

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teoritis

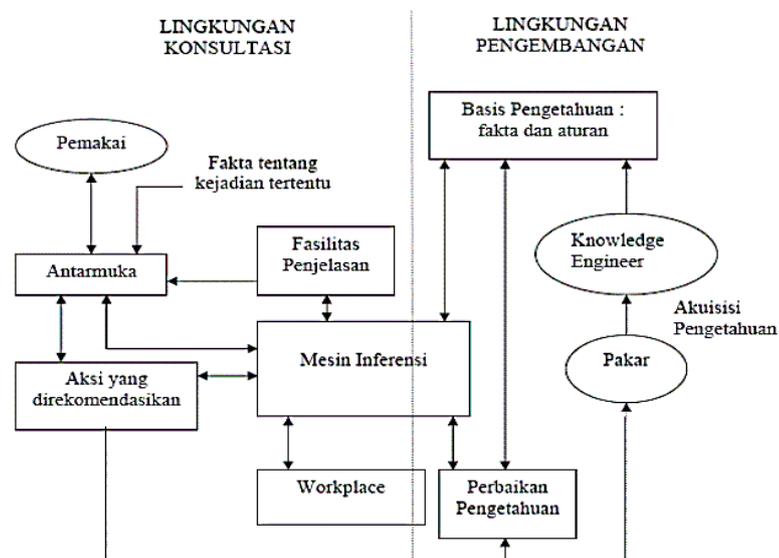
1. Arsitektur Sistem Pakar

Menurut (Putra, 2019) Sistem pakar adalah jenis sistem komputer yang menggunakan fakta, penalaran, dan keterampilan pemecahan masalah yang seringkali terbatas pada pengambilan keputusan manusia di bidang tertentu. Sistem pakar akan memberikan daftar fitur hingga dapat mengidentifikasi suatu objek berdasarkan respon yang diterimanya. Menurut Sistem Pakar, dirancang untuk membantu manusia belajar melalui komputer, sehingga komputer dapat membantu menyelesaikan permasalahan yang biasanya dapat diselesaikan sendiri oleh para ahli. Sistem pakar mempunyai banyak kelebihan, salah satunya adalah dapat meningkatkan produktivitas karena bekerja lebih cepat dibandingkan manusia dan dapat menghasilkan pekerja yang penuh perhatian dan ahli. Tujuan dari sistem pakar adalah untuk memecahkan masalah spesifik yang memerlukan pemahaman pakar.

Menurut (Dipraja & Fauzi, 2021) Sistem pakar mengacu pada program yang dapat dianggap pakar atau manusia yang ahli. Secara umum sistem pakar atau sistem pakar adalah suatu sistem yang bekerja dengan cara mentransfer pengetahuan manusia ke komputer sehingga komputer tersebut dapat mengatasi permasalahan manusia. Alternatifnya, sistem pakar juga dapat digunakan sebagai panduan untuk meningkatkan keahlian. Orang-orang yang diakui di sini adalah orang-orang dengan

kecerdasan khusus yang mampu memecahkan masalah-masalah yang tidak dapat diselesaikan oleh orang biasa.

Menurut (Firnando, 2022) Sistem ini dirancang sefleksibel mungkin dan dipraktikkan dengan bantuan bahasa pemrograman untuk membantu para ahli menyelesaikan masalah seperti yang dilakukan oleh para ahli. Sistem Pakar dapat membantu orang-orang yang biasanya bergelut dengan pekerjaan yang terasa sulit, namun dapat menjadikannya lebih mudah dan sukses tanpa memerlukan bantuan orang yang lebih berpengalaman. Sistem ini dapat digunakan sebagai asisten yang handal. Dibawah ini merupakan komponen-komponen dalam sebuah sistem pakar dijelaskan pada gambar 2.1



Gambar 2.1 Arsitektur Sistem pakar
Sumber : (Putra, 2019)

Oleh karena itu berdasarkan definisi diatas, bahwa sistem pakar merupakan alat yang kuat dan berguna untuk memecahkan masalah pribadi, meningkatkan produktivitas, dan berperan sebagai asisten yang handal bagi pengguna.

2. Forward Chaining

Menurut (Anwar, 2023) *Forward chaining* adalah pendekatan penalaran yang diarahkan pada tujuan. Penalaran ini dimulai dari masukan informasi kemudian membayangkan kesimpulannya. *Forward chaining* menerapkan fakta untuk menarik kesimpulan dari fakta tersebut. Penalaran ini didasarkan pada fakta-fakta yang didorong oleh data dan merupakan kebalikan dari metode *Backward Chaining*, dimana penalaran tersebut dilakukan dengan mengumpulkan fakta-fakta yang ada untuk mencapai kesimpulan. Lewati fungsi rangkaian untuk mendapatkan fakta yang sesuai dari aturan *IF-THEN*.

Menurut (Pratama, 2021) Metode *Forward Chaining* merupakan metode berbasis mesin inferensi dengan aturan aksi kondisi. Pada metode *Forward Chain*, data digunakan untuk menentukan aturan mana yang akan dieksekusi secara berurutan. Proses ini akan diulangi hingga diperoleh hasil.

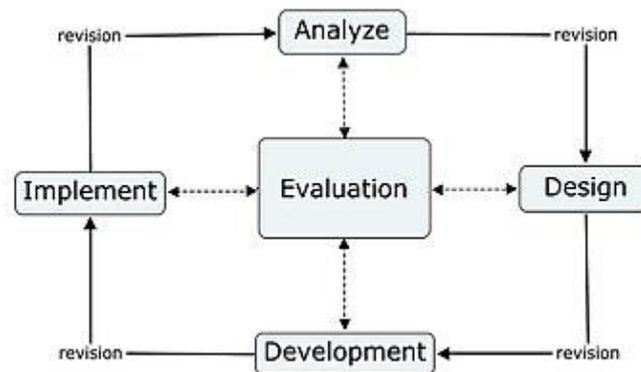
Menurut (Ramadiansyah et al., 2022) Istilah "*Forward Chaining*" mengacu pada penggunaan kondisi pemicu. Dalam metode ini, data digunakan untuk menentukan protokol mana yang akan dimulai, dan kemudian protokol tersebut dimulai. Ini memfasilitasi proses mentransfer data ke dalam memori kerja. *Forward Chaining* adalah metode inferensi yang menerapkan analisis penalti pada suatu masalah tertentu. *Forward Chaining* berbasis data dimana kesimpulan diambil dari data yang sudah ada dan kesimpulan baru diambil berdasarkan data tersebut.

Oleh karena itu berdasarkan definisi diatas, *Forward chaining* adalah metode penalaran yang diarahkan pada tujuan yang dimulai dengan memasukkan informasi untuk merancang suatu kesimpulan. Metode ini menerapkan fakta untuk menarik

kesimpulan berdasarkan data yang tersedia dan menggunakan aturan *IF-THEN* untuk menemukan fakta yang relevan. Metode ini didasarkan pada mesin inferensi dengan aturan tindakan bersyarat, dimana data menentukan aturan yang akan dieksekusi secara berurutan hingga hasil yang diinginkan tercapai. Ini adalah proses berulang, yang menjadikannya metode analisis dan pengambilan keputusan yang efisien dalam sistem pakar.

3. ADDIE (*analysis, design, development, implementation, evaluation*)

Menurut buku Model Pembelajaran ADDIE Integrasi Pedati Karya (Taufik Rusmayana, 2021) Penelitian Pengembangan Model Seperti namanya, ADDIE merupakan metode yang membagi fase pengembangan menjadi lima fase utama, yaitu: analisis, desain, pengembangan atau produksi, implementasi atau penyampaian, dan evaluasi. Dick dan Carry mengembangkan model ADDIE pada tahun 1996 untuk memperbaiki sistem pendidikan. Pada proses pengembangan produk, desain pembelajaran model ADDIE lebih dinamis dan komprehensif. Pembelajaran Pendekatan ini dapat digunakan untuk berbagai jenis produk pengembangan dalam kegiatan pendidikan, seperti model, metode pengajaran, metode pengajaran, media dan bahan ajar.berikut ini contoh gambar dari metode ADDIE



Gambar 2.2 Tahapan Metode ADDIE
 Sumber: (Daffa Khairul Rakhmat et al., 2024)

Menurut (Hidayat & Nizar, 2021) model ADDIE ini adalah untuk mengembangkan etos kerja mendasar dalam pendidikan, yaitu mengembangkan desain produk pembelajaran. ADDIE adalah proyek pembelajaran yang berfokus pada pembelajaran individu dengan menggunakan pendekatan sistematis terhadap pemahaman dan pendidikan manusia. Ini memiliki fase tetap dan progresif.

Oleh karena itu berdasarkan definisi diatas bahwa metode ADDIE Model ADDIE adalah metode pengembangan yang terdiri dari lima fase: analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Dikembangkan oleh Dick dan Carry pada tahun 1996, metode ini dirancang untuk meningkatkan sistem pendidikan. ADDIE digunakan untuk mengembangkan berbagai produk pendidikan, seperti model pembelajaran, metode pengajaran, dan media ajar, dengan pendekatan sistematis yang berfokus pada pembelajaran individu.

4. Stres

Menurut (Wiradi & Purnamasari, 2021) stres mengacu pada area kehidupan seseorang yang tidak terhalang. Stres mempunyai kekuatan untuk mempengaruhi semua orang, termasuk perempuan. Tingkat stres pada umumnya sama baik pada

remaja laki-laki maupun remaja perempuan, namun beban dampaknya berbeda-beda baik pada remaja perempuan maupun remaja laki-laki. Stres yang dialami sebagian besar remaja disebabkan oleh kondisi ekonomi yang buruk, sedangkan status individu yang bersangkutan dan tempat tinggalnya tidak berubah secara signifikan. Respon tubuh terhadap stres pada orang muda lebih cepat dibandingkan pada orang tua karena bagian mulut yang mengembangkan respon terhadap stres tidak banyak berkembang pada orang muda. Aktivitas fisik di atas berkaitan dengan faktor genetik, stres psikologis, dan hormon seksual. Proses pendewasaan otak manusia membuat respon manusia menjadi lebih cepat dibandingkan individu yang lebih tua.

Menurut (Rahmah et al., 2023) Banyak variabel yang berkontribusi terhadap stres pada remaja. Stres dapat diperburuk oleh gaya hidup yang dipilih seorang wanita, hubungan yang ia jaga, dan mekanisme penanggulangannya. Stres ini terjadi karena tidak adanya korelasi antara kebutuhan remaja dengan pengeluaran sehari-hari. Ketika remaja merasa bosan, maka tingkat stres yang dialaminya pun semakin meningkat.

Menurut (Purnomo et al., 2022) Istilah "stres" mengacu pada respons nonspesifik tubuh terhadap stimulus stres apa pun. Stres juga digunakan untuk menggambarkan respons seseorang terhadap situasi yang dianggap tidak menyenangkan atau tidak menyenangkan. Setiap orang, tanpa terkecuali, mampu merasakan stres. Istilah "stres" mengacu pada respons nonspesifik tubuh terhadap stimulus stres apa pun. Stres juga digunakan untuk menggambarkan respons seseorang terhadap situasi yang dianggap tidak menyenangkan atau tidak

menyenangkan. Setiap orang, tanpa terkecuali, mampu merasakan stres. stres datang Saat Anda beradaptasi, Beradaptasi dapat berarti mencoba menyesuaikan diri, mencari solusi, atau menyelesaikan konflik. Sedikit stres boleh-boleh saja, namun stres yang berlebihan bisa berdampak negatif pada tubuh.

Oleh karena itu berdasarkan definisi diatas, bahwa stres pada remaja dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain situasi ekonomi, variabel psikologis, dan respon organisme terhadap stres. Memahami dan mengidentifikasi faktor-faktor yang berkontribusi terhadap stres dan mengelola stres secara efektif sangat penting dalam mengelola masa remaja.

5. Sistem Informasi

Menurut (Denny & Rahmadhani, 2021) Teknologi informasi dapat didefinisikan sebagai suatu sistem yang menghasilkan keluaran yang berguna bagi manajemen. Untuk memahami pemeliharaan sistem informasi, penting untuk mempertimbangkan hubungan antara data dan informasi sebagai komponen penting dalam pengembangan sistem informasi. Panduan berasal dari kata dasar panduan. Panduan tersebut bersifat homonim karena item-itemnya memiliki kesamaan tetapi sifat yang berbeda, seperti ejaan dan pengucapan. Agar panduan memberi nama pada orang, tempat, atau benda dan benda apapun, harus ada makna pada kelas kata benda atau nomina tersebut. Secara umum diartikan sebagai petunjuk arah atau pendamping, meskipun dapat juga diartikan sebagai petunjuk.

Menurut (Padilah, 2023) menjelaskan bahwa sistem informasi adalah Seperangkat perangkat keras dan perangkat lunak yang dirancang untuk mengubah data menjadi bentuk yang berguna disebut sistem informasi.

Oleh karena itu berdasarkan definisi diatas, bahwa teknologi informasi dan sistem informasi memainkan peran kunci dalam menghasilkan hasil yang berguna dari data. Memahami hubungan antara data dan informasi serta menggunakan Panduan secara efektif dapat meningkatkan kualitas pengelolaan sistem informasi dan produktivitas manajemen.

6. Website

Menurut (Fadillah & Gaffar, 2023) Situs web adalah halaman di *World Wide Web* (www) dan domain serta subdomainnya harus dapat diakses secara online. Konten di situs web apa pun terdiri dari teks, gambar, video, dan konten lainnya. Untuk mengakses situs tersebut, Anda harus menggunakan format tautan HTML (Hypertext Markup Language), yaitu metode sisi server untuk mengirimkan informasi ke pengguna Internet melalui HTTP.

Menurut (Daniel Rudjiono & Heru Saputro, 2021) Website merupakan media yang sangat berguna bagi gaya hidup manusia saat ini. website dapat digunakan untuk periklanan, pendidikan, komunikasi dan banyak tujuan lainnya. Situs itu sendiri akan membuat pekerjaan Anda lebih efisien, lebih cepat, dan lebih mudah diakses. Situs web adalah program atau sistem yang terdiri dari beberapa halaman yang berisi file multimedia seperti teks, gambar, video, dan animasi yang tersedia di Internet untuk tujuan informasi, promosi, pendidikan, dll.

Menurut (Gerung, 2022) Website adalah merupakan kumpulan dokumen teks digital. Informasi dapat berupa teks, gambar, musik, video, animasi, atau kombinasi semuanya. Hampir semua orang di dunia dapat mengakses website selama

terhubung dengan Internet. Ada tiga elemen yang sangat penting yang membentuk sebuah situs web, tiga bagian yang dimaksud adalah teks, gambar, dan kode.

Menurut buku, karya (Dewa Made Widia, 2021) . Website terdiri dari dua jenis yaitu website statis (*inactive website*) dan site dinamis (*energetic website*). Website statis merupakan website yang apabila ingin merubah konten di dalamnya harus diedit secara manual artinya harus mengubah *source code*. Biasanya halaman website yang statis masih menggunakan tag HTML dan information masih belum tersimpan dalam database. Website dinamis, apabila ingin mengubah konten yang terdapat dalam website tersebut dapat dilakukan dengan mudah tanpa harus membuka *source code* dan dapat diperbarui secara berkala.

Oleh karena itu berdasarkan definisi diatas, Situs web merupakan bagian dari *World Wide Web*, dapat diakses melalui Internet dan berisi berbagai jenis konten. Untuk menjalankan sebuah website harus menggunakan format teks HTML, namun tiga komponen utama pembentuk website adalah teks, gambar, dan kode.

7. JS (*JavaScript*)

Menurut (Rosnelly et al., 2023) *JavaScript* adalah bahasa pemrograman web yang berfokus pada pemrograman sisi klien. Jenis bahasa pemrograman yang digunakan untuk pemrograman sisi klien disebut bahasa pemrograman sisi klien. Aplikasi client yang digunakan kompatibel dengan web browser seperti Google Chrome, Mozilla Firefox, Opera Mini dan lain-lain.

Menurut (Noviantoro et al., 2022) *JavaScript* dapat digunakan untuk menggunakan web browser. Brennen Eich awalnya mengembangkan *JavaScript* untuk browser Netscape dengan nama Mocha, kemudian berubah menjadi

LiveScript dan terakhir menjadi *JavaScript*. *Script* program berbasis client yang dikirim oleh browser untuk membuat halaman web yang melakukan tugas-tugas yang tidak dapat dilakukan oleh script HTML.

Menurut (Moh Muthohir, 2021) *Javascript* adalah bahasa pemrograman web yang berjalan pada sistem klien/browser. *Javascript* terutama digunakan untuk memanipulasi elemen HTML dan menerapkan gaya secara otomatis, atau untuk membuat dokumen HTML lebih interaktif. perangkat lunak open source yang dapat diunduh secara gratis.

Oleh karena itu berdasarkan definisi diatas dapat disimpulkan, *JavaScript* adalah bahasa pemrograman yang berfokus pada pemrograman sisi klien. Ini digunakan untuk mengedit elemen HTML dan secara otomatis menerapkan gaya untuk membuat dokumen HTML lebih interaktif. Bahasa ini berjalan di sistem atau browser pengguna dan kompatibel dengan beberapa browser web termasuk Google Chrome, Mozilla Firefox, dan Opera Mini.

8. SQLite

Menurut (Rahmat Hidayat, 2023) SQLite adalah salah satu software yang menggabungkan antarmuka SQL dengan penggunaan memori yang relatif rendah. kecepatan sangat tinggi. Android SQLite disertakan dalam Android Runtime, sehingga semua versi Android dapat membuat database menggunakan SQLite.

Menurut (Rahmat Tri Yunandar, Dicky Hariyanto, 2021) SQLite adalah room yang merupakan representasi abstrak dari kueri SQLite yang berfungsi baik untuk memungkinkan akses jangka panjang ke database. Ruang kerja data di ruangan dirancang untuk bertindak sebagai titik akses ke database SQLite dan secara teknis

dirancang untuk menggunakan SQLite Open Helper sebagai bahasa manipulasi data (DML) untuk query.

Menurut (Wuwungan et al., 2021) Aplikasi bernama SQLite adalah pustaka perangkat lunak yang mengimplementasikan mesin database SQL secara mandiri, tanpa memerlukan server, konfigurasi, dan data transaksi. SQLite adalah mesin database SQL yang paling banyak digunakan di dunia. T. Richard Hipp adalah pengembang proyek SQLite domain publik.

Oleh karena itu berdasarkan definisi diatas dapat disimpulkan, SQLite adalah aplikasi yang mengintegrasikan database SQL dengan RAM berkecepatan tinggi dan kinerja secepat kilat. Di Android, SQLite disertakan dalam Android Runtime, sehingga semua versi Android dapat membuat database dengan SQLite. SQLite berfungsi sebagai representasi abstrak dari kueri, menyediakan jalur kueri ke database, dan bertindak sebagai pemicu kueri menggunakan SQLite Open Helper sebagai bahasa manipulasi data (DML) untuk query.

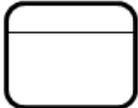
9. DFD (*Data Flow Diagram*)

Menurut (Budiman et al., 2021) pengertian DFD (*Data Flow Diagram*) adalah diagram aliran data (DFD). Salah satu jaringan yang dia gambarkan sistem otomatis/TI, manual, atau kombinasi keduanya, presentasi disusun dalam bentuk serangkaian komponen sistem yang saling berhubungan ikuti aturan mainnya

Menurut (Rizal, 2020) DFD adalah jenis diagram yang menggunakan notasi statistik untuk mengekstrak informasi dari data sistem. Sangat berguna untuk menggunakannya untuk memahami sistem dengan cara yang logis, terorganisir dengan baik, dan mudah dipahami. Sebagai alternatif, DFD juga dapat digambarkan

sebagai jenis model data logaritmik atau model data proses yang menggambarkan sumber data dan tujuan penggunaannya dalam sistem tempat data disimpan, proses yang menghasilkan data, dan komunikasi data. Detail Data dan proses yang menghasilkan data, digunakan dalam analisis data. DFD jenis ini kadang-kadang disebut diagram gelembung, model proses, diagram alur kerja, atau model fungsional. DFD ini merupakan salah satu alat pemodelan yang paling umum digunakan, terutama ketika fungsi sistem lebih besar dan sistem memproses data yang lebih kompleks.

Menurut (Nasir & Noer, 2023) DFD merupakan suatu alat yang dapat menggambarkan suatu sistem secara jelas dan lengkap, baik sistem tersebut sudah ada atau masih dalam tahap awal pengembangan. *Data Flow Diagram* (DFD) ini menggambarkan aliran data, proses informasi, database dan banyaknya tujuan data yang dicapai oleh sistem.

Keterangan	DeMarco and Yourdan Simbol	Gane and Sarson Simbol
Entitas Luar		
Proses		
Aliran data (data flow)		
Simpan data		

Gambar 2.3 Simbol DFD (Data Flow Diafgram)

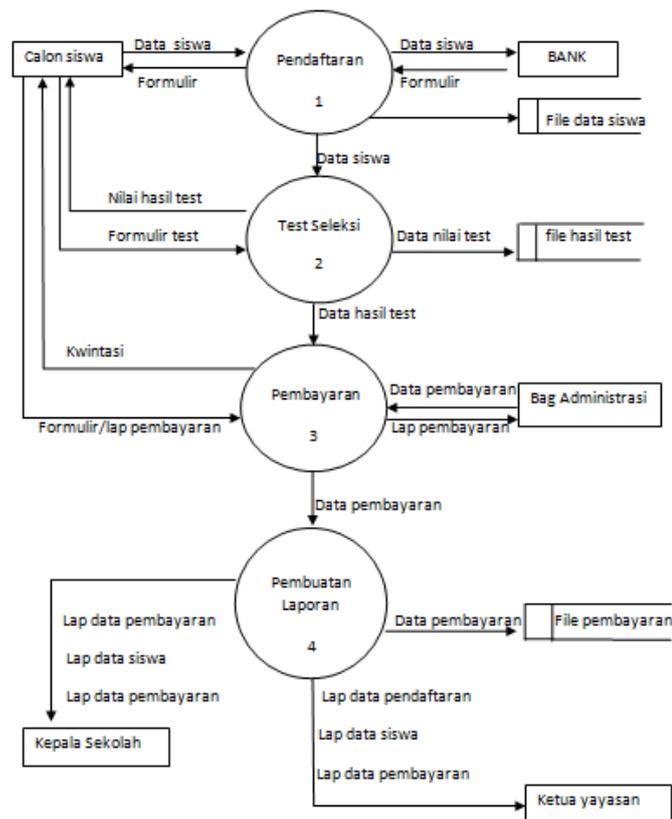
Sumber: https://agussuratna.net/2021/03/mengenal-definisi-fungsi-dan-simbol-dalam-data-flow-diagram-dfd/#google_vignette

Dibawah ini merupakan contoh dari DFD Level 0, 1, dan 2



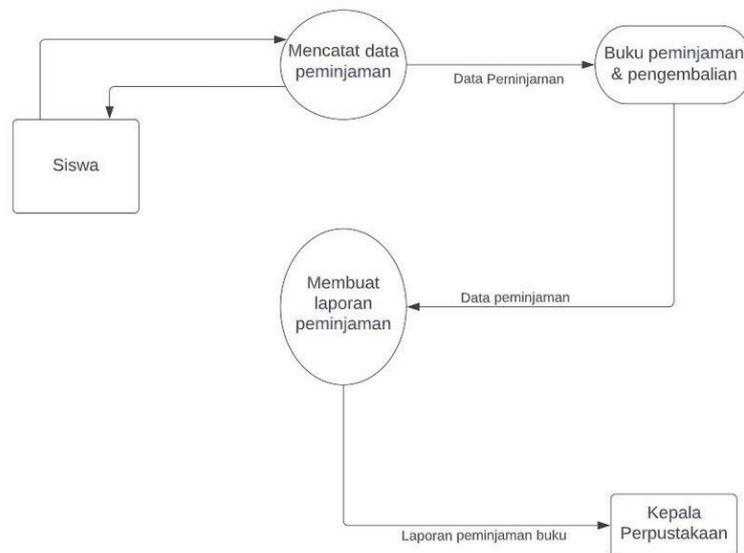
Gambar 2.4 DFD Level 0

Sumber: <https://mintailmu.com/dfd-sistem-informasi-perpustakaan/>



Gambar 2.5 DFD Level 1

Sumber: <https://cermin-dunia.github.io/denah/post/contoh-gambar-dfd/>



Gambar 2.6 DFD Level 2

Sumber: <https://jihapratiwiblog.wordpress.com/2017/11/22/sistem-informasi-penjualan/>

Oleh karena itu berdasarkan definisi diatas adalah representasi grafis yang menunjukkan spektrum informasi dan transformasi yang diterapkan sebagai data masukan dan keluaran. DFD berfungsi sebagai alat untuk merepresentasikan sistem secara jelas dan komprehensif, termasuk sistem yang sedang digunakan dan yang masih dalam tahap awal pengembangan. Diagram ini menggambarkan aliran data, proses informasi, basis data, dan berbagai tujuan data yang dicapai oleh sistem dan memungkinkan analisis dan penyelidikan untuk memvisualisasikan bagaimana data berubah, terlihat, dan disimpan di setiap sistem.

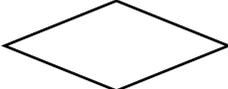
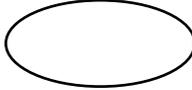
10. ERD (*Entity Relationship Diagram*)

Menurut (Supriyanta et al., 2022) *Entity Relationship Diagram* (ERD) adalah jenis diagram yang digunakan untuk mendefinisikan tabel yang akan diterapkan ke database. Tiga elemen ERD ini adalah Entitas, Atribut, Atribut, dan Elemen. Entitas adalah sesuatu dalam bentuk fisik atau konseptual.

Menurut (Ulan Purnama & Arsyad Al-Banjari, 2023) Erd adalah representasi grafis dari struktur data yang digunakan dalam sistem informasi. ERD digunakan untuk menggambarkan hubungan antar entitas (objek atau konsep) dalam domain tertentu. ERD memberikan pemahaman visual tentang bagaimana data diatur dan berinteraksi dalam suatu sistem. Dalam konteks penulisan akademis, ERD dapat digunakan untuk memperjelas dan memvisualisasikan model konseptual yang berasal dari database yang berkaitan dengan topik atau proyek penelitian.

Menurut (Putra Arul Bernanda, Siti Nur Asmah, 2023) ERD digunakan untuk menunjukkan hubungan antar titik data yang terdapat dalam DFD. ERD menggunakan simbol berbeda untuk mewakili struktur dan hubungan data. Tiga simbol utama yang digunakan ERD adalah Entitas, Atribut, dan Konsep. Diagram hubungan entitas (ERD) adalah teknik yang digunakan untuk memodelkan kebutuhan data pada fase analisis sistem tertentu. Berdasarkan informasi di atas, dapat disimpulkan bahwa ERD merupakan alat yang digunakan untuk menghubungkan sumber data.

Tabel 2.1 Notasi ERD (*Entity Relationship Diagram*)

NO	Notasi	Keterangan
1.		Entitas, kumpulan dari objek yang dapat diidentifikasi secara unik
2.		Relasi, hubungan yang terjadi antara salah satu lebih entitas.
3.		Atribut, yaitu karakteristik dari entitas atau relasi yang merupakan penjelasan detail tentang entitas.
4.		Hubungan antara entitas dengan atributnya dan himpunan entitas dengan himpunan relasinya.

Sumber: (Nopa et al., 2023)

Oleh karena itu berdasarkan definisi diatas *Entity Relationship Diagram* (ERD) adalah alat untuk memperlihatkan hubungan antara entitas dan atribut dalam kumpulan data utama. ERD membantu memodelkan struktur data dan hubungan komunikasi, sehingga memudahkan pemahaman kebutuhan data dalam sistem.

11. Flowchart

Menurut (Rosaly & Prasetyo, 2020) *Flowchart*, juga disebut diagram alir, adalah jenis diagram yang menunjukkan suatu algoritma atau kumpulan instruksi yang mengalir melalui suatu sistem. Seorang analis sistem menggunakan diagram alir sebagai jenis dokumentasi untuk menjelaskan representasi algoritma dari suatu sistem untuk dikembangkan oleh programmer. Secara umum *Flowchart* dapat membantu memberikan solusi terhadap permasalahan yang mungkin timbul pada saat pengembangan sistem. Oleh karena itu, diagram alir diwakili oleh symbol, setiap simbol mewakili proses tertentu. Di sisi lain, garis penghubung dapat

digunakan untuk menunjukkan bagaimana menghubungkan suatu proses dengan proses lainnya.

Menurut (Cahyono et al., 2023) *Flowchart* adalah representasi simbolis dari suatu algoritma atau prosedur untuk memecahkan suatu masalah. Penggunaan diagram alir akan memudahkan pengguna memecahkan masalah subkumpulan data yang muncul selama analisis masalah. Selain itu, diagram dapat digunakan sebagai alat komunikasi antar programmer yang mengerjakan suatu proyek.

Menurut (Zalukhu et al., 2023) *Flowchart* adalah representasi grafis dari instruksi dan langkah-langkah prosedural dari program perangkat lunak tertentu. Dengan menggunakan diagram alir, analis dan pemrogram dapat lebih memahami dan memecahkan masalah pada sub komponen yang lebih sederhana dan mengidentifikasi alternatif dalam fungsi yang lebih kompleks. *Flowchart* biasanya menunjukkan solusi terhadap tema dan topik terkait yang harus dipelajari dan dievaluasi lebih lanjut. Pendekatan yang lembut dalam menerapkan diagram alir pembelajaran dapat membantu siswa memahami banyak algoritma yang tersedia untuk mengilustrasikan langkah-langkah dan batasan yang terlibat dalam pembuatan diagram alir. Dibawah ini merupakan symbol-simbol dalam *Flowchart* dijelaskan pada gambar 2.7

	Process Simbol yang digunakan untuk menyatakan suatu proses yang dilakukan komputer.
	Terminator Simbol yang menyatakan awal atau akhir dari suatu program.
	Decision Simbol pilihan yang dapat menghasilkan dua kemungkinan jawaban antara ya atau tidak .
	Input/Output Simbol yang digunakan untuk proses input atau output.
	Predefine Proses Simbol untuk melakukan suatu bagian atau prosedur.
	Document Simbol yang menyatakan bahwa input berasal dari dokumen dalam bentuk fisik atau output yang perlu dicetak.

Gambar 2.7 Flowchart
Sumber: (Rosaly & Prasetyo, 2020)

Oleh karena itu berdasarkan definisi diatas *Flowchart*, sering disebut diafgram alir, adalah alat bantu visual yang menunjukkan algoritma atau instruksi yang mengalir melalui suatu sistem. Memudahkan analisis sistem dan program untuk memahami dan menyelesaikan permasalahan yang muncul pada saat pengembangan sistem. Setiap simbol dalam diagram alur mewakili proses yang berkesinambungan, dan batang penghubung menunjukkan hubungan antara setiap proses. Sebagai alat dokumentasi, diagram alir membantu memperjelas status algoritmik suatu sistem untuk perbaikan lebih lanjut, memberikan solusi terhadap potensi masalah, dan memecah masalah menjadi komponen yang lebih kecil dan lebih mudah dikelola. Dengan cara ini, diagram alir berfungsi sebagai alat

pengajaran yang efektif yang membantu siswa memahami algoritma yang tersedia dan keterbatasan yang dihadapi saat membuat diagram alir.

B. Kajian Empiris

Pada Penelitian (Cahyani & Maryam, 2023) Profesi sebagai TNI-Polri banyak diminati bagi remaja yang telah lulus SMA untuk bisa diterima menjadi anggota tersebut. Untuk menjadi anggota TNI/Polri peserta harus mengikuti tahapan seleksi dan bersaing ketat terhadap peserta lainnya. Saat melaksanakan tes banyak sekali peserta yang mengalami kegagalan, hal ini menyebabkan munculnya gejala awal stress. Dalam tahapan pengembangan sistem, penelitian pengembangan metode ADDIE dinilai lebih rasional dan komprehensif. Hasil dari sistem pakar ini mencakup diagnosa tingkat stress, dampak stress, dan solusi untuk mengurangi dampaknya. Penelitian ini mengindikasikan bahwa stress menjadi masalah yang signifikan di kalangan casis TNI/Polri yang gagal, dengan sebagian besar Casis TNI/Polri mengalai gejala tingkat stress ringan hingga tinggi.

Pada Penelitian (Gallardo-Lolandes et al., 2020) Tinjauan literatur memberikan gambaran singkat mengenai penelitian yang telah dilakukan selama tiga dekade terakhir, dengan fokus khusus pada isu-isu terkait stres dan kecemasan, depresi, dan stres. Dalam konteks ini, ia menyoroti manfaat konseling bagi casis TNI/Polri yang mengalami kesulitan emosional dan merekomendasikan tindakan pencegahan yang harus diambil oleh panitia penerimaan TNI/Polri. Termasuk menyiapkan fasilitas konseling bagi casis yang gagal dan meningkatkan kesadaran mereka. Meskipun demikian, ketersediaan psikolog terbatas, terutama di daerah

tertentu. Sebagai solusi, penelitian ini mengusulkan pengembangan sistem pakar sebagai alternatif untuk diagnosis dan pencegahan dini tingkatan stress.

Pada Penelitian (Putri Amalia, 2021) Metode *Forward Chaining* menghasilkan tingkat stres kasus TNI/Polri yang faktor utamanya adalah mengabaikan pemeriksaan kesehatan, kurangnya perisapan akademis, dan tidak melakukan latihan fisik. Dari hasil penelitian terlihat bahwa tingkat stres kegagalan pada kasus TNI/Polri disebabkan oleh faktor teman, lingkungan, dan keluarga yang membuat Kasus TNI/Polri stres. Stres yang terjadi dapat berupa stres positif maupun negatif, dimana stres tersebut akan memberikan dampak tersendiri bagi orang yang mengalami stres tersebut. Pada dasarnya stres terjadi karena pikiran terlalu berat, serta adanya tekanan yang menyebabkan kurang konsentrasi.

Penelitian (Dwi Saputra & Arkhiansyah, 2024) ini dilakukan dengan menggunakan model ADDIE. Tujuan penelitian pengembangan adalah untuk mengembangkan dan mengevaluasi efektivitas sistem yang dikembangkan melalui penelitian di atas. Sebagai bagian dari pengembangan sistem pakar untuk mendiagnosis ambang batas stres terkait pecahnya TNI/Polri, maka dilakukan penerapan ADDIE sebagai berikut: Pada fase analisis, kebutuhan dan masalah diidentifikasi melalui wawancara dan penelitian literatur mengenai stress. Fase desain melibatkan pembuatan diagram alir dan DFD, untuk memetakan aliran informasi serta prancangan basis pengetahuan dan antar muka pengguna. Fase pengembangan meliputi pembangunan komponen-komponen sistem pakar, termasuk pengumpulan data gejala dari pakar dan penerapan metode *Forward Chaining* untuk diagnosis. Fase implementasi mencakup pemasangan sistem di lingkungan dan pelatihan terhadap

pengguna. Pada fase evaluasi ini menilai kinerja dan efektivitas sistem, dengan mengumpulkan umpan balik serta melakukan perbaikan yang diperlukan untuk memastikan sistem bekerja dengan optimal.

Penelitian (Saputra et al., 2023) Seiring kemajuan teknologi, begitu pula sistem teknologi yang mampu beradaptasi dengan proses mental manusia, yang biasa disebut dengan kecerdasan buatan. Sistem pakar merupakan suatu metode dalam bidang kecerdasan buatan yang memuat pengetahuan khusus yang digunakan untuk mengatasi suatu permasalahan tertentu, dalam hal pengelolaan tingkat stres. Peran sistem pakar sangat penting dalam pengembangan sistem untuk mendiagnosa tingkat stress akibat kegagalan tes TNI/Polri, karena mengintegrasikan pengetahuan dan keterampilan psikologis ke dalam program komputer. Sistem ini menggunakan metode *Forward Chaining* untuk menganalisis masalah yang dilaporkan casis TNI/Polri dan memberikan diagnosis yang akurat. Dengan menggunakan wawasan naturalistik dan data terkait stres, sistem pakar ini dapat memberikan rekomendasi dan solusi yang tepat, membantu casis TNI/Polri dalam mengelola stres secara efektif. Selain itu, sistem pakar memastikan bahwa penilaian stres dilakukan secara konsisten dan obyektif, yang memberikan dukungan psikologis yang diperlukan dan meningkatkan kemampuan peserta untuk menghadapi situasi yang lebih sulit di masa depan.

Dari penelitian-penelitian yang dilakukan sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa penelitian ini tentang sistem pakar untuk mendiagnosis tingkat stres akibat kegagalan tes TNI/Polri menunjukkan bahwa pendekatan ini efektif dalam mengidentifikasi dan mengelola stres yang dialami peserta. Penggunaan *Forward Chaining* memungkinkan analisis terperinci berdasarkan masalah yang dilaporkan,

sedangkan metode ADDIE memastikan pengembangan sistem yang lengkap dan terstruktur dengan baik keuntungan yang paling penting adalah analisis yang akurat. Keuntungan utamanya adalah akurasi diagnostik, kecepatan dan efektivitas biaya, serta dukungan berkelanjutan. Perbedaan terletak pada metode yang digunakan, pada penelitian ini menggunakan metode forward chaining, sedangkan penelitian lainnya menggunakan metode lain, seperti *dempster shafer*, *certainty factor*, dan *backward chaining*. Penelitian ini menunjukkan bahwa mengintegrasikan pengetahuan psikologis ke dalam sistem pakar memberikan dukungan yang konsisten dan obyektif serta membantu casis TNI/Polri menangani stres secara efektif.

C. Kerangka Berpikir

Sampai saat ini, salah satu aspek kehidupan kerja yang paling dikenal pada masa dewasa adalah pada bidang ngkatan, salah satunya mereka memilih sebagai TNI/Polisi Persyaratan dan keterampilan untuk menjadi anggota TNI/Polisi sangat kompleks, mulai dari fisik, kesehatan, hingga psikologis dan akademis. Oleh karena itu, keputusan menambah anggota baru di kepolisian sangatlah sulit, jadi mereka yang ingin terjun di bidang ini perlu banyak ketekunan dalam melaksanakan latihan. Dalam melaksanakan tes TNI/Polri, banyak casis TNI/Polri yang mengalami kegagalan, sehingga menimbulkan gejala-gejala stress mulai dari stress ringan, sedang, dan yang paling parah stress berat.

Permasalahan bermula ketika diketahui banyak calon anggota TNI/Polri yang menunjukkan gejala stres setelah gagal tes. Stres ini dapat membahayakan kesehatan fisik dan mental mereka, serta mengurangi kemampuan Anda untuk pulih di kemudian hari. Oleh karena itu diperlukan suatu sistem yang dapat mendiagnosis tingkat stres

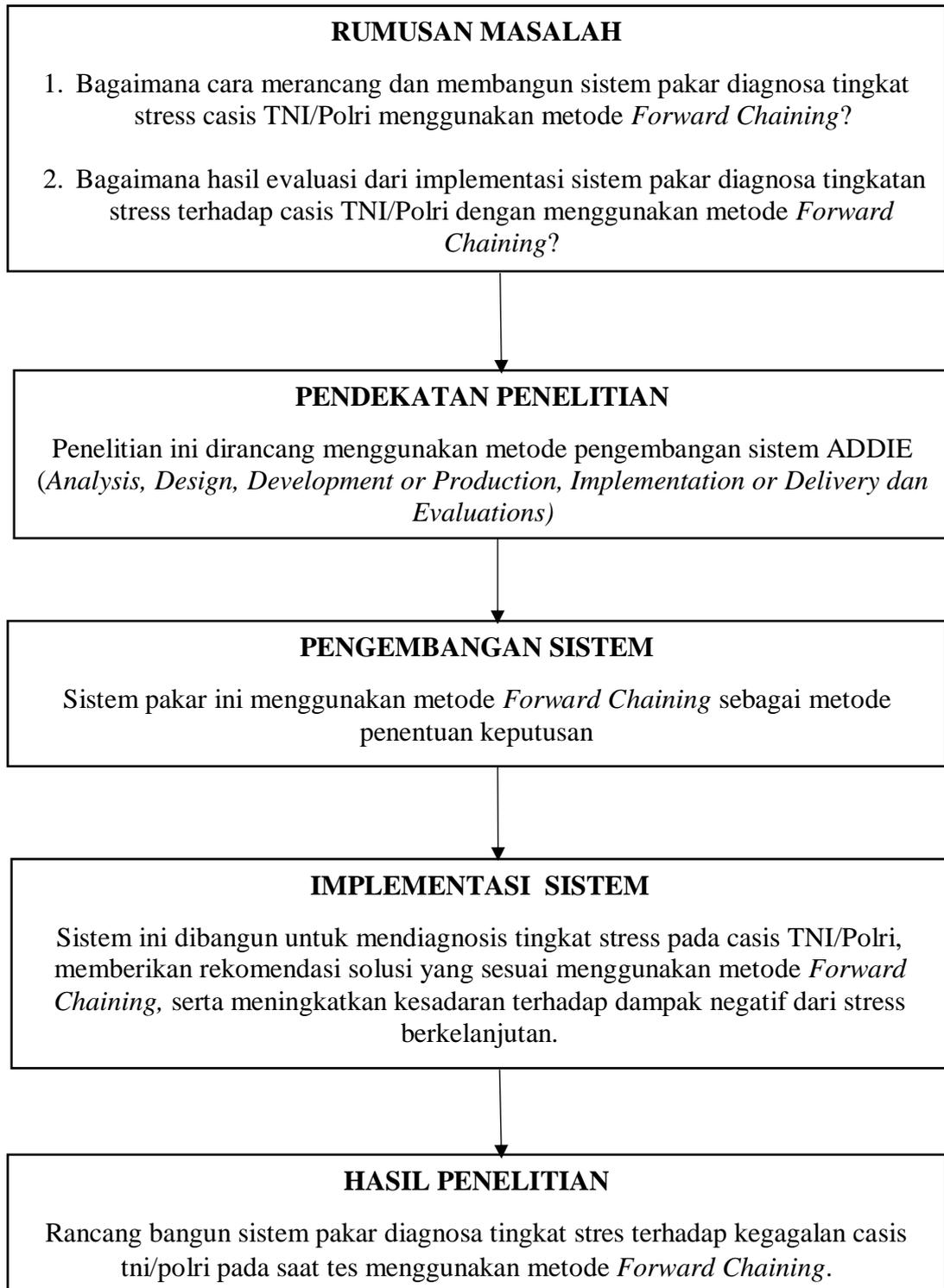
yang dialami casis TNI/Polri secara akurat, sehingga dapat memberikan dukungan yang mereka perlukan untuk mengatasi stres tersebut.

Proses diagnosa sistem pakar ini menggunakan metode forward chaining. Metode ini dimulai dengan, mengumpulkan informasi dari casis mengenai gangguan terkait stres yang mereka alami setelah gagal saat tes. Data tersebut kemudian diolah oleh sistem yang diprogram menggunakan algoritma *IF-THEN*. Setiap gejala yang teridentifikasi akan memicu tindakan spesifik yang akan mengarahkan sistem untuk mengungkapkan informasi tentang ambang stres casis TNI/Polri. Proses ini berlanjut secara berulang hingga sistem mencapai fase akhir mendiagnosis ambang stres casis TNI/Polri.

Pada tahap pengembangan ini, menggunakan metode ADDIE yang terdiri dari lima tahap: Analisis, Desain, Pengembangan, Implementasi dan Evaluasi. Tahap analisis, kebutuhan dan masalah diidentifikasi melalui wawancara dan Penelitian literatur mengenai stress pada casis TNI/Polri. Pada tahap design melibatkan pembuatan DFD untuk memetakan aliran informasi serta merancang basis pengetahuan dan antarmuka pengguna. Tahap selanjutnya development tersebut mencakup pengembangan setiap komponen sistem pakar, seperti pengumpulan data gejala dari pakar dan penerapan metode *Forward Chaining*. Pada tahap implementasi termasuk instalasi sistem di lingkungan yang sesuai dan pelatihan pengguna. Terakhir, tahap evaluasi mengevaluasi kinerja dan efektivitas sistem, mengumpulkan umpan balik, dan melakukan perbaikan yang diperlukan untuk memastikan bahwa sistem bekerja secara optimal.

Hasil dari sistem pakar ini, adalah diagnosis akurat mengenai ambang batas stres, dampak negatif stres, dan solusi atau rekomendasi yang tepat untuk mengurangi dampak negatif tersebut. Dengan diagnosis pasti, anggota TNI/Polri dapat memahami beratnya permasalahan dan mendapatkan rekomendasi penyelesaian yang tepat. Rekomendasi ini dapat menjadi panduan untuk konseling, latihan relaksasi, atau perubahan gaya hidup yang dapat membantu mengurangi stres.

Sistem pakar yang dirancang dan dikembangkan secara khusus ini tidak hanya membantu anggota TNI/Polri mendiagnosis dan mengobati gejala yang mereka alami, namun juga memberikan dukungan psikologis yang diperlukan secara konsisten dan obyektif. Sistem ini diharapkan dapat meningkatkan kesiapan casis TNI/Polri dalam menghadapi tes seleksi di masa depan.



Gambar 2.8 Kerangka Berpikir

