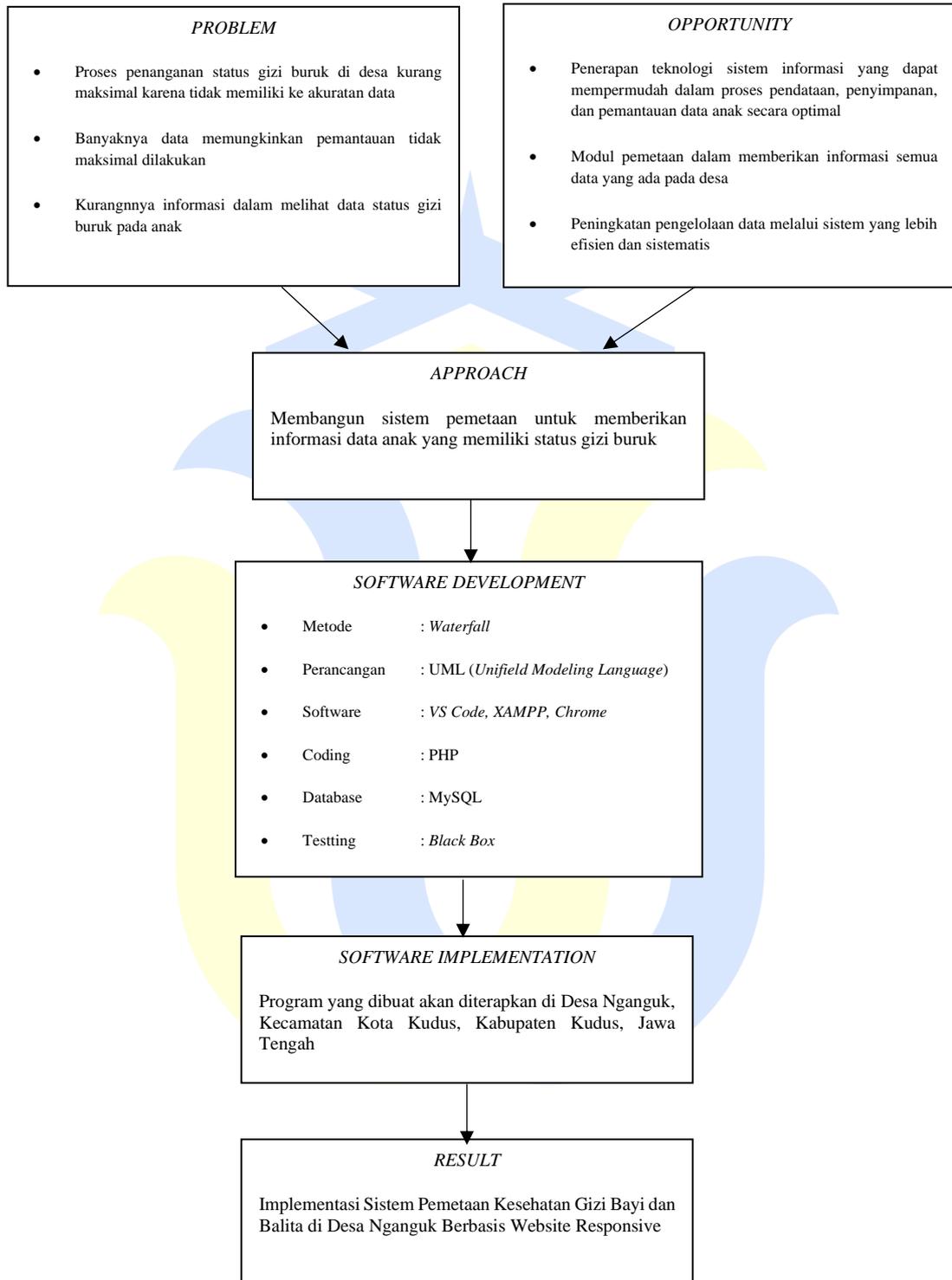
5. Activity Diagram

Diagram aktivitas merupakan model yang menggambarkan urutan kerja atau serangkaian kegiatan dan proses bisnis yang terjadi didalam suatu sistem. Diagram ini memperlihatkan aliran dari suatu aktifitas ke aktifitas lainnya dari suatu sistem. Diagram ini terutama penting dalam pemodelan fungsi – fungsi dalam suatu sistem dan memberi tekanan pada aliran kendali antar objek. Dalam diagram ini, langkah-langkah proses atau aktivitas diilustrasikan dengan simbol-simbol dan panah-panah untuk menunjukkan urutan eksekusi. Diagram aktivitas membantu dalam memahami alur kerja dan interaksi antara berbagai elemen dalam suatu sistem atau proses, memberikan pandangan visual yang jelas tentang bagaimana suatu tugas atau prosedur dilakukan.



1.7. Kerangka Pikiran

Adapun kerangka penelitian yang akan dilakukan dalam pembuatan sistem Informasi tersebut adalah sebagai berikut:



Gambar 1. 1 Kerangka Pikiran