

BAB 2 LANDASAN KEPUSTAKAAN

Bab ini membahas mengenai landasan kepustakaan yang digunakan dalam Implementasi Naive Byes Pada Proxy Server Untuk Klasifikasi Pengguna Internet- *Naive Bayes Algorithm*. Beberapa landasan kepustakaan yang digunakan adalah *karakteristik Pengguna, Networks, Regular Expression, Pre Proccesing, TFIDF, Cosine Similarity, Naive Bayes Algorithm*.

2.1 Kajian Pustaka

Pada kajian pustaka ini akan menjelaskan mengenai penelitian-penelitian sebelumnya yang relevan dengan judul yang diajukan. Penelitian yang digunakan sebagai kajian dari pustaka meliputi penerapan Implementasi Naive Byes Pada Proxy Server Untuk Klasifikasi Pengguna Internet - *Naive Bayes Algorithm*.

Tabel 2.1 Perbedaan Penelitian Sebelumnya Dengan Skripsi Tertulis

Nama Penulis , Judul Penelitian	Judul	Persamaan	Perbedaan	
			Penelitian Dahulu	Rancang Penelitian
Silvia Ari Santhy, 2013.	Sistem Deteksi Pengguna Tunneling Software.	- Dapat Mendeteksi pengguna internet dengan algoritma naïve bayes.	<ul style="list-style-type: none"> - Menggunakan Tunneling Software - Pengambilan Data dilakukan dengan cara menangkap paket yang masuk dari setiap host menggunakan Wireshark . - Pembuatan data latih berupa Ultrasurf, Hotspot Shield dan Freerate. - Data pengelompokan kasifikasi berupa False Negative, False Positive, True Positive, True Negative. - Tingkat Akurasi Dari tunneling Software : Tergantung pada metode dan jumlah data latih yang digunakan. 	<ul style="list-style-type: none"> - Menggunakan <i>Squid Analysis Report Generator (SARG)</i> - Pengambilan Data dilakukan dengan cara menangkap <i>Uniform Resource Locator (URL)</i> yang telah diambil melalui <i>SARG(Squid Analysis Report Generator)</i>. - Pembuatan data latih berupa metadata tag - Data pengelompokan kasifikasi berupa Pengguna Postif, dan pengguna negative.

Nama Penulis , Judul Penelitian	Judul	Persamaan	Perbedaan	
			Penelitian Dahulu	Rancang Penelitian
Andy Rachman & M.Aminullah,2012	Rancang Bangun Proxy Server Dan Analisis Pemakaian Internet Menggunakan SARG(Studi Kasus Di BMKG Juanda Surabaya)	menggunakan rancang bangun proxy server dengan menggunakan SARG	<ul style="list-style-type: none"> - Tahap pengambilan data SARG(<i>Squid Analysis Report Generator</i>) dibagi menjadi harian, mingguan, dan bulanan. - Pengujian SARG(<i>Squid Analysis Report Generator</i>), dapat membuat laporan aktifitas internet dilakukan lebih cepat 80% dibandingkan dengan cara manual. 	<ul style="list-style-type: none"> - Tahap Pengambilan data SARG(<i>Squid Analysis Report Generator</i>) diambil dengan banyaknya <i>Uniform Resource Locator</i> (URL) yang diambil dengan jumlah 50-100 data saja. - Pengujian SARG(<i>Squid Analysis Report Generator</i>), dapat mengambil jumlah <i>Uniform Resource Locator</i> (URL) yang ditentukan secara otomatis.

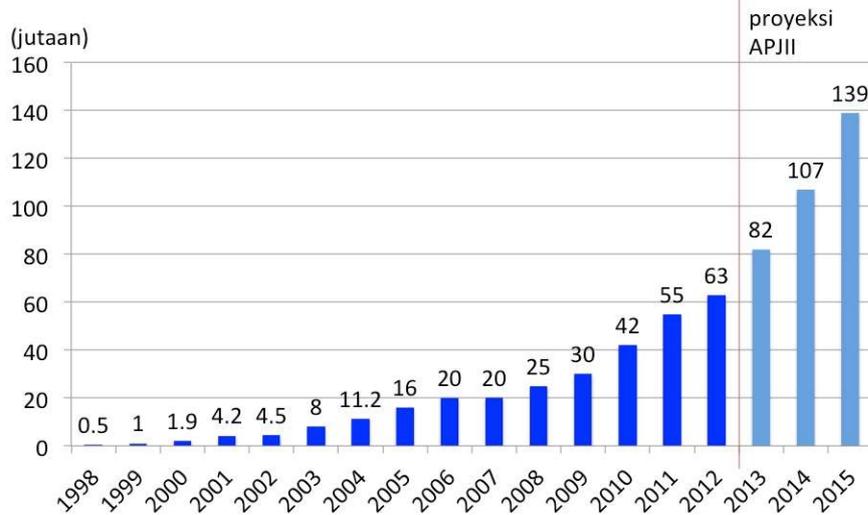
2.2 Landasan Teori

Landasan teori menjelaskan tentang pengertian ilmiah tentang dasar dasar ilmu yang berguna dapat menggunakan penelitian ini dalam membangun Sistem Implementasi Naive Byes Pada Proxy Server Untuk Klasifikasi Pengguna Internet. Adapun teori tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut :

2.2.2.1 Karakteristik Pengguna

Karakteristik pengguna menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) merupakan sebuah sifat-sifat kejiwaan, akhlak atau budi pekerti yang membedakan seseorang dengan yang lain. Pergerakan aktifitas pengguna selalu berubah ubah yang dipengaruhi oleh informasi yang selalu berkembang setiap waktunya. Pada **Gambar 2.1.** pada grafik tersebut, terlihat sejak tahun 1998, peningkatan pengguna internet selalu meningkat hingga tahun 2015.

Indonesia Internet Users



Gambar2.1 Grafik perkembangan pengguna internet di indonesia antara tahun 1998-2015

Sumber : <https://apjii.or.id>

2.2.2.2 Faktor Karakteristik Pengguna

Menurut (Rahardjo, 2002), bahwa manfaat internet bagi pengguna adalah dapat menjadi akses kepada sumber informasi, akses kepada nara sumber, dan sebagai media kerjasama. Menurut (Isa & Mu'adz, 2007) Faktor yang mempengaruhi karakteristik pengguna melalui media internet adalah:

1. Akses sumber yang relevan

Sumberdaya yang dapat menyokong revolusi kemajuan, yaitu transfer teknologi, akses modal, hak kekayaan intelektual, dan paten dalam rangka mempatenkan inovasi dalam bentuk produk, service, maupun proses terbaru, akses pada hukum, dan pengetahuan yang mempengaruhi bisnis dan forum yang memungkinkan kalangan wirausaha untuk mendapatkan informasi, mengadvokasi, dan memberikan rekomendasi, perturan, dan hukum yang relevan dengan kewirausahaan untuk disampaikan langsung pada policy maker. Melalui system social media, UMKM bahkan dapat lebih memperluas jaringan rantai pasok ke seluruh Indonesia, bahkan mancanegara.

2. Download informasi yang relevan

Suatu informasi yang diambil dari suatu tempat akan mempengaruhi hasil dari suatu data yang diambil oleh pengguna dalam beraktivitas, informasi yang di ambil bermacam, dari yang legal sampai dengan illegal, yang menyebabkan pengaruh terhadap seseorang.

3. Berinteraksi dengan sumber

Pengguna memiliki informasi yang dituju, akan memiliki hubungan langsung kepada sumbernya, sehingga sumber informasi memiliki data yang di butuhkan oleh pengguna

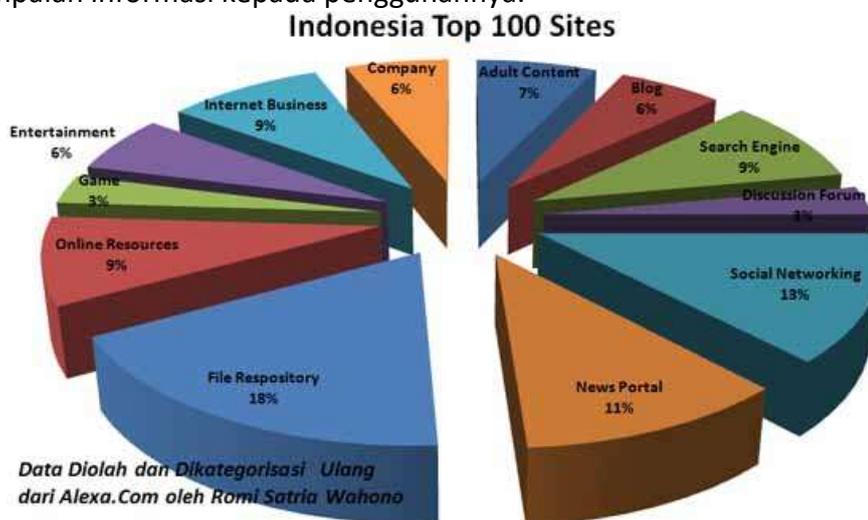
4. Berinteraksi dengan orang lain tentang sumber

Suatu sumber kan di cari oleh pengguna dengan cara mencari orang lain untuk mencari tahu tentang sumber tersebut, sumber yang di cari pun apa kah relevan dan akan di diskusikan kepada orang lain dalam mengetahui sumbernya.

5. Membuat analisis tentang sumber, dan memiliki saran atau respon tentang sumber Pengguna akan selalu menilai suatu sumber informasi dan akan memiliki pendapat atau saran tentang responder-nya terhadap sumber informasi yang dituju. Dan akan dijadikan sebagai ajang sebagai perdebatan antara pengguna satu dengan pengguna lainnya .

2.2.2.3 Bagian karakteristik Pengguna

Pada Gambar 2.2 Grafik Kategori aktivitas pengguna dengan 100 website yang di kunjungi pengguna internet. Dimana informasi yang di jelaskan pada grafik tersebut tentang aktifitas pengguna yang menggunakan sumber informasi dengan pengelompokan jenis informasi Company, Adult Content, Blog, Search Engine, Discussion Forum, Sosial Networking, news Portal, File Repository, Online Resource, Game, Entertainment, hingga Internet Business. Setiap bagian pada informasi yang telah dibentuk belum memiliki jenis kategori yang spesifikasi, seperti pada semua bagan grafik , belum diketahui jenis tingkat penyalgunaan penyampaian informasi kepada penggunaannya.



Gambar 2.2 Grafik Kategori aktivitas pengguna pada tahun 2008

Sumber : www.alexa.com

2.2.2.4 SARG (Squid Analysis Report Generator)

SARG (Squid Analysis Report Generator) aplikasi terstruktur yang di. kebutuhann penting dalam menggunakan SARG (Squid Analysis Report Generator) adalah :

2.1 Proxy

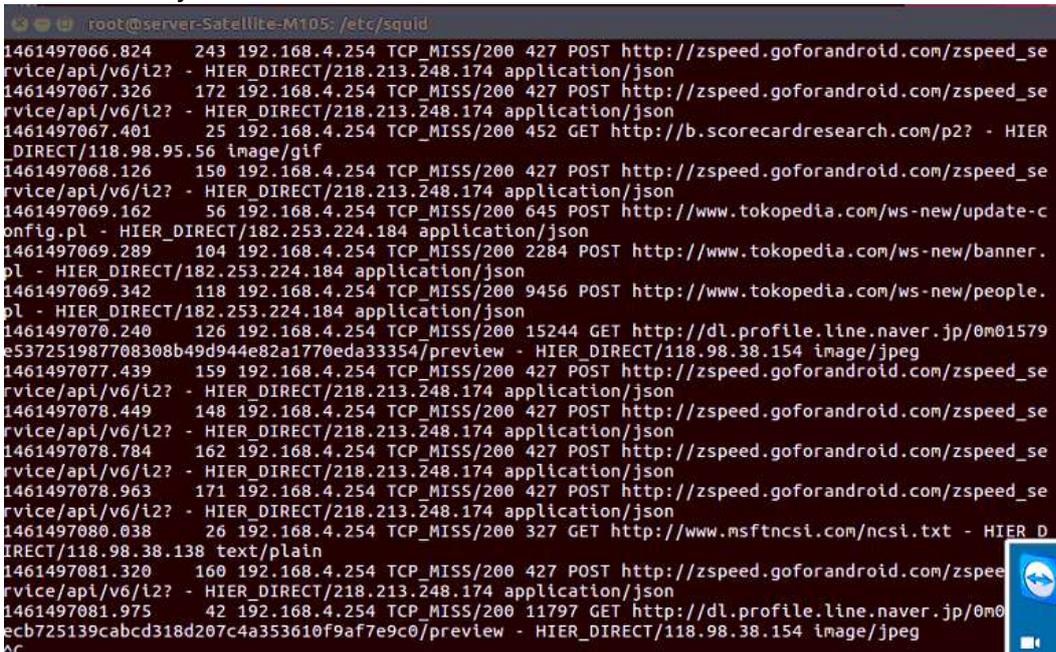
Proxy berpengaruh pada salah satu proses dari penghubung komputer server atau aplikasi komputer yang dapat bertindak sebagai pelayan atau gateway kepada komputer lainnya untuk melakukan request terhadap content dari internet atau intranet (Kaizen Elfahri, 20).

2.2 Squid Server

Squid (software) berfungsi sebagai mesin server proxy dan web cache yang daemon, macam kegunaan, dari Squid menurut (Mr.S.V.Gumaste, 2013) adalah:

- o mempercepat server web dengan menggunakan caching dalam permintaan ulang konten yang di minta
- o DNS dan pencarian jaringan komputer lainnya untuk sekelompok orang berbagi sumber daya jaringan

- o untuk membantu keamanan dengan menyaring lalu lintas
 Pada Gambar dapat dilihat aplikasi aplikasi SARG (Squid Analysis Report Generator) ketika berjalan



Gambar 2.3 Aplikasi SARG (Squid Analysis Report Generator)

2.3 Data Proccesing

Data Proccesing adalah jenis pemrosesan dimana dapat mengubah data menjadi informasi untuk dijadikan data mentah. untuk dapat melakukan mengambil informasi, maka yang dapat dilakukan data processing sebagai berikut:

2.3.1 Metadata Tag

Metadata tag berpengaruh dalam mengumpulkan informasi mengenai Pelabelan dan penandaan yang dilakukan untuk melakukan fungsi-fungsi seperti membantu dalam klasifikasi, menandai kepemilikan, batas-batas notting, dan menunjukkan identitas online(Wikipedia, 2016). parameter dari *metadata tag* yang dapat diambil adalah sebagai berikut berikut :

1. Titel

Titel biasa juga disebut dengan judul pada suatu website. Pada sebuah source code dapat di tentukan dengan format seperti ini:

```
<title>Meta Tags Example</title>
```

SourceCode2.1Titel Metadata

2. Keyword

Keyword dapat disebut dengan bentuk data terpenting yang masih memiliki arti yang luas di dalamnya. Pada sebuah keyword dapat ditentukan dengan format seperti ini :

```
<metaname="keywords"content="HTML, Meta Tags, Metadata"/>
```

SourceCode2.2Keyword Metadata

3. Description

Description sebagai suatu penjelasan tentang website tersebut . pada dectiption dapat ditentukan dengan format seperti ini :

```
<metaname="description"content="Learning about Meta Tags."/>
```

SourceCode2.3Description Metadata

4. Author

Author sebagai identitas dari pemilik dan bertanggung jawab pentuh pada websitennya.

```
<metaname="author"content="Mahnaz Mohtashim"/>
```

SourceCode2.4Author Metadata

5. Content-Type

Content-Type berisi mengenai bentuk datannya, seperti text/html, picture/jpeg, gif , dan lain lain.

```
<metahttp-equiv="Content-Type"content="text/html;  
charset=Big5"/>
```

SourceCode2.5Content Type Metadata

6. Body

Bodi berisi mengenai isi halamannya , dan semua data informasi terdapat dalam website tersebut.

```
<body>  
  
<p>Hello HTML5!</p>  
  
</body>
```

SourceCode2.6Body Metadata

Pada gambar 2.5, terlihat bahwa terlihat semua data yang dibutuhkan dari Hasil tools karakteristik meta tag pada sebuah aplikasi web.

Meta Tag Analyzer


URL

color = Error color = Warn color = Good

Status.	
Status:	200 OK
Last Modified:	2016-02-25 03:44:36
Web Server:	ECS (ord/26A8)
Content Type:	text/html
Content Length:	35821

Meta tags report for: http://www.w3schools.com/tags/tag_meta.asp	
meta tag value	
Title:	HTML meta tag
Description:	Well organized and easy to understand Web building tutorials with lots of examples of how to use HTML, CSS, JavaScript, SQL, PHP, and XML.
Keywords:	HTML,CSS,JavaScript,SQL,PHP,jQuery,ASP,XML,DOM,Bootstrap,Web development,W3C,tutorials,programming,training,learning,quiz,primer,lessons,references,examples,source code,colors,demos,tips
Viewport:	width=device-width, initial-scale=1

Meta tags analysis.	
Title:	Title contains no errors. This tag contains 13 characters.

Gambar 2.4 Hasil tools karakteristik *metadata tag search* pada sebuah web

Sumber : <http://www.seocentro.com/tools/search-engines/metatag-analyzer.html>

2.2.4 Preprocessing

Preprocessing adalah suatu proses/langkah yang dilakukan untuk membuat data mentah menjadi data yang berkualitas. Untuk dapat melakukan pemrosesan text, maka yang dapat dilakukan preprocessing sebagai berikut:

2.2.4.1 Tokenisasi

Secara garis besar *tokenisasi* adalah tahap memecah sekumpulan karakter dalam suatu teks kedalam satuan kata. Sekumpulan karakter tersebut dapat berupa karakter whitespace, seperti enter, tabulasi, spasi. Namun untuk karakter petik tunggal (,), titik (.), semikolon (;), titik dua (:) atau lainnya, juga dapat memiliki peran yang cukup banyak sebagai pemisah kata. Sebuah titik (.) biasanya untuk tanda akhir kalimat, tapi dapat juga muncul dalam singkatan, inisial orang, alamat internet, dll. Kemudian tanda hyphen (-) biasanya muncul untuk menggabungkan dua token yang berbeda untuk membentuk token tunggal. Tapi dapat pula ditemukan untuk menyatakan rentang nilai, kata berulang, dsb. Atau karakter slash (/) sebagai pemisah file dari direktori data/informasi deskripsi yang diambil melalui Uniform Resource Locator (URL).

2.2.4.2 Filtering

Filtering yaitu proses pembuangan *stopword* yang dimaksudkan untuk mengetahui suatu kata masuk kedalam *stopword* atau tidak. Pembuangan *stopword* adalah proses pembuangan *term* yang tidak memiliki arti atau tidak relevan. *Term* yang diperoleh dari tahap *tokenisasi* dicek dalam suatu daftar *stopword*, apabila sebuah kata masuk didalam daftar *stopword* maka kata tersebut akan masuk ke proses berikutnya.

2.2.4.3 REGEX

Reguler Expression (REGEX) tehnik yang di gunakan dalam memasukkan data string simbol, text, angka untuk mencocokkan string teks, seperti karakter tertentu kata kata, atau pola karakter.

1.5 Naive Bayes Algorithm

Naive Bayes merupakan pengklasifikasian dengan metode probabilitas dan statistik yang dikemukakan oleh ilmuwan Inggris Thomas Bayes, yaitu memprediksi peluang di masa depan berdasarkan pengalaman di masa sebelumnya sehingga dikenal sebagai Teorema Bayes. Rumus dari Teorema Bayes adalah sebagai berikut :

$$P(H|X) = \frac{P(X|H) \cdot P(H)}{P(X)} \quad (2.1)$$

Keterangan :

X : Data dengan class yang belum diketahui

H : Hipotesis data merupakan suatu class spesifik

P(H|X) : Probabilitas Hipotesis H Berdasarkan kondisi X (posterior Probabilitas)

P(H) : Probabilitas Hipotesis H (Prior Probabilitas)

P(X|H) : Probabilitas X berdasarkan kondisi pada hipotesis H

P(X) : Probabilitas X

Untuk mencari hasil data pengelompokan dapat diselesaikan dengan menggunakan langkah-langkah berikut :

1. Data latih

Data latih diambil melalui suatu contoh yang sudah memiliki hasil. Pengambilan data latih bisa berupa angka ataupun text yang bertolak ukur sebagai pengukur hasil dari perhitungan klasifikasi menggunakan metode naive bayes. Data latih dapat diukur dengan tabel di bawah ini.

Tabel 2.2 Data latih

No	Data latih	Hasil
1	Ekonomi	Positif
2	Pembunuhan	Negatif
3	Bisnis	Positif

Keterangan:

Data latih : diambil dari sebuah kalimat atau lebih

Hasil : memiliki nilai yang menjadi tolak ukur hasil perhitungan

2. TF-IDF

Term Frequency-Inverse Document Frequency (TF-IDF) Mempermudah dalam pencarian informasi dengan pengukuran tingkat similaritas karena dapat mempresentasikan hasil informasi secara terurut berdasarkan kemiripan antara query dengan informasi yang ada pada dokumen karya ilmiah.

$$TF = \begin{cases} 1 + \log_{10}(ft,d), & ft,d > 0 \\ 0, & ftmd = 0 \end{cases} \quad (2.2)$$

Keterangan:

F_t : Frekuensi Term
d : Dokumen

3. Probabilitas suatu bukti E terjadi maka memengaruhi hipotesis H (Likelihood). Rumus likelihood dinotasikan sebagai:

$$Likelihood = \left(\frac{n_i+1}{N_{total}+f_{t,d}} \right) \quad (2.3)$$

Keterangan:

n_i : jumlah dari nilai satu kategori
N total : jumlah seluruh total n_i
F_t : Frekuensi Term
d : Dokumen

4. Probabilitas awal (Prior) diambil dari nilai rata rata pada data latih adapun persamaan yang digunakan untuk menghitung nilai rata rata dapat dilihat sebagai berikut :

$$\mu = \frac{X_1+X_2+X_3+\dots+X}{n} \quad (2.4)$$

Keterangan :

μ : rata rata hitung
X_i : Nilai sample ke-i
n : Jumlah sampel

5. Likelihood
Likelihood adalah teknik yang digunakan untuk mencari titik tertentu untuk memaksimumkan sebuah fungsi

$$Likelihood = X_1 * X_2 * X_3 * \dots * X_n \quad (2.5)$$

Keterangan :

Likelihood : hasil seluruh nilai yang dikalikan
X_n : nilai sample ke-n

6. Probabilitas akhir (Posterior) bersyarat penentuan hasil dari klasifikasi dengan nilai terbesar dari seluruh kategori. Rumus posterior dinotasikan sebagai:

$$Posterior = \frac{prior \times likelihood}{evidence}$$

Keterangan :

Prior : nilai rata rata
Likelihood : nilai maksimum
Evidence : perbandingan dengan kelas lainnya

1.6 Pengujian

2.2.6 Pengujian Dan Analisis

Dalam pengujian akan dilakukan beberapa pengukuran kesesuaian dari nilai hasil perhitungan Algoritma *Naïve Bayes* adapun yang digunakan menjadi tolak ukur dalam proses uji kecocokan yang menghasilkan akurasi yang sesuai dengan metodennya seperti :

2.2.6. 1 Pengujian Analisis Uji Squid

Pengujian Analisis Squid dilakukan dengan menggunakan 2 aplikasi yaitu wireshark software dan riwayat browser dimana berfungsi sebagai tolak ukur dimana mencari jumlah kecocokan antara system dengan tools yang ada.

2.2.6. 2 Pengujian Analisis Uji Coba Pencarian Metadata Tag

Pengujian Analisis uji coba pencarian metadata tag dilakukan menggunakan aplikasi meta tag analyzer dimana berfungsi untuk tolak ukur dalam mencari data metadata tag deskripsi yang dapat dilihat jumlah kecocokan antara system dengan tools yang ada.

2.2.6. 3 Pengujian Confusion Matrix

Pada pengujian Confusion Matrix digunakan dua kelas permasalahan klasifikasi yaitu Hasil sesuai dan Tidak sesuai hasil dimana nantinya dapat dimasukkan kedalam tabel format confusion matrix.

Tabel 2.1 Tabel Confusion Matrix

[Sumber : Wikipedia]

		Nilai Sebenarnya	
		TRUE	FALSE
Nilai Prediksi	Data benar	TP Pegguna Positif (Hasil Sesuai)	FP Pegguna Positif (Tidak Sesuai Hasil)
	Data Salah	FN Pegguna Negatif (Tidak Sesuai hasil)	TN Pegguna Negatif (sesuai hasil)

2.2.6. 4 Pengujian Precision

Dalam pengujian Precision untuk mengukur tingkat ketepatan antara informasi yang diminta oleh pengguna dengan jawaban yang diberikan oleh sistem.

$$\text{Precision} = \frac{TP}{TP+FP} \quad (3.0)$$

Menghitung Hasil Precision(3.0)

Keterangan :

TP : True Positif (Pegguna Positif hasil sesuai)

FP : False Positif (Pegguna Positif hasil Tidak sesuai)

2.2.6. 5 Pengujian Recall

Dalam pengujian recall adalah tingkat keberhasilan sistem dalam menemukan kembali sebuah informasi

$$\text{Recall} = \frac{TP}{TP+FN} \quad (3.1)$$

Menghitung Hasil Recall(3.1)

Keterangan :

TP : True Positif (Pengguna Positif hasil sesuai)

FN : False Negatif(Pengguna Negatif hasil Tidak sesuai)

2.2.6. 6 Pengujian Accuracy

Accuracy didefinisikan sebagai tingkat kedekatan antara nilai prediksi dengan nilai aktual

$$\text{Accuracy} = \frac{TP+TN}{TP+TN+FP+FN} \quad (3.2)$$

Menghitung Hasil Accuracy(3.2)

Keterangan :

TP : True Positif (Pengguna Positif hasil sesuai)

FN : False Negatif(Pengguna Negatif hasil Tidak sesuai)

TN : True Negatif(Pengguna Negatif hasil sesuai)

FP : False Positif(Pengguna Positif hasil Tidak sesuai)

2.2.6. 7 Pengujian Error-Rate

$$ERR = \frac{FP+FN}{TP+TN+FN+FP} = \frac{FP+FN}{P+N} \quad (3.3)$$

Menghitung Hasil Error-Rate(3.2)

Keterangan :

TP : True Positif (Pengguna Positif hasil sesuai)

FN : False Negatif(Pengguna Negatif hasil Tidak sesuai)

TN : True Negatif(Pengguna Negatif hasil sesuai)

FP : False Positif(Pengguna Positif hasil Tidak sesuai)

P : Positive (Hasil Positif)

N : Negative (Hasil Negatif)

2.2.6. 8 Pengujian Uji Ping

Pengujian Ping dilakukan untuk menguji sebuah komputer untuk menguji secara manual apakah terhubung dengan web yang diuji.jika pada ping memiliki nilai reply maka pada web yang diuji memberikan respon kepada komputer.

ca. Prompt Perintah

```
C:\Users\siwi>ping google.com -t

Pinging google.com [118.98.110.123] with 32 bytes of data:
Reply from 118.98.110.123: bytes=32 time=3ms TTL=59
Reply from 118.98.110.123: bytes=32 time=3ms TTL=59
Reply from 118.98.110.123: bytes=32 time=13ms TTL=59
Reply from 118.98.110.123: bytes=32 time=19ms TTL=59
Request timed out.
Reply from 118.98.110.123: bytes=32 time=3ms TTL=59
Reply from 118.98.110.123: bytes=32 time=2ms TTL=59
Reply from 118.98.110.123: bytes=32 time=3ms TTL=59
Reply from 118.98.110.123: bytes=32 time=2ms TTL=59
Reply from 118.98.110.123: bytes=32 time=3ms TTL=59
Reply from 118.98.110.123: bytes=32 time=3ms TTL=59
Reply from 118.98.110.123: bytes=32 time=14ms TTL=59
Reply from 118.98.110.123: bytes=32 time=13ms TTL=59
Reply from 118.98.110.123: bytes=32 time=14ms TTL=59
Reply from 118.98.110.123: bytes=32 time=3ms TTL=59
Reply from 118.98.110.123: bytes=32 time=2ms TTL=59
Reply from 118.98.110.123: bytes=32 time=3ms TTL=59
Reply from 118.98.110.123: bytes=32 time=2ms TTL=59
```

Gambar 2.7 Penggunaan Ping

Sumber : [pengujian]

2.2.6. 9 Pengujian Traceroute

Pengujian Traceroute adalah untuk mengetahui apakah pada suatu alamat yang dituju memiliki rute yang dilewati paket untuk mencapai tujuan. Ini dilakukan dengan mengirim pesan Internet Control Message Protocol (ICMP) Echo Request ke tujuan dengan nilai Time to Live yang semakin meningkat. Rute yang ditampilkan adalah daftar interface router (yang paling dekat dengan host) yang terdapat pada jalur antara host dan tujuan.

ca. Prompt Perintah

```
C:\Users\siwi>tracert google.com

Tracing route to google.com [118.98.110.123]
over a maximum of 30 hops:
  0  <1 ms  <1 ms  <1 ms  www.wifisiwiganteng.com [192.168.2.254]
  1  *      *      *      Request timed out.
  2  3 ms   3 ms   2 ms   36.74.24.1
  3  3 ms   3 ms   3 ms   145.0.160.125.in-addr.arpa [125.160.0.145]
  4  3 ms   3 ms   2 ms   180.252.3.249
  5  3 ms   3 ms   2 ms   123.subnet118-98-110.astinet.telkom.net.id [118.98.110.123]

Trace complete.
```

Gambar 2.8 Penggunaan Traceroute

Sumber : [pengujian]

2.2.6. 10 Pengujian Nslookup

Pengujian nslookup menguji permintaan informasi mengenai alamat ip public yang dapat diakses tanpa menggunakan nama domain . jika pada domain memiliki ip public

lainnya maka domain tersebut dapat terhubung dengan cara melakukan ping/melakukan browsing secara satu per satu.

```
C:\Users\siwi>nslookup google.com
Server: www.wifisiwiganteng.com
Address: 192.168.2.254

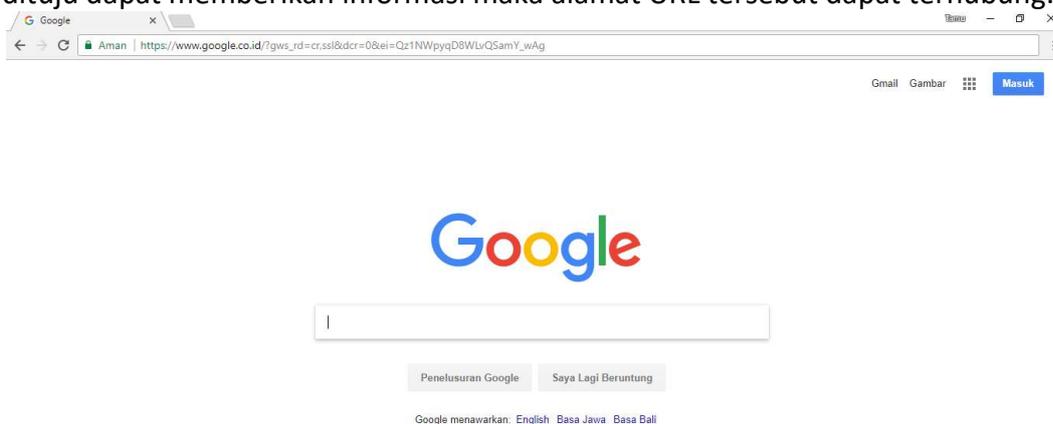
Non-authoritative answer:
Name: google.com
Addresses: 2404:6800:4003:c03::65
          118.98.110.84
          118.98.110.88
          118.98.110.113
          118.98.110.109
          118.98.110.99
          118.98.110.93
          118.98.110.104
          118.98.110.119
          118.98.110.89
          118.98.110.123
          118.98.110.114
          118.98.110.103
          118.98.110.98
          118.98.110.108
          118.98.110.118
          118.98.110.94
```

Gambar 2.9 Penggunaan Nslookup

Sumber : [pengujian]

2.2.6. 11 Pengujian Akses Browser

Pengujian akses browser dilakukan dengan cara manual dan tidak efisien dimana pengguna akan memasukkan alamat Url yang di tuju . dalam pengujian ini jika pada alamat url yang dituju dapat memberikan informasi maka alamat URL tersebut dapat terhubung.



Gambar 2.10 Penggunaan Akses Browser

Sumber : [pengujian]

2.2.6. 12 Pengujian Proxy

Pengujian Proxy menggunakan perantara dengan system komputer komputer lain yang bertindak sebagai perantara permintaan dari client untuk mencari sumber daya dari suatu website yang di blokir.



Gambar 2.11 Penggunaan Proxy

Sumber : [pengujian]