

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu

3.1.1 Tempat Penelitian

Lokasi penelitian di Lembaga Rehabilitasi Pencegahan Penyalahguna Narkotika Bhayangkara Indonesia (LRPPN-BI) di Jalan.Kaptan Muslim, Gang PTP, Lingkungan VI, Kelurahan Sei Sekambang C II, Medan Helvetia, Kota Medan, Sumatera Utara 20155.



Gambar 3. 1 Lembaga Rehabilitasi Pencegahan Penyalahguna Narkotika Bhayangkara Indonesia (LRPPN-BI) Medan

3.1.2 Waktu Penelitian

Ada batasan waktu yang ditetapkan saat penelitian dimulai sehingga waktu tujuan lebih tepat dihitung dan dikonsepsikan. Oktober 2021 hingga Agustus 2022 akan menjadi periode penelitian. Lihat tabel di bawah ini untuk informasi lebih lanjut tentang durasi penelitian:

Tabel 3. 1 Jadwal Penelitian

Jadwal Penelitian	Okt ober		Novemb er				Desember				Januari				Februar i				M a r r et	A p r i l	Mei				Ju ni		Juli			Agustu s			
	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4			1	2	3	4	1	2	1	2	3	1	2	3	
Identifikasi Masalah	█																																
Pengajuan dan pengerjaan Proposal Skripsi			█																														
Bimbingan Skripsi							█																										
Seminar Proposal Skripsi																																	
Pengumpulan Data																																	
Analisis Sistem																																	
Perancangan Sistem																																	
Pembuatan Kode Program																																	
Uji Coba																																	

Menurut hal-hal berikut, penelitian diperlukan:

1. Identifikasi masalah Para penulis membuat catatan pada poin ini di depan isu-isu yang dipegang oleh organisasi terkait yang bisa diangkat sebagai topik kajian yang dapat diselesaikan dengan memanfaatkan kemajuan teknologi informasi.
2. Pengajuan Proposal Tesis dan Karya Untuk mengajukan proposal Tesis, penulis

terlebih dahulu harus mengajukan judul sebagai persyaratan. Penulis kemudian mengerjakan proposal skripsi untuk persiapan seminar proposal. Setelah mengidentifikasi masalah yang akan dibahas, penulis melakukan kajian literatur terhadap penelitian terdahulu untuk digunakan sebagai pedoman dalam menentukan metode yang akan digunakan.

3. Seminar Proposal Tesis Tujuan dari seminar proposal tesis adalah untuk menilai kesesuaian penelitian yang diusulkan dengan menyajikan judul-judul terkait. Latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, dan bahan pendukung lainnya yang telah penulis siapkan dan berikan kepada dosen pembimbing I dan II sebelumnya akan diuji dalam seminar proposal ini.
4. Pengumpulan Data Mengikuti seminar proposal, dilakukan pengumpulan data di lokasi penelitian yang menjadi fokus penelitian melalui observasi lapangan langsung, wawancara dengan pihak terkait, kuesioner yang dapat diisi oleh pihak terkait, dan literatur terkait penelitian.
5. Analisis Sistem Penulis menganalisis data yang terkumpul guna mengembangkan suatu sistem yang dapat menjawab permasalahan tersebut.
6. Perancangan Sistem Pada tahap ini, penulis memulai perancangan sistem dengan membuat model diagram, perancangan basis data, dan perancangan antarmuka menggunakan Unified Modelling Language (UML).
7. Perancangan Antarmuka Dari tahap perancangan sistem, penulis membuat desain antarmuka untuk sistem pada tahap ini.
8. Pembuatan Kode Program Tahap ini merupakan tahap dimana pembuat membuat kode program. Algoritma yang digunakan dan desain antarmuka yang digunakan untuk membuatnya menjadi sebuah aplikasi keduanya di implementasikan dalam kode program yang ditulis

9. Trial Setelah selesai membuat kode komputer, penulis akan menguji sistem untuk mengecek apakah berfungsi sebagaimana mestinya atau tidak.

3.2 Kebutuhan Sistem

Persyaratan sistem yang dipecah menjadi perangkat keras dan perangkat lunak, dianalisis oleh penulis pada titik ini untuk menyelesaikan studi tesis.

3.2.1 Perangkat Keras (*Hardware*)

Komponen perangkat keras berikut digunakan untuk membuat sistem untuk penelitian ini:

1. Asus Intel Inside
2. Prosesor Intel(R) Celeron(R) CPU N2480 @ 2.16GHz
3. Installed memory (RAM) 2,00 GB
4. SSD 1,89 GB Usable

3.2.2 Perangkat Lunak (*Software*)

Mengenai kebutuhan perangkat lunak (software), perlu dilakukan penyelesaian pembuatan sistem. Perancangan sistem menggunakan spesifikasi perangkat lunak sebagai berikut:

1. Sistem Operasi Windows 10/64 bit
2. Editor Sublime Text Editor
3. Server XAMPP Control Panel v3.2.4
4. MySQL 10.4.14
5. PHP version 7.4
6. Browser Firefox dan Google Chrome
7. Framework Bootstrap dan CSS

3.3 Cara Kerja

3.3.1 Metode Pengumpulan Data

Teknik penelitian dan pengembangan adalah salah satu yang digunakan untuk mengumpulkan data untuk penyelidikan ini. Menurut Sugiyono (2013), prosedur penelitian dan pengembangan, atau R&D dalam bahasa Inggris, adalah teknik penelitian yang digunakan untuk membuat barang tertentu dan mengevaluasi kemanjurannya. Analisis kebutuhan digunakan untuk menghasilkan barang tertentu.

Berikut langkah-langkah penelitian R&D:

1. Potensi dan isu, dan penelitian dapat menyimpang dari potensi dan isu. Potensi adalah asumsi apapun yang digunakan akan meningkatkan item yang diteliti. Perbedaan antara apa yang diharapkan dan apa yang terjadi adalah masalah. Jika kita bisa memanfaatkannya, masalah juga bisa dijadikan peluang.
2. Setelah potensi dan isu dapat didemonstrasikan dan dimutakhirkan secara faktual, perlu dilakukan pengumpulan data dan informasi untuk tujuan perencanaan produk spesifik yang diharapkan dapat menjawab isu tersebut. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menemukan ide-ide atau dasar-dasar teoritis yang membuat produk lebih kuat. Produk pendidikan, khususnya yang berupa model, program, sistem, pendekatan, perangkat lunak, dan sejenisnya yang menganut teori atau konsep fundamental tertentu.
3. Rancangan produk, agar dapat menjadi pedoman penilaian dan pembuatannya serta memudahkan pihak lain, harus dituangkan dalam gambar atau bagan.
4. Persetujuan rencana. Validasi desain adalah prosedur untuk menentukan apakah suatu desain produk dalam hal ini, sistem kerja yang baru secara rasional akan mengungguli yang sebelumnya.

5. Penyempurnaan desain Melalui diskusi dengan pakar dan pakar lainnya, kelemahan akan diketahui setelah desain produk dievaluasi. Kekurangan ini dikurangi dengan mengerjakan rencana.
6. Barang awal. Sejumlah kecil orang diuji pada produk.
7. Amandemen item. Setelah itu, kekurangan produk yang ditemukan pada sampel terbatas diperbaiki untuk menghasilkan produk yang lebih baik.
8. Penggunaan awal Item dicoba pada pertemuan yang lebih luas.
9. Koreksi barang. Peningkatan produk jika uji coba skala besar mengungkapkan kekurangan.
10. Produksi barang secara massal. Hasil akhir selanjutnya diproduksi secara efisien untuk digunakan secara optimal.

3.3.2 Metode Pengembangan Sistem

Rapid Application Development (RAD), sering dikenal sebagai rapid prototyping, adalah metode pengembangan perangkat lunak bertahap (multilevel). Siklus pengembangan yang singkat, cepat, dan efisien menjadi fokus pengembangan aplikasi cepat (RAD). Model memiliki kendala waktu yang signifikan. Model sistem yang berfungsi dibangun di awal siklus pengembangan dengan tujuan menentukan kebutuhan pengguna dalam Rapid Application Development (RAD), yang menggunakan pendekatan iteratif (berulang) untuk pengembangan sistem. Jarang desain sistem akhir dan keputusan implementasi dibuat berdasarkan model kerja.

Model RAD memiliki langkah-langkah berikut. (ishak et al., 2017)

1. *Requirements Planning* (Perencanaan Persyaratan)

Penulis sekarang melakukan wawancara, dokumen, dan tinjauan pustaka untuk menentukan tujuan aplikasi atau sistem dan menentukan persyaratan data apa yang diperlukan.

2. *Workshop Design*

Arsitektur sistem yang disarankan diimplementasikan pada titik ini untuk lebih memahami tuntutan dan analisis. kemudian, sistem yang diusulkan ini

Mari berharap semuanya berjalan dengan baik dan masalah ini diselesaikan secara efektif. Unified Modeling Language (UML) digunakan untuk memodelkan aplikasi ini. Proses desain melibatkan beberapa tahap, termasuk:

a. Desain Proses

1) *Use Case Diagram*

Interaksi antara administrator sistem dan sistem, serta antara pengguna dan sistem, digambarkan dalam gambar ini.

2) *Activity Diagram*

Desain untuk diagram aktivitas diimplementasikan sesuai dengan desain diagram use case yang telah diselesaikan sebelumnya. Keseluruhan aliran aktivitas sistem, dari login hingga logout, digambarkan dalam diagram ini.

3) *Sequence Diagram*

Sequence diagram menunjukkan komunikasi lintas kelas sambil memanfaatkan operasi khusus untuk kelas itu. Grafik ini menunjukkan langkah-langkah yang harus dilakukan dalam sistem pendukung keputusan berbasis website dan menggambarkan interaksi item yang dikelompokkan dalam urutan kronologis.

4) *Class Diagram* Grafik ini menjelaskan kelas dan interaksinya serta memberikan gambaran menyeluruh tentang sistem pendukung keputusan berbasis website yang akan dikembangkan.

5) *Desain Interface* memanfaatkan Microsoft Visio 2013 untuk mengembangkan sistem dengan pengalaman pengguna dan interaktivitas sebagai pertimbangan utama. Keterlibatan pengguna harus semudah dan seefektif mungkin.

3. Implementasi

Penulis akan menggunakan C4.5 berbasis web, sistem pakar yang dapat menentukan rencana tindak lanjut klien yang sesuai dengan masalah klien, dalam tahap implementasi penelitian ini untuk membuat program rehabilitasi pecandu narkoba. Sistem

dibangun menggunakan antarmuka dan desain proses yang dibuat sebelumnya. Hasil perhitungan manual kemudian akan dibandingkan dengan keluaran yang dihasilkan oleh sistem untuk melakukan pengujian sistem blackbox testing.

3.3.3 Algoritma Sistem

Sistem ini akan dibangun menggunakan Metode C4.5 untuk pendukung keputusan. Langkah awal untuk proses pengambilan keputusan adalah pengguna akan memasukkan nilai kriteria dari alternatif, kemudian sistem akan memproses dengan nilai yang telah dihitung menggunakan metode C4.5 oleh sistem. Sehingga akan didapatkan hasil berupa rencana tindak lanjut rehabilitasi.

Adapun algoritma penyelesaian yang dilakukan menggunakan metode C4.5 adalah sebagai berikut :

1. Menentukan kriteria penilaian masalah yang dihadapi

Penulis sekarang memutuskan kriteria klien, termasuk kesehatan, pekerjaan atau dukungan keuangan, penggunaan narkoba, keluarga dan kehidupan sosial, kesehatan mental, dan situasi hukum.

2. Membuat tabel data untuk mendiagnosis klien

Menentukan data dengan hasil kesimpulan asesmen dari hasil kriteria yaitu status medis, status pekerjaan/dukungan, status napza, status keluarga/ sosial, status psikiatris, dan status legal yang telah ditentukan untuk menentukan masalah yang dihadapi klien.

3. Hitung Entropy dari masing-masing cabang dalam setiap kasus

Hitung Entropy dari masing-masing cabang (tidak ada masalah, sedikit masalah, masalah tergolong sedang, masalah serius, masalah sangat serius) dalam setiap kasus yaitu (status medis, status pekerjaan/dukungan, status napza, status keluarga/ sosial, status psikiatris, status legal), kemudian hitung nilai entropy dari masing-masing kategori dalam setiap atribut.

4. Mencari nilai gain dari setiap atribut

Untuk setiap situasi (status medis, status, dll.), tentukan nilai entropi masing-masing cabang sebelum menghitung manfaatnya.

pekerjaan / dukungan, situasi keuangan, keadaan sosial dan keluarga, kondisi medis, dan situasi hukum).

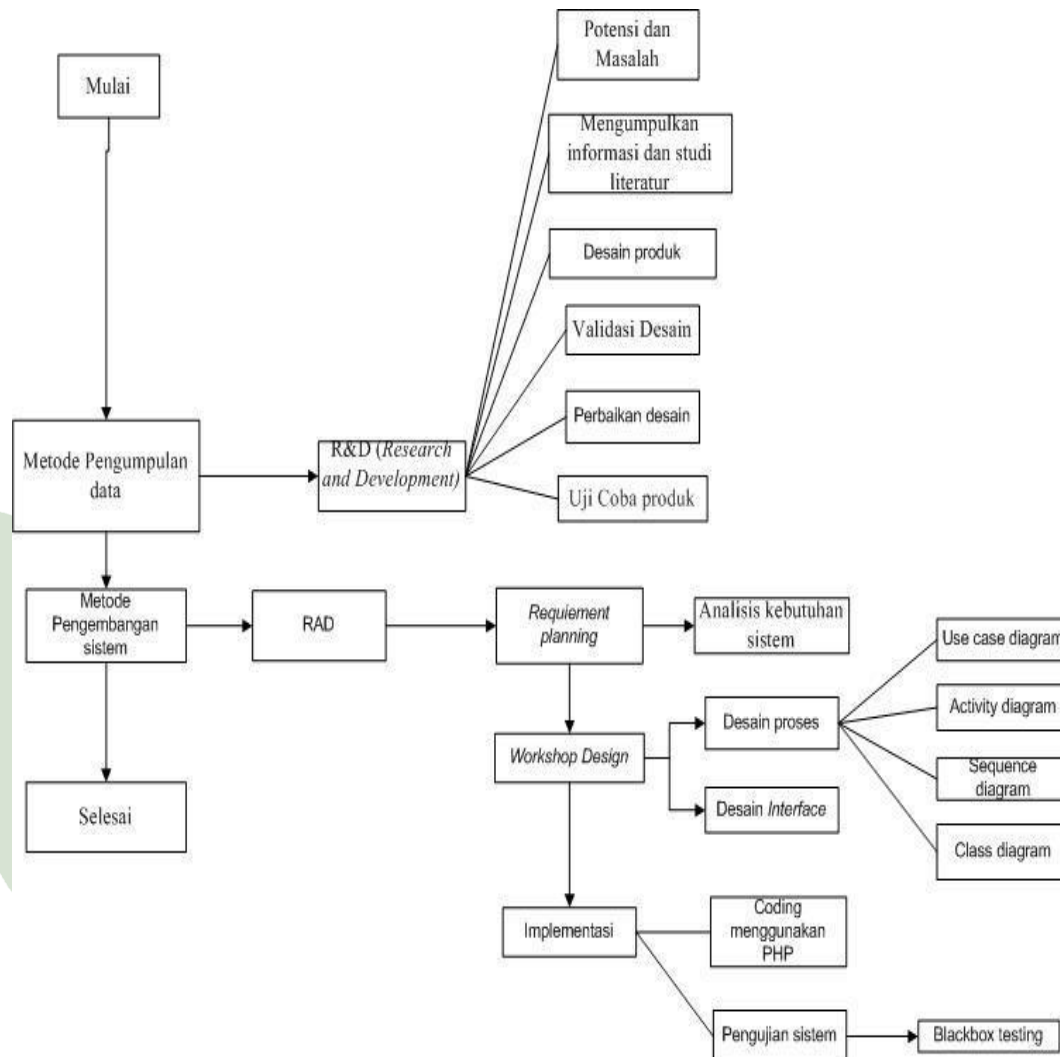
5. Pembentukan atribut sebagai akar berdasarkan gain tertinggi

Setelah dihitung gain dari masing-masing kasus untuk menentukan akar (simpul akar), bandingkan dan lihat mana yang terbesar.

6. Bagi kasus dalam cabang untuk mencari *root* (akar) berikutnya.
7. Maka dihasilkan nilai untuk prediksi rencana terapi klien.

3.4 Kerangka Berpikir

Kerangka kerja berikut merangkum penelitian dan teknik pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini:



Gambar 3. 2 Kerangka Berpikir



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN