

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metode Pengumpulan Data

Dalam kegiatan pengumpulan data untuk penelitian ini digunakan metode pengumpulan studi pustaka yang mana pada metode ini kegiatan dilakukan adalah mempelajari, mencari dan mengumpulkan data yang berhubungan dengan penelitian ini. Data yang digunakan dalam penentuan calon pendonor darah ini adalah data dari pendonor darah sebelumnya yang diperoleh dari Palang Merah Indonesia (PMI) cabang Kabupaten Demak dimana penelitian ini dilakukan. Data yang diperoleh kemudian akan diolah menggunakan metode *Naive Bayes Classifier* dengan mengambil nilai – nilai dari setiap atribut pada data untuk menentukan calon pendonor darah berikutnya.

3.2 Metode Analisis Data

Analisis data merupakan proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang telah diperoleh dari wawancara, dokumentasi, dokumen pribadi, observasi, catatan lapangan, gambar foto dan sebagainya, dengan cara mengorganisasikan data tersebut ke dalam kategori, menjabarkan ke dalam unit- unit, melakukan sintesa, menyusun ke dalam pola, memilih mana yang penting dan mana yang akan dipelajari dan kemudian membuat kesimpulan agar dapat dipahami diri sendiri dan orang lain.

Dalam penulisan penelitian ini menggunakan analisis data yang bersifat kualitatif, penelitian kualitatif adalah analisis yang dilakukan dengan mengelompokkan data untuk mencari suatu pola dari hal yang dipelajari dan membandingkan konsep – konsep yang ada dalam sumber.

Data pendonor darah yang diperoleh dari PMI Kabupaten Demak kemudian dilakukan penataan dan perapian data dan pengelompokkan atribut dari data tersebut, atribut yang dipakai dalam penelitian ini adalah

nama, nomor ID, jenis kelamin, usia, berat badan, kadar hemoglobin, tekanan darah sistole dan tekanan darah diastole. Atribut – atribut tersebut sangat penting karena nantinya akan dibutuhkan dalam inputan sistem donor darah.

Setelah didapatkan beberapa atribut di atas untuk kemudian diinputkan pada sistem donor darah maka atribut – atribut tersebut akan diolah menggunakan metode *naive bayes classifier* dan dicari nilai *mean* dan nilai *standartdeviasi*, nilai densitas *gaus*, nilai *likelihood* dan akan dilakukan normalisasi nilai probabilitas untuk klasifikasi ke dalam klas BOLEH DONOR atau TIDAK BOLEH DONOR.

3.3 Analisis Sistem

3.3.1 Identifikasi Masalah

Berdasarkan *survey* yang telah dilakukan pada PMI Kabupaten Demak didapatkan beberapa permasalahan diantaranya yaitu dalam penentuan calon pendonor darah masih menggunakan cara manual dan belum adanya sistem penentuan calon pendonor darah secara otomatis. Pada kasus seperti ini dapat terjadi kesalahan dalam perhitungan calon pendonor yang menyebabkan kesalahan dalam pemutusan dan penentuan calon pendonor darah. Oleh karena itu pada penelitian ini akan digunakan metode *naive bayes classifier* untuk klasifikasi calon pendonor darah dengan menginputkan data – data calon pendonor tersebut.

3.3.2 Identifikasi Sistem

Pada penelitian ini akan dibangun sebuah sistem informasi klasifikasi pendonor darah pada PMI Kabupaten Demak dengan metode *naive bayes classifier*, sistem ini bertujuan untuk mempermudah dalam pengklasifikasian pendonor darah secara otomatis dengan cara menginputkan data dari calon pendonor, data yang perlu diinputkan dalam sistem ini adalah beberapa atribut sebagai berikut yaitu : nama, nomor ID, jenis kelamin, usia, berat

badan, kadar hb, tekanan darah *sistole* dan tekanan darah *diastole*. Atribut – atribut tersebut kemudian akan dihitung untuk mencari nilai *mean* dan nilai *standart deviasi* dari kedua nilai tersebut akan dihitung nilai densitas *gaus* dan nilai *likelihood* dan akan dilakukan normalisasi nilai probabilitas yang kemudian akan dicocokkan dengan database training, sistem akan menghasilkan dua klas yaitu BOLEH DONOR atau TIDAK BOLEH DONOR.

3.4 Studi Literatur

Dalam penelitian studi literatur adalah kegiatan ilmiah yang dilakukan untuk menemukan jawaban satu permasalahan, dan yang tujuan akhirnya adalah memberikan kontribusi teoritis atau praktis pada pengembangan bidang ilmu yang bersangkutan. Studi literatur yang digunakan disini meliputi pengolahan data pendonor darah di PMI Kabupaten Demak, dan pemrograman.

3.5 Instrumen Penelitian

Dalam penelitian ini dibutuhkan beberapa komponen pendukung untuk pembuatan *software* atau aplikasi yang akan digunakan untuk perhitungan prediksi, yaitu :

3.5.1 Kebutuhan *Hardware*

Kebutuhan perangkat keras (*hardware*) yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

1. Laptop dengan spesifikasi :

Processor : Intel core I3

Sistem Operasi : Windows 8 32bit

RAM : 2 GB

HDD : 500 GB

2. Printer

Printer pada penelitian ini digunakan untuk mencetak hasil penelitian ke dalam bentuk *hardcopy*.

3.5.2 Kebutuhan *Software*

Kebutuhan perangkat lunak (*software*) merupakan salah satu faktor yang sangat penting dalam penyusunan penelitian ini, perangkat lunak yang dipakai adalah :

1. Sistem Operasi

Dalam penelitian ini sistem operasi yang dipakai adalah sistem operasi windows 8 32bit.

2. *Microsoft Word*

Microsoft Word dalam penelitian disini digunakan untuk menyusun laporan penelitian, *Microsoft Word* yang dipakai adalah versi 2013.

3. *Java Netbeans*

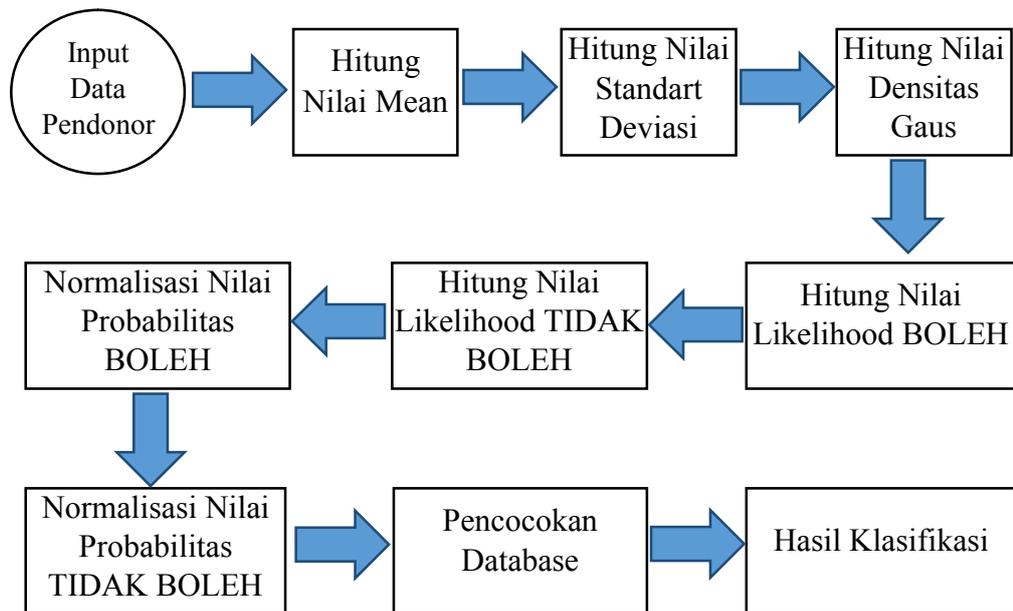
Netbeans merupakan aplikasi berbasis desktop yang dalam penelitian ini digunakan untuk memproses data – data inputan untuk menentukan prediksi calon pendonor darah.

4. MySQL

Adalah perangkat lunak basis data yang dalam penelitian ini digunakan untuk menampung data – data dan nilai dari setiap atribut pendonor darah.

3.6 Diagram Alur Sistem

Sistem ini merupakan sistem klasifikasi pendonor darah pada PMI Kabupaten Demak yang akan digunakan untuk mengklasifikasikan calon pendonor darah ke dalam dua kategori yaitu “Boleh Donor” dan “Tidak Boleh Donor” . pada proses ini terdapat beberapa proses yaitu input data calon pendonor darah, proses data calon pendonor dan output dari data yang telah diproses dalam sistem.



Gambar 1.1 Alur Proses Sistem

Dapat dilihat pada Gambar 3.1 Pada proses input data calon pendonor darah, data – data yang akan diinputkan adalah nama, nomor id, jenis kelamin, usia, berat badan, kadar *hemoglobin*, tekanan darah *sistole* dan tekanan darah *diastole* data tersebut diperoleh dari calon pendonor darah. Setelah data diinputkan pada form input sistem kemudian data akan diproses dalam sistem, dalam pemrosesan ini terdapat beberapa proses yaitu menghitung nilai *mean* dan nilai *standart deviasi* dari setiap atribut data dengan persamaan 2.5 dan 2.6 yang telah dijabarkan di atas, setelah nilai *mean* dan nilai *standart deviasi* didapatkan kemudian akan dimasukkan ke persamaan densitas gaus untuk mencari probailitasnya. Setelah didapatkan nilai gausiannya kemudian dicari nilai *likelihood* dan yang terakhir adalah proses normalsasi nilai probabilitas BOLEH dan nilai probabilitas TIDAK BOLEH untuk menentukan calon pendonor boleh donor atau tidak. Pada tahap output akan menghasilkan klasifikasi data calon pendonor darah tersebut tergolong dalam klas BOLEH DONOR atau klas TIDAK BOLEH DONOR.

3.7 Data – Set

Dataset adalah kumpulan *dataTabel* dan juga di dalamnya terdapat relasi antar *dataTabel* (*data relation*) atau lebih mudahnya di dalam satu dataset bisa terdapat banyak *dataTabel* yang berelasi. Dataset ini adalah objek yang mempresentasikan data dan relasinya di memori. Dalam penelitian ini data yang digunakan adalah data donor darah pada PMI Kabupaten Demak. Contoh data set sampel donor darah dapat dilihat pada tabel 3.1 dibawah ini.

Tabel3.1 Contoh Data Sampel Donor Darah

No	Sex	Umur	Tekanan Darah		Kadar HB (gr/dl)	Berat Badan (Kg)	Status Donor Darah
			Sistole (mmHg)	Diastole (mmHg)			
1	Laki - Laki	20	120	80	13	50	Boleh Donor
2	Laki - Laki	18	100	75	12,6	47	Boleh Donor
3	Laki - Laki	34	140	85	14,3	67	Boleh Donor
4	Laki - Laki	30	122	80	13,4	60	Boleh Donor
5	Laki - Laki	23	98	70	12	52	Tidak Boleh Donor
6	Laki - Laki	50	135	90	15,1	85	Boleh Donor
7	Laki - Laki	36	90	85	11,7	57	Tidak Boleh Donor
8	Laki - Laki	19	95	75	13,4	49	Tidak Boleh Donor
9	Laki - Laki	20	120	80	10,6	51	Tidak Boleh Donor
10	Laki - Laki	40	130	85	16,3	70	Boleh Donor

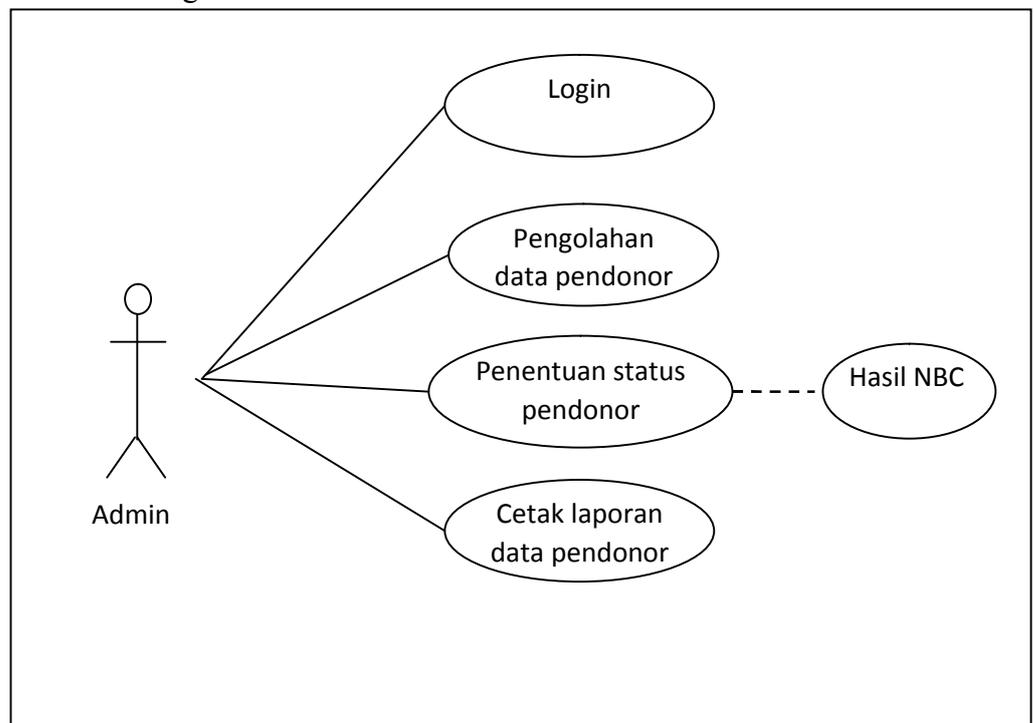
3.8 Variabel Penelitian

Pada penelitian ini dataset yang dipakai adalah data donor darah yang diperoleh dari PMI Kabupaten Demak, sebuah dataset pastinya mempunyai beberapa variabel yang digunakan sebagai parameter yang akan diolah menggunakan metode *Naive Bayes Classifier*. Variabel pada dataset ini adalah jenis kelamin, usia, berat badan, tekanan darah (*sistole* dan *diastole*) dan kadar hemoglobin (HB). Variabel tersebut akan diolah untuk pengetahuan atau data latih sebagai parameter penentuan calon pendonor darah berikutnya.

3.9 Rancangan Sistem

Perancangan sistem yang dibuat untuk klasifikasi calon pendonor darah ini antara lain meliputi *use case diagram*, *skenario use case* dan *activity diagram*

3.9.1 Use Case Diagram



Gambar 3.2 Use Case Diagram

3.9.1.1 Skenario Use Case

A. Use Case Login

Nama use case : Login

Actor : Admin

Tujuan : Menjelaskan inisialisasi admin

Deskripsi :

1. Admin memasukkan user name dan password saat sistem penentuan pendonor darah mulai dioperasikan
2. Sistem tersebut memeriksa kebenaran data yang di masukkan

Tabel 3.2 Skenario Use Case Login

No	Actor	Sistem
1	Admin memasukkan user name dan password saat sistem penentuan pendonor darah mulai dioperasikan	
2		Sistem memeriksa kebenaran data yang di masukkan

B. Use Case Pengolahan Data Pendonor

Nama use case : Pengolahan data pendonor darah

Actor : Admin

Tujuan :Menjelaskan proses pendatan data pendonor darah

Deskripsi :

1. Sistem menampilkan form input data calon pendonor darah
2. Admin memasukkan data pendonor sesuai dengan atribut yang dimiliki

3. Sistem menyimpan data yang dimasukkan

Tabel 3.3 Skenario Use Case Pengolahan Data Pendoror

No	Actor	Sistem
1		Sistem menampilkan form input data calon pendonor darah
2	Admin memasukkan data pendonor sesuai dengan atribut yang dimiliki	
3		Sistem menyimpan data yang dimasukkan

C. Use Case Penentuan Status Calon Pendoror

Nama use case : Penentuan proses pendonor darah

Actor : Admin

Tujuan : Menjelaskan proses penentuan calon pendonor darah

Deskripsi :

1. Sistem menampilkan form data penentuan status donor darah
2. Admin memasukkan data atribut pendonor darah untuk dilakukan proses perhitungan yang menghasilkan penentuan pendonor darah
3. Sistem memproses data dengan perhitungan menggunakan metode NBC
4. Sistem menampilkan hasil kategori yang diperoleh oleh sistem

Tabel 3.4 Skenario Use Case Klasifikasi Penentuan
Calon Pendoror Darah

No	Actor	Sistem
1		Sistem menampilkan form data penentuan status donor darah
2	Admin memasukkan data atribut pendonor darah untuk dilakukan proses perhitungan yang menghasilkan penentuan pendonor darah	
3		Sistem memproses data dengan perhitungan menggunakan metode NBC
4		Sistem menampilkan hasil kategori yang diperoleh oleh sistem

D. Cetak Laporan Data Pendoror

Nama use case : Pengolahan laporan data

Actor : Admin

Tujuan : Memberikan detail dari semua data status donor darah yang telah dimasukkan

Deskripsi : Sistem menampilkan laporan data hasil donor darah

Tabel 3.5 Skenario Use Case Pengolahan Laporan

No	Actor	Sistem
1		Sistem menampilkan laporan data hasil donor darah