

## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### **A. Kajian Teoritis**

##### **1. Perancangan**

Perancangan Menurut Pressman (dalam Mluyati 2019:30) merupakan bagian terpenting untuk membuat program dengan tujuan dari perancangan adalah dapat memberikan gambaran detail dan lengkap kepada pemrogram serta ahli teknik. Perancangan haruslah mudah dipahami dan bermanfaat sehingga mudah untuk dioperasikan

Menurut (Darsin 2020:51) Perancangan merupakan kegiatan yang bertujuan untuk bisa menyelesaikan masalah yang ada di perusahaan dengan cara memperoleh dari pilihan alternatif sistem yang bagus.

Rancang bangun merupakan suatu rangkaian dari sebuah prosedur yang diterjemahkan dari sistem dengan hasil analisa ke dalam Bahasa pemrograman untuk mengartikan secara detail bagaimana implementasi dari bagian sistem (Febriani et al., 2020:123).

Pendapat beberapa para ahli mengenai perancangan maka dapat disimpulkan bahwa pengertian dari perancangan adalah proses membangun dan mengembangkan sebuah sistem yang dapat digunakan untuk menyelesaikan suatu masalah yang ada.

## 2. Sistem

Menurut (Sallaby dan Kanedi 2020:49) Definisi sistem adalah beberapa komponen dan rangkaian dari sebuah data yang saling berhubungan dan saling memengaruhi untuk mencapai suatu tujuan berdasarkan suatu jaringan kerja prosedur yang saling terhubung untuk melakukan aktivitas atau untuk mencapai tujuan tertentu. Sistem merupakan unit data yang terorganisir secara procedural dan saling terhubung.

Sistem ialah himpunan dari berbagai komponen dan beberapa elemen, komponen dan elemen tersebut bisa berbentuk benda ataupun metode terstruktur dan saling berinteraksi, berkaitan, dan bekerjasama untuk mencapai suatu tujuan (Yeni Kustiyahningsih et al., 2020:2).

Sistem adalah himpunan dari komponen, objek, benda atau bagian-bagian yang memiliki arti berbeda tetapi tetap saling bekerjasama, berkesinambungan serta saling mempengaruhi dan memiliki keterkaitan pada lingkungan yang kompleks dan memiliki sebuah rencana yang sama dalam mencapai suatu tujuan tertentu. Sistem pada dasarnya adalah sekelompok unsur berlaku bersamaan untuk mencapai tujuan tertentu yang erat berhubungan antar satu dengan lainnya (Setiani et al., 2021:21).

Berdasarkan pengertian sistem menurut beberapa ahli di atas, maka dapat disimpulkan bahwa sistem adalah gabungan dari beberapa unsur atau elemen yang saling berkaitan satu sama lain untuk mencapai tujuan tertentu.

### 3. Sistem Pakar

Salah satu contoh dari sekian banyak cabang kecerdasan buatan adalah sistem pakar. Sistem pakar mempelajari bagaimana seorang pakar berpikir dalam mengambil keputusan, memecahkan suatu permasalahan, ataupun menarik kesimpulan berdasarkan sejumlah fakta. Sistem pakar adalah salah satu perangkat lunak yang sesuai untuk memecahkan masalah karena sistem pakar dapat menggunakan data yang ada di dalam basis pengetahuan (*knowledge based*) serta memaparkan pengetahuan untuk menggantikan sementara seseorang yang memiliki kemampuan seorang pakar dalam memprediksi. Sistem pakar merupakan program yang dirancang untuk membuat keputusan serupa dengan keputusan yang dibuat oleh seorang pakar (Hutasuhut et al., 2022:1403).

Sistem pakar adalah suatu gabungan dari pengguna (*user*) dan komputer dalam pelaksanaan kegiatan pengambilan keputusan, operasi, analisis, manajemen, terhadap penyelesaian yang bekerja secara bersama-sama terhadap suatu permasalahan yang ada guna mencapai tujuan tertentu di dalam suatu organisasi (Sukiakhy et al., 2022:121).

Sistem pakar merupakan penggabungan antara pengetahuan dan penelusuran data dalam memecahkan masalah yang menggunakan keahlian seorang manusia. Sistem pakar merupakan salah satu dari sekian banyak bagian dari cabang kecerdasan buatan (Kevin, 2022:94).

Maka pengertian dari sistem pakar berdasarkan menurut pendapat beberapa ahli dapat disimpulkan bahwa sistem pakar merupakan bagian

dari kecerdaan buatan yang dibangun dengan tujuan untuk mengambil keputusan menggunakan basis pengetahuan dari seorang pakar dan mengangkat pengetahuan dan pengalaman seorang pakar atau manusia ke basis pengetahuan komputer, agar komputer mampu menyelesaikan suatu masalah seperti yang biasanya para ahli lakukan.

#### **4. Lansia**

Lanjut usia atau yang biasa disebut lansia adalah kategori masyarakat yang telah memasuki usia senja atau tua. Dalam usia ini, manusia tidak lagi dalam usia produktif untuk menghasilkan sesuatu. Menurut UU No. 13 Tahun 1998 tentang kesejahteraan lanjut usia pada bab 1 pasal 1 ayat 2, yang dimaksudkan lanjut usia adalah seseorang yang memasuki usia diatas 60 tahun. Orang yang telah mencapai usia tersebut biasanya lebih rentan terhadap permasalahan kesehatan. (Tuwu & La Tarifu, 2023:22).

Lansia yakni seseorang yang berusia lebih dari 60 tahun dan telah mengalami perubahan anoromis, fisiologis dan biokimia pada tubuh sehingga berdampak pada fungsi dan kemampuan anggota tubuh secara keseluruhan (Erni Setiyorini 2018:1).

Seseorang yang telah memasuki usia lebih dari 60 tahun ke atas atau yang biasa kita sebut lansia. Setiap makhluk hidup akan mengalami semua proses menua, akibat dari proses menua adalah perubahan kumulatif sel-sel tubuh, bilamana terdapat proses menurunnya daya tahan tubuh dalam

menghadapi rangsangan dari luar dan dari dalam tubuh namun hal tersebut bukanlah dikatakan suatu penyakit (Nasrullah, 2016:1).

Berdasarkan pendapat beberapa ahli tentang pengertian lansia, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa lansia merupakan masyarakat atau seseorang yang telah mencapai usia 60 tahun atau lebih yang mengalami proses perubahan jaringan organ tubuh secara alamiah dan rentan terhadap kesehatan.

## **5. Posyandu Lansia**

Posyandu lanjut usia merupakan wadah pelayanan kesehatan, komunikasi, alih teknologi dari dan untuk masyarakat dalam proses pengembangan sumber daya manusia agar mempunyai nilai strategis khususnya pada kelompok lanjut usia. (Ningsih et al., 2022:191).

Menurut (Tuwu & La Tarifu, 2023:22) Posyandu lanjut usia merupakan pusat pelayanan lansia, mempunyai peranan penting dalam upaya menjaga kesehatan dan kualitas hidup lansia di masyarakat. Pembentukan dan penyelenggaraan posyandu lansia dilakukan atas dasar kebutuhan dan inisiatif dari masyarakat. Selain memberikan pelayanan medis, unit layanan yang lebih kecil ini juga akan memberikan fasilitas di berbagai kegiatan non medis dengan tujuan agar para lansia mempunyai tempat untuk bekerja dan beraktivitas.

Posyandu lansia merupakan salah satu bentuk Upaya Kesehatan Bersumber Daya Masyarakat (UKBM) yang dikelola dan diselenggarakan dari, oleh, dan untuk bersama masyarakat guna memberikan kemudahan

terhadap masyarakat dalam mendapatkan pelayanan kesehatan dasar khususnya pada Usia Lanjut (Lansia) dalam penyelenggaraan pembangunan kesehatan, guna memberdayakan masyarakat (Rauf and Makayaino 2021:1).

Berdasarkan pengertian posyandu lansia menurut beberapa ahli di atas, maka kesimpulan dari pengertian posyandu lansia merupakan program pelayanan kesehatan di Indonesia yang ditujukan khusus untuk para lansia (lanjut usia dan merupakan bagian dari usaha pemerintah dalam peningkatan kualitas hidup masyarakat, khususnya bagi kelompok usia lanjut, melalui pelayanan kesehatan yang terintegrasi dan berkelanjutan.

## **6. Penyakit *Degeneratif***

Penyakit *degeneratif* sering diartikan sebagai penyakit yang diakibatkan oleh menurunnya fungsi dari organ di dalam anggota tubuh, sering terjadi pada orang lanjut usia. Penyakit *degeneratif* adalah penyakit yang bersifat kronis namun tidak menular yang diakibatkan oleh berkurangnya fungsi organ-organ dalam tubuh akibat proses penuaan (Fatihaturahmi et al., 2023:64).

Menurut (Buna & Gobel, 2023:627) Penyakit *degeneratif* merupakan penyakit yang diakibatkan oleh terjadinya perubahan pada sel-sel anggota tubuh dimana organ atau jaringan terkait terus mengalami penurunan seiring berjalannya waktu dan pada akhirnya berpengaruh pada fungsi seluruh organ. Proses penuaan merupakan penyebab paling umum

terjadinya penyakit *degeneratif*. Seiring bertambahnya umur, fungsi jaringan dan organ tubuh semakin menurun.

Penyakit *degeneratif* yakni penyakit yang disebabkan oleh penurunan fungsi sel-sel dan proses perubahan pada jaringan dan organ di dalam tubuh secara terus-menerus. Penyakit *degeneratif* seringkali atau sering menimpa orang lanjut usia karena berkaitan dengan usia. Namun masalah genetic dan penerapan pola hidup yang tidak sehat dapat menjadi penyebab terjadinya penyakit *degeneratif* (Sunandar, Muiz, and Putri 2022:338).

Berdasarkan pendapat para ahli diatas, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa pengertian penyakit *degeneratif* adalah penyakit yang diakibatkan oleh penurunan fungsi sel dan perubahan sel dalam tubuh sehingga mempengaruhi jaringan dan organ anggota tubuh khususnya pada lansia.

## **7. *Certainty Factor***

Metode *Certainty factor* (CF) menurut (Sukiakhy et al. 2022:121) merupakan metode yang menggunakan sistem berbasis aturan yang digunakan untuk mengelola ketidakpastian. Metode CF dikembangkan pada pertengahan tahun 1970an oleh Shortliffe dan Buchanan (1975) untuk MYCIN, sebuah sistem pakar yang digunakan dalam pengobatan dan diagnosis septikemia dan meningitis. Sejak itu, dalam sistem berbasis aturan, metode CF menjadi salah satu pendekatan standar untuk mengelola

ketidakpastian. Berikut ini merupakan rumus umum dalam penentuan *Certainty Factor*:

$$CF[H, E] = MB[H, E] - MD[H, E] \quad (2.1)$$

Berikut penjelasan rumus *Certainty Factor* dari persamaan (2.1):

- a)  $CF[H, E]$  = faktor kepastian
- b)  $MB[H, E]$  = ukuran kepercayaan terhadap hipotesis  $h$ , jika diberikan *evidence*  $e$  (antara 0 dan 1)
- c)  $MD[H, E]$  = ukuran ketidakpercayaan terhadap *evidence*  $h$ , jika diberikan *evidence*  $e$ .

*Certainty Factor* adalah Koefisien kepastian yang memiliki nilai koefisien kepastian yang mewakili ketidakpastian mutlak berkisar antara -1 sampai 1, -1, sedangkan nilai 1 mewakili keyakinan mutlak. CF dapat diartikan suatu metode pembuktian apakah suatu fakta pasti atau tidak pasti dalam kaitannya dengan ukuran yang biasa digunakan dalam sistem pakar. Teori koefisien kepastian (CF) dikemukakan oleh Shortlife dan Buchanan pada tahun 1975 untuk menjelaskan ke-tidakpasti-an pemikiran seorang ahli (*inaccurate Reasoning*). Seorang pakar biasanya menganalisa informasi dalam bentuk frasa seperti “mungkin”, “sangat mungkin”, “hampir pasti”(Hutasuhut et al., 2022:1403).

*Certainty factor* atau yang biasa disebut CF adalah metode yang menyatakan ukuran kepastian terhadap suatu fakta yang merupakan suatu

metode yang digunakan untuk menakar nilai keyakinan seorang pakar. *Certainty Factor* diperkenalkan pertama kali oleh Shortliffe Buchanan melalui sistem pakar MYCIN (Dian et al., 2020:67).

Maka berdasarkan pengertian *certainty factor* menurut beberapa ahli dapat disimpulkan bahwa *certainty factor* adalah metode yang mengartikan ukuran kepastian terhadap suatu fakta atau aturan berdasarkan data yang berasal dari nilai ketidakpastian yang selanjutnya akan menghasilkan faktor kepastian untuk menggambarkan tingkat keyakinan pakar.

#### 8. *Flowchart*

*Flowchart* ialah penggambaran secara grafik suatu urutan proses urutan dan langkah-langkah prosedur dari suatu sistem ataupun program. *Flowchart* sistem ialah sebuah aturan serta jenis media yang digunakan untuk proses penyimpanan pengolahan data dalam sistem dengan menunjukkan alat dari media *input, output* (Zalukhu et al., 2023:63).

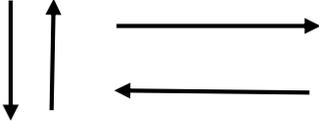
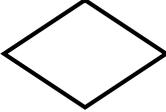
Menurut (Fauzi, 2020:3) *Flowchart* merupakan aturan penulisan algoritma dengan menggunakan notasi grafis berbentuk bagan atau gambar yang menampilkan relasi antar proses dan urutan dari suatu program beserta pernyataannya. Gambaran ini dinyatakan dengan simbol. Dengan demikian setiap simbol menggambarkan proses tertentu.

*Flowchart* program merupakan cara diagramatik untuk merepresentasikan algoritma yang digunakan untuk menghasilkan solusi dari suatu masalah. *Flowchart* terdiri dari simbol-simbol yang terhubung

satu sama lain menggunakan tanda panah yang menunjukkan jalur yang harus diikuti ketika bekerja melalui *flowchart*. Setiap simbol bentuk yang berbeda mewakili proses yang berbeda-beda pula (Nurhadi et al. 2023:87).

Pengertian *flowchart* berdasarkan pendapat dari beberapa ahli, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa pengertian *flowchart* merupakan penggambaran urutan cara berpikir dari sebuah prosedur cara memecahkan sebuah permasalahan dengan menuliskan dalam simbol tertentu dari langkah-langkahnya.

Tabel 2. 1 Tabel *Flowchart*

Simbol	Nama	Fungsi
	Garis Alur	Arah aliran program
	Terminator	Mulai/akhir dari program
	Proses	Proses pengolahan data
	Decision	Memilih proses berdasarkan kondisi atau keputusan yang ada
	Input/Output Data	Proses input/output data parameter
	Document	Mencetak output
	Disk Storage	Simbol menyatakan input/output berasal dari disk

## 9. *Data Flow Diagram*(DFD)

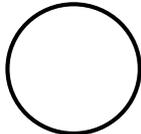
Menurut Muliadi et al (dalam Surono 2020:113) *Data Flow Diagram* merupakan diagram yang mewakili aliran data dalam suatu bisnis, diwakili oleh sejumlah simbol untuk menunjukkan transfer data yang terjadi selama pengoperasian sistem bisnis.

Dhika et al. (2019:107) menyatakan bahwa DFD adalah alat desain sistem yang menargetkan aliran data berbeda dengan memiliki 16 konsep dekomposisi. Konsep-konsep ini dapat digunakan untuk mendeskripsikan atau menganalisis desain sistem sehingga spesialis sistem dapat berkomunikasi dengan orang-orang yang menggunakannya atau membuat program.

DFD adalah alat grafis yang digunakan untuk merepresenasikan aliran data dalam sistem informasi. Dalam konteks perancangan sistem akademik, DFD digunakan untuk menggambarkan bagaimana data mengalir antar berbagai proses dalam sistem. Metode ini membantu memodelkan fungsi sistem, menunjukkan bagaimana data diproses, disimpan, dan dikirim antar proses atau komponen sistem(Irfan, et al. 2024:1203).

Maka pengertian *Data Flow Diagram* berdasarkan pendapat beberapa ahli dapat disimpulkan DFD merupakan diagram yang menggambarkan aliran data yang digunakan untuk analisis dan desain perangkat lunak terstruktur.

Tabel 2. 2 Simbol *Data Flow Diagram*

Simbol	Nama	Keterangan
	Terminator	Sumber dan tujuan data. Simbol ini mewakili organisasi atau orang yang ada di luar sistem namun berinteraksi dengannya.
	Alur Data	Simbol ini menampilkan kumpulan data logis atau sepotong data yang selalu memulai atau mengakhiri suatu proses.
	Proses	Proses adalah fungsi atau aktivitas yang dilakukan baik secara manual maupun terkomputerisasi untuk alasan bisnis tertentu.
	Data Store	Data Store adalah himpunan data yang disimpan menggunakan cara tertentu

## 10. *Waterfall*

Metode *waterfall* yaitu suatu teknik pengembangan *software* yang mencakup rangkaian langkah-langkah pengembangan yang meliputi analisis persyaratan, desain, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Sebelum melanjutkan ke langkah berikutnya setiap langkah metode harus diselesaikan per tahapan, sehingga tercipta proses pengembangan yang berurutan dan terstruktur (Riswanto et al. 2023:470).

Menurut (Sudibyo et al., 2023:5925) *Waterfall* adalah metode pendekatan klasik untuk pengembangan perangkat lunak yang mengikuti pendekatan sekuensial dan linier. Pendekatan ini terkenal dengan langkah-langkahnya yang terstruktur dan berurutan, yang harus diselesaikan satu

per satu, seperti air terjun yang mengalir dari langkah satu ke langkah berikutnya. Fase-fase ini dimulai dengan analisis persyaratan mendalam untuk memahami persyaratan software, kemudian beralih ke desain sistem termasuk arsitektur dan detail desain, diikuti oleh fase implementasi kode, pengujian ekstensif, pengiriman ke pengguna akhir, dan terakhir pemeliharaan sistem.

Memahami metodologi *waterfall* (air terjun) atau yang sering disebut siklus hidup klasik, merupakan pendekatan yang digunakan terhadap pengembangan perangkat lunak secara berurutan dan sistematis, mulai dari spesifikasi kebutuhan pengguna dan selanjutnya berlanjut hingga fase perencanaan, pemodelan, konstruksi, dan pengiriman. dari sistem ke pengguna dan diakhiri dengan perancangan dukungan perangkat lunak penuh (Sanubari, Prianto, and Riza 2020:41).

Pengertian *waterfall* berdasarkan beberapa pendapat dari beberapa para ahli di atas maka dapat ditarik kesimpulan bahwa pengertian dari *Waterfall* adalah penggambaran alur logika program dengan simbol-simbol yang nantinya digunakan untuk memecahkan sebuah masalah agar mudah dalam cara memahami.

## **11. *Phypertext Preprocessor (PHP)***

PHP (*Phypertext Preprocessor*) yaitu bahasa pemrograman dengan *script* dari sisi server sumber yang bersifat terbuka, instruksi pemrograman bahasan pemrograman PHP pada saat runtime. Hal tersebut menghasilkan instruksi yang tidak sama, tergantung data yang diolah. PHP merupakan

bahasa pemrograman sisi server sehingga skrip PHP tersebut akan diproses di server. Jenis server yang umum digunakan dengan PHP antara lain *Apache*, *Nginx*, dan *LiteSpeed* (Muqorobin and Rozaq Rais 2022:94).

PHP ialah singkatan dari *Phypertext Preprocessor* yang merupakan bahasa pemrograman yang bertempat di dalam server klien pemakai browser berbentuk skrip (Jimi, 2019:3) .

PHP merupakan Bahasa pemrograman yang menawarkan akses mudah atau bersifat *open source* yang berarti, dalam banyak kasus pengembang atau siapa pun yang ikut andil dalam menggunakan bahasa ini untuk mengembangkan program ataupun pengembangan perangkat lunak, dapat menggunakannya tanpa mengeluarkan biaya apa pun. Selain itu, komunitas besar akan mampu menciptakan keragaman isu, permasalahan dan solusi dalam lanskap bahasa PHP. Paket *XAMPP* yang mencakup *Apache* digunakan dalam pengujian ini. Namun, tidak ada sistem *database* yang diterapkan dalam program ini (Ahmad, Shah, and Seong 2020:548).

Maka pengertian dari PHP berdasarkan menurut beberapa ahli dapat PHP adalah Bahasa pemrograman menggunakan skrip yang diletakkan dalam server untuk membuat haaman web dinamis. Fokus utama PHP adalah melakukan pengolahan pada basis data untuk membangun *website*.

## 12. Website

*Website* adalah gabungan dari halaman digital yang berisi semua kombinasi elemen dalam bentuk gambar, video, teks, audio, animasi yang terkoneksi melalui Internet, serta tersedia untuk semua atau siapa saja yang dapat terhubung ke Internet dapat diakses dengan menggunakan jaringan (Kusumawardani et al. 2023:1).

*Website* adalah sekumpulan dari halaman yang menunjukkan gambar yang diam atau bergerak, informasi teks, suara, animasi, dan/atau kombinasi dari semua elemen tersebut. Baik statis maupun animasi yang dapat dibuat menjadi rangkaian halaman terkait, masing-masing terhubung satu sama lain oleh jaringan situs (Febriani et al., 2020:125).

Berdasarkan definisi tersebut maka dapat disimpulkan bahwa web merupakan sebuah halaman yang berisi teks sintaks HTML, gambar, video, dan animasi yang membentuk rangkaian terkait.

## 13. XAMPP

XAMPP merupakan aplikasi perangkat lunak *server web Apache* yang mencakup server database MySQL dan dukungan pemrograman PHP. XAMPP adalah salah satu *software* yang gratis dan mudah digunakan yang mendukung instalasi di *Linux dan Windows* (Sari et al., 2022:107).

Dhika et al (2019:107) menyatakan bahwa Xampp dapat di definisikan sebagai perangkat lunak *Apache web* yang meliputi *database MySql* dan pemograman PHP. Xampp sendiri adalah sejenis perangkat

lunak gratis yang bersifat *open source*, mudah digunakan serta kompatibel dengan instalasi di Linux dan Widows. Kelebihannya hanya perlu di install sekali, dan sudah bisa digunakan di *web apache*, database *MySQL* dan pemograman PHP (php4 dan php5).

Berdasarkan pengertian diatas maka diperoleh kesimpulan bahwa XAMPP termasuk alat untuk membantu pengembangan paket *software* dengan *open source* yang mengintegrasikan *Apache web server*, *MySQL*, PHP dan beragam modul pada satu paket aplikasi.

#### 14. *System Usability Scale (SUS)*

SUS adalah apa yang disebut sebagai metode siap pakai (*off-the-shelfmethod*), artinya metode ini dapat dipelajari dan digunakan oleh para praktisi atau peneliti yang memiliki sedikit atau tanpa pelatihan dalam faktor rekayasa kegunaan atau faktor manusia. Hal ini sangat penting dalam bidang kesehatan dan perawatan kesehatan, dimana sebagian besar praktisi tidak memahami faktor manusia dan tidak dapat menggunakan metode faktor manusia yang canggih tanpa bantuan ahli (Holden, 2020:180).

*System Usability Testing* merupakan metode yang biasa digunakan untuk mengukur dan mengevaluasi kebergunaan suatu produk atau sistem. Analisis kegunaan memungkinkan pengembangan untuk mengatasi kelemahan produk atau hal-hal yang dapat mempengaruhi pengalaman pengguna, sehingga dapat meningkatkan efisiensi dan kepuasan pengguna terhadap sistem (Mulia, Piri, and Tho 2023:382).

Skala Kegunaan Sistem (SUS) terdiri dari sepuluh item sikap skala likert memberikan pandangan global yang subjektif penilaian kegunaan yang dikembangkan oleh John Brooke pada tahun 1986. Skalanya berisi dari sangat setuju, setuju, netral, tidak setuju, dan sangat tidak setuju, yang menunjukkan persepsi peserta atau pengguna terhadap sistem itu. SUS sudah mempunyai rumus dan kunci penilaian yang membuatnya lebih mudah untuk diimplementasikan dalam sebuah penelitian (Nuswantari, Wu, and Surjono 2020:142).

Berdasarkan pendapat dari beberapa ahli tentang pengertian SUS diatas maka dapat ditarik kesimpulan, SUS merupakan metode pengujian dari *usability* atau kegunaan dari suatu sistem secara sederhana dengan sepuluh skala yang memberi pengetahuan secara menyeluruh dari evaluasi tujuan kebergunaan dari sistem.

## **B. Kajian Empiris**

Pada penelitian yang dilakukan oleh (Dian et al. 2020) dengan judul “Sistem Pakar dalam Identifikasi Kerusakan Gigi pada Anak dengan Menggunakan Metode *Forward Chaining* dan *Certainty Factor*”, Penelitian ini membahas mengenai anak-anak yang ingin mendeteksi dini kerusakan gigi secara *online* tanpa harus datang ke dokter gigi. Penelitian ini menggunakan bahasa pemrograman PHP dalam pengimplementasian sistem pakar menggunakan metode *certainty factor*. Hasil penelitian dari sistem pakar ini memiliki tingkat akurasi sebesar 91.20% berdasarkan interpretasi pakar.

Pada penelitian yang dilakukan oleh (Sunandar, 2022), dengan judul “Metode *Certainly Factor* dalam Penerapan Sistem Pakar Diagnosa Penyakit *Degeneratif* pada Klinik Sehat Bintaro”, penelitian ini membahas mengenai mempermudah dan membantu para lansia di klinik Bintaro untuk mendeteksi dini penyakit *degeneratif* yang diderita lansia melalui proses diagnosa gejala-gejala yang dirasakan. Penelitian ini menerapkan metode *Certainty Factor* dan hasil dari penelitian ini pada pengujian kepuasan pengguna dapat diambil sample hasil bahwa dari 10 pengguna sistem, presentase yang menyatakan pengguna sangat setuju dengan sistem pakar diagnosis penyakit *degeneratif* pada lansia sebanyak 41,4%, lalu sebanyak 58,5% pengguna menyatakan bahwa setuju dan sebanyak 0% pengguna yang menyatakan bahwa pengguna tidak setuju .

Pada penelitian yang dilakukan oleh (Buna dan Gobel, 2023) dengan judul “Penerapan Metode *Certainty Factor* untuk Sistem Pakar Diagnosa Penyakit *Degeneratif*”. Penelitian ini membahas tentang penerapan metode faktor kepastian pada diagnosis penyakit regeneratif dimana datanya berupa nilai keyakinan faktor kepastian atau aturan ahli. Penelitian ini menerapkan metode faktor kepastian untuk mendiagnosis dua penyakit regeneratif, stroke dan penyakit jantung koroner. Hasil dari penelitian ini diambil sampel 3 pasien dan menghasilkan nilai CF diatas 90%.

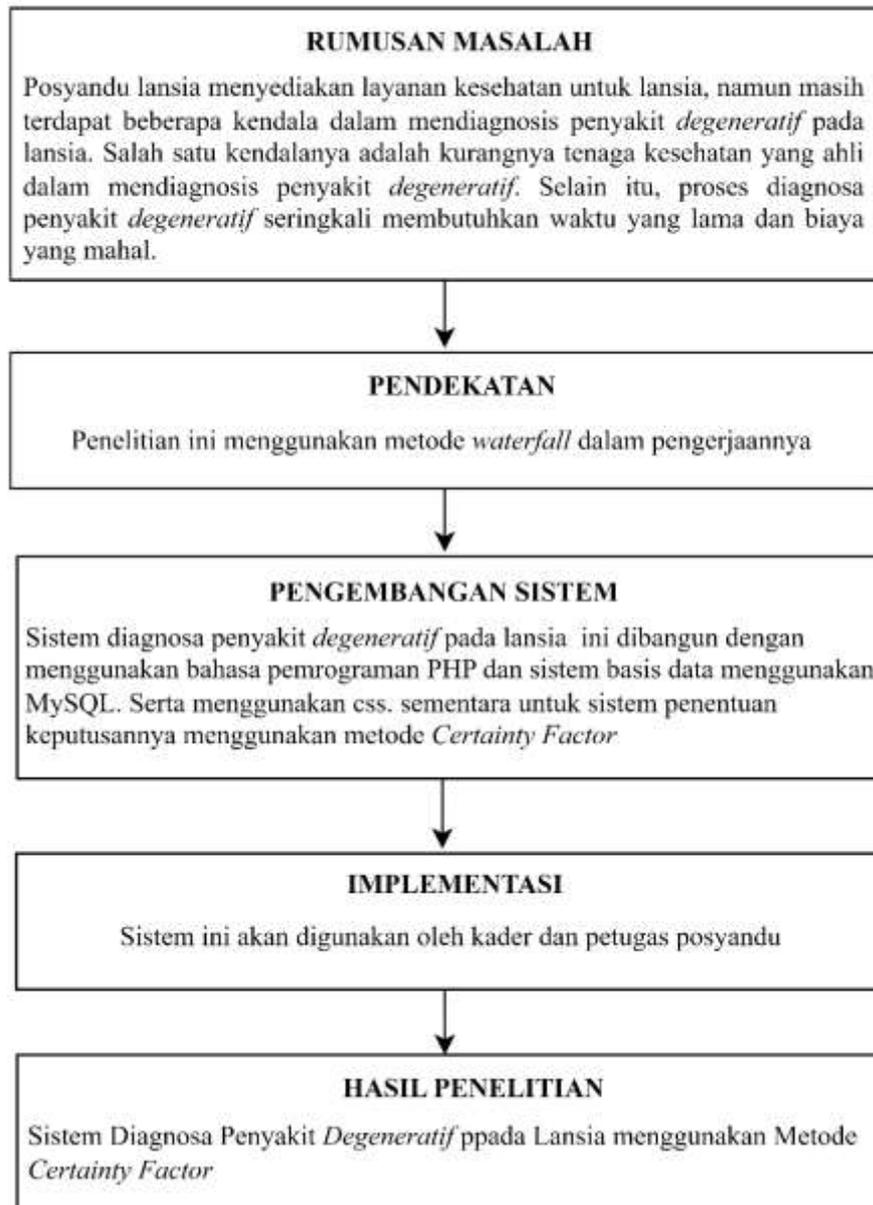
Dengan kajian empiris diatas penelitian ini memiliki beberapa kesamaan, terletak pada jenis perancangan yaitu membuat sistem pakar yang mendiagnosa penyakit. Untuk metode sistem pakar yang digunakan

yaitu *certainty factor* karena karena metode CF dapat memberikan keseimbangan antara kompleksitas, fleksibilitas dan kemampuan menangani ketidakpastian. Sedangkan perbedaannya pada subjek yang diteliti, untuk penelitian ini meneliti tentang penyakit *degeneratif* yang ada di posyandu lansia dengan tujuan membantu tenaga kesehatan di Posyandu lansia dalam mendiagnosis penyakit *degeneratif* secara akurat, cepat, dan murah. Disamping itu, dengan adanya sistem diagnosa ini diharapkan memberikan manfaat kepada kader dan petugas posyandu lainnya untuk mempercepat proses diagnosa, meminimalkan biaya diagnosa dan meningkatkan akurasi diagnosa penyakit *degeneratif* pada lansia.

### C. Kerangka Berpikir

Lansia lebih rentang terhadap berbagai jenis penyakit, penyakit yang sering dialami pada lansia salah satunya yaitu penyakit *degeneratif*. Posyandu lansia adalah salah satu pelayanan kesehatan yang dapat membantu lansia dalam menjaga kesehatan dan mendeteksi penyakit *degeneratif*. Pelayanan posyandu masih terdapat beberapa kendala dalam mendiagnosis penyakit *degeneratif* pada lansia. Salah satu kendalanya adalah kurangnya tenaga kesehatan yang ahli dalam mendiagnosis penyakit *degeneratif*. Selain itu, proses diagnosa penyakit *degeneratif* seringkali membutuhkan biaya yang mahal dan memakan waktu yang lama. Tentunya agar tepat dan cepat dalam proses mendiagnosa diperlukan sistem diagnosa penyakit *degeneratif* pada lansia. Sistem diagnosa yang dihasilkan diharapkan dapat membantu tenaga kesehatan

di Posyandu lansia dalam mendiagnosis penyakit *degeneratif* secara akurat, cepat, dan murah. Dalam pembuatan penelitian ini menggunakan metode *waterfall*, dimana dilakukan secara berurutan mulai dari mencari data kemudian analisis lalu mendesain sistem kemudian dilanjutkan melakukan pemrograman setelah itu dilakukan implementasi sistem. Sistem ini dibangun dengan bahasa pemrograman PHP, dan *Javascript* dan basis data menggunakan MySQL serta menggunakan *css*. Sedangkan untuk sistem penentuannya menggunakan metode *certainty factor*. Sistem ini dibangun untuk digunakan oleh para Kader posyandu lansia dan petugas kesehatan posyandu lansia untuk mendiagnosa peserta posyandu lansia yang nantinya berkonsultasi tentang penanganan yang tepat dan cepat. Hasil penelitian ini adalah Perancangan Sistem Diagnosa Penyakit *Degeneratif* pada Lansia menggunakan Metode *Certainty Factor* Di Posyandu Lansia Desa Guyung. Sistem ini dibangun berbasis *website* yang nantinya dapat diakses secara *online*. Berdasarkan uraian diatas didapatkan sebuah bagan kerangka berpikir pada gambar 2.1 berikut:



Gambar 2.1 Bagan Kerangka Berpikir