

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat Penelitian

1. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan selama 4 bulan, dimulai dari bulan April 2025 sampai dengan bulan Juli 2025. Berikut rencana penelitian yang dapat dilihat pada tabel berikut.

Table 3.1

No	Keterangan	Bulan															
		April				Mei				Juni				Juli			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Observasi Tempat Penelitian																
2	Pengajuan Izin Penelitian																
3	Persiapan Instrumen Penelitian																
4	Pengumpulan Data (Wawancara)																
5	Pengolahan Data																
6	Analisa Data																
7	Penulisan Laporan																

Sumber: Dokumen Pribadi

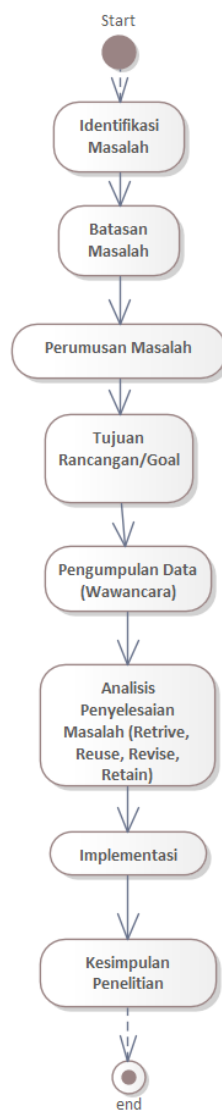
2. Waktu Penelitian

Lokasi penelitian merupakan tempat di mana penelitian telah dilakukan. Dalam hal ini yang menjadi objek penelitian di CV.Ibni

Komputer Jl. Kimangun Sarkoro, RT.006/RW.006, Bekasi Jaya, Kec.
Bekasi Tim., Kota Bks, Jawa Barat 17112.

B. Tempat Penelitian

Tahapan penelitian mencakup langkah-langkah pelaksanaan dari awal sampai akhir, adapun langkahnya sebagai berikut:



Gambar 3.1
Alur Tahapan Penelitian
Sumber: Dokumen Pribadi

Masing – masing langkah penelitian diuraikan secara rinci sebagai berikut:

1. Identifikasi Masalah Langkah awal dalam penelitian yaitu mengenali dan mengidentifikasi masalah utama yang dihadapi, misalnya: proses diagnosis kerusakan laptop masih manual, lambat, atau tidak akurat.
2. Batasan Masalah Menentukan ruang lingkup penelitian agar fokus dan tidak terlalu luas. Misalnya, hanya membahas diagnosa kerusakan perangkat keras laptop, tidak termasuk software atau jaringan.
3. Rumusan Masalah menentukan pernyataan formal dalam bentuk pertanyaan yang menggambarkan inti dari permasalahan yang akan dicari solusinya
4. Tujuan Rancangan/Goal membuat sasaran yang ingin dicapai dari penelitian ini, yaitu untuk menghasilkan solusi atau sistem yang mampu mendeteksi kerusakan laptop secara otomatis dan efisien menggunakan metode tertentu..
5. Pengumpulan Data peneliti mengumpulkan informasi dengan cara melakukan wawancara kepada owner CV. Ibni Komputer terkait kebutuhan data yang nanti peneliti kumpulkan kemudian membuat analisa *Case Based Reasoning*.
6. Analisis Penyelesaian Masalah pada tahap ini peneliti melakukan analisa dan tahap-tahap diantaranya, Retrieve yaitu mengambil kasus atau masalah yang paling mirip Reuse yaitu menggunakan kembali kasus atau masalah untuk mencoba memecahkan masalah, Revise yaitu merevisi

solusi yang diajukan jika diperlukan dan Retain yaitu mempertahankan atau menyimpan solusi baru sebagai bagian masalah atau kasus baru

7. Implementasi pada tahap ini peneliti melakukan pembuatan sistem berbasis website dengan metode *Case Based Reasoning*.
8. Kesimpulan peneliti melakukan penyimpulan terhadap hasil penelitian yang telah dilakukan berdasarkan hasil pengolahan data menggunakan metode *Case Based Reasoning*.

C. Algoritma

Tahapan penyelesaian masalah dengan metode *Case-Based Reasoning* ada 4 yaitu sebagai berikut:

1. *Retrive*

Retrieve (Pengambilan Kasus) yaitu mendapatkan/memperoleh kembali kasus yang paling menyerupai/relevan (similar) dengan kasus yang baru. Tahap retrieval ini dimulai dengan menggambarkan/menguraikan sebagian masalah, kemudian diakhiri jika ditemukannya kecocokan terhadap masalah sebelumnya yang tingkat kecocokannya paling tinggi contoh sistem mengambil kasus kerusakan sebelumnya yang menunjukkan gejala seperti berikut:

Table 3.2

No	Gejala	Bobot
1	Sering Hang	3
2	Temperatur Kipas Tidak Baik	3
3	Laptop Mudah Panas	5
4	Laptop Sering Overheat	5
5	Suara Kipas Sangat Berisik	5
6	Tidak Terasa Ada Angin Pada Pembuangan	3
7	Laptop sering mati	3
8	Kipas Laptop Tidak Berputar	1
9	Keyboard Tidak Berfungsi	5

Sumber: Dokumen Pribadi

2. *Reuse*

Reuse (Penggunaan Kembali Solusi) yaitu memodelkan/menggunakan kembali pengetahuan dan informasi kasus lama berdasarkan bobot kemiripan yang paling relevan ke dalam kasus yang baru, sehingga menghasilkan usulan solusi dimana mungkin diperlukan suatu adaptasi dengan masalah yang baru tersebut contoh Jika kasus lama disebabkan oleh RAM yang longgar, sistem menyarankan pengguna untuk mengecek dan membersihkan RAM.

3. *Revise*

Revise (Revisi Solusi) yaitu meninjau kembali solusi yang diusulkan kemudian mengetesnya pada kasus nyata (simulasi) dan jika diperlukan memperbaiki solusi tersebut agar cocok dengan kasus yang baru Jika

setelah membersihkan RAM masih bermasalah, teknisi dapat menambahkan data baru bahwa masalahnya ternyata pada VGA onboard.

4. *Retain*

Retain (Penyimpanan Kasus Baru) yaitu mengintegrasikan /menyimpan kasus baru yang telah berhasil mendapatkan solusi agar dapat digunakan oleh kasus-kasus selanjutnya yang mirip dengan kasus tersebut sistem menyimpan gejala dan solusi dari kasus terbaru ke dalam database untuk menambah pengetahuan sistem.

Adapun rumus untuk mencari jarak terdekat dari tiap –tiap kasus (case s) yang ada di dalam database, dan seberapa mirip ukuran kemiripan (similarity) setiap source case yang ada di dalam database dengan target case Fungsi similarity pada kasus diformulasikan sebagai berikut:

$$\text{Total Similarity} = \frac{\sum_{t=1}^n W . Si (\int T \int S)}{\sum_{t=1}^n W}$$

Keterangan:

T= Kasus baru.

S= Kasus yang ada dalam penyimpanan.

N= Jumlah atribut dalam masing-masing kasus.

i= Atribut individu antara 1 s/d n.

∫=Fungsi similarity antara kasus T dan kasus S.

Wi= Bobot yang diberikan kepada atribut ke –i.

Kemiripan target case P01 (Gejala Kerusakan Pada Fan)

$$T = Si = \frac{0*3+1*3+0*5+0*5+0*5+1*3+0*3+0*1+1*5}{3+3+5+5+5+3+3+1+5}$$

$$Si = \frac{0}{26} = 0$$

$$Si = 0\%$$

Dari perhitungan diatas terdapat 3 gejala yang dialami oleh pemakai, sehingga tingkat kerusakan pada fan laptop yang dialami oleh user sebesar 33%.

Kemiripan biasanya jatuh dalam rentang 0 sampai dengan 1, dimana 0 sama sekali tidak ada kasus yang cocok atau mirip, dan nilai 1 berarti 100% cocok. Kasus baru () merupakan kasus yang akan dijadikan target dan akan dibandingkan dengan source case. Jumlah keseluruhan atribut () yaitu jumlah atribut yang ada dalam kasus. Setelah similarity antar kasus baru dan semua kasus yang disimpan telah dihitung, maka kasus yang paling mirip akan diambil (kasus dengan nilai kemiripan tertinggi). Kasus-kasus ini kemudian digunakan kembali untuk membantu memecahkan kasus baru berikutnya.