

# **TIS13531 METODOLOGI PENELITIAN**

Minggu 13 - Implementasi dan Hasil

# Sub-Menu

- **Bab 4 Implementasi Metode**
  - Skenario (Eksperimen)
  - Eksekusi Pengumpulan Data
  - Analisis Data
  - Kesimpulan Analisis
  - Implementasi Algoritma
  - Pengujian



# Sub-Menu

- **Bab 5 Hasil dan Analisis**
  - Penjelasan Hasil



# Bab 4 - Skenario

- **Di bab 4 ini hendaknya mahasiswa menjelaskan rencana yang akan dilakukan sebelum menjalankan penelitian**
- **Bagi eksperimen maupun observasi, skenario apa yang akan dilakukan bisa dijelaskan di sini.**
- **Skenario bisa berupa tatanan, serta variabel apa yang ikut serta.**



# Bab 4 - Skenario

- **Jika eksperimen atau observasi di bidang jaringan, hal-hal yang bisa diikuti adalah perangkat-perangkat keras yang digunakan, serta konfigurasi kabel secara fisik.**
- **Meskipun nanti eksekusinya menggunakan simulasi**



# Bab 4 - Skenario

- **Selain hal-hal fisik, konfigurasi perangkat atau lebih mudahnya konfigurasi software juga dapat disertakan di sini.**
- **Konfigurasi software di bidang jaringan bisa berupa konfigurasi router.**
- **Sedangkan untuk bidang lainnya bisa merujuk ke sistem operasinya.**



# Bab 4 - Skenario

- **Singkatnya bisa seperti ini:**
  - Penjelasan Skenario
    - Konfigurasi Hardware
    - Konfigurasi Software
- **Jadi bagian pertama ini menyangkut ke persiapan pertama sebelum eksekusi dimulai**



# Bab 4 - Skenario

- **Sebaiknya dalam penjelasan konfigurasi dilakukan per hardware dan per software.**
- **Jika ada 4 hardware yang digunakan, jelaskanlah ke empat konfigurasi hardware tersebut.**
- **Penjelasan dapat berupa gambar untuk membantu penjelasan**



# Bab 4 - Skenario

- **Contoh:**

```
interface Tunnel0
no ip address
no ip redirects
ipv6 address 2002:AC10:C01:1::1/64
tunnel source FastEthernet0/1
tunnel mode ipv6ip 6to4
```

Figure 4.1: Router6A Tunnel Configuration

```
interface FastEthernet0/0
no ip address
duplex auto
speed auto
ipv6 address 2001:AC10:1701:1::1/64
```

Figure 4.7: Router6B IPv6 Network Configuration

Table 4.1: Addresses for Hosts

Host Name	Role	Address
Kalilinux	Attacker	2001:AC10:0C01:1::2%64
Ubuntu Mate	Traffic Sniffer, NIDS	172.16.23.3/24
Windows 7	Target	2001:AC10:1701:1::2%64

# Bab 4 - Pengumpulan Data

- **Di bagian ini mahasiswa harus menjelaskan proses pengumpulan data dengan skenario yang sudah ditetapkan**
- **Tergantung dari bidang dan metode pengumpulan data, proses pengumpulan data di sini bisa berbeda satu dengan yang lainnya**



# Bab 4 - Pengumpulan Data

- **Untuk bidang jaringan, pengumpulan data bisa didapatkan menggunakan observasi/eksperimen.**
- **Dijelaskan bagaimana data itu bisa di dapatkan sebagai data penelitian**



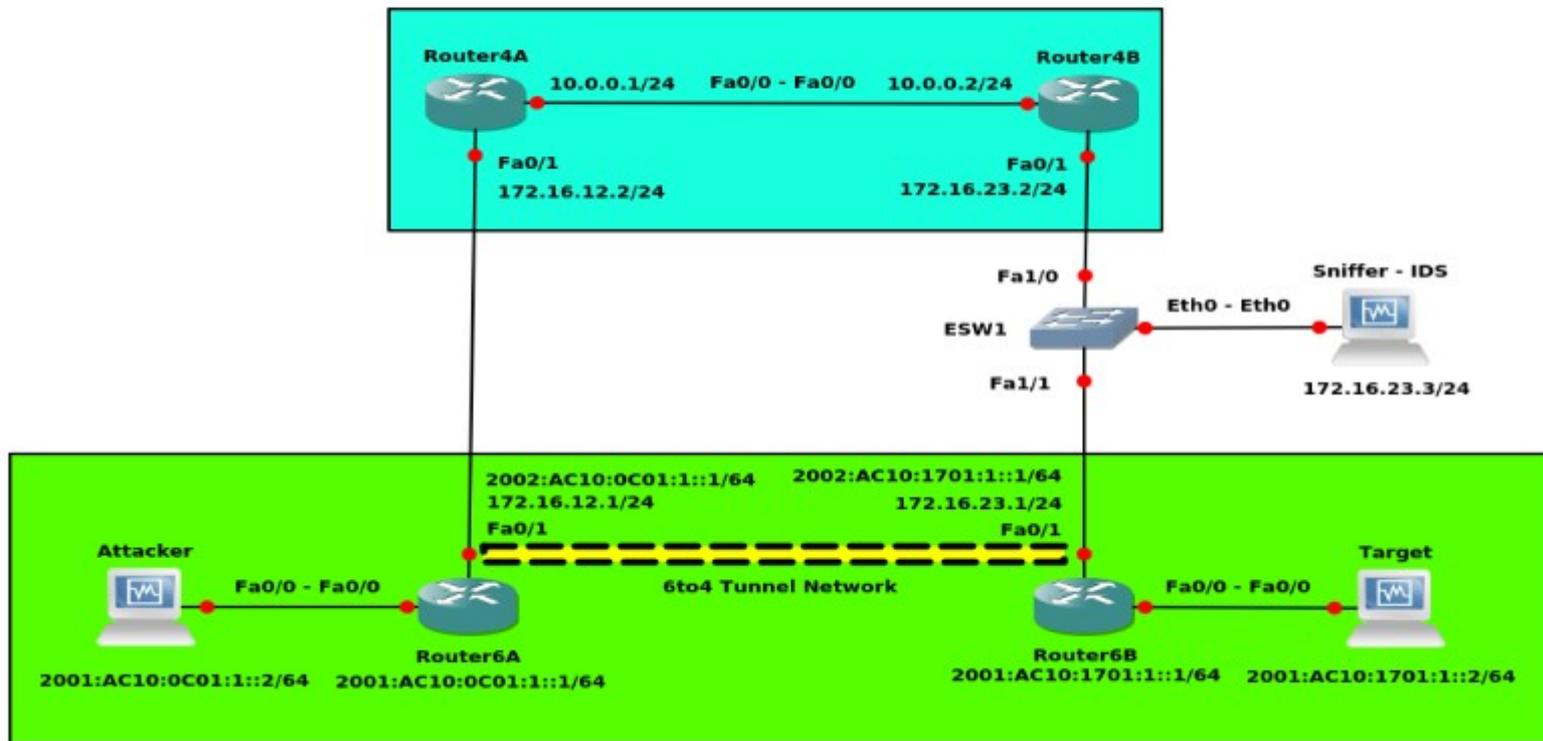
# Bab 4 - Pengumpulan Data

- **Untuk bidang jaringan, pengumpulan data bisa didapatkan menggunakan observasi/eksperimen.**
- **Dijelaskan bagaimana data itu bisa didapatkan sebagai data penelitian**
- **Jumlah data tergantung dari berapa banyaknya skenario yang ditentukan**



# Bab 4 - Pengumpulan Data

- **Contoh:**



# Bab 4 - Pengumpulan Data

- **Jangan lupa untuk memperlihatkan data yang telah didapatkan.**
- **Biasanya data yang didapatkan harus di pra-proses terlebih dahulu untuk memudahkan pengolahan nantinya**
- **Data bisa disajikan dalam bentuk tabel, jangan lupa untuk memberikan atribut untuk tiap kolom**



# Bab 4 - Pengumpulan Data

- **Contoh:**

Table 4.3: Captured Data per Intrusion

<b>Intrusion Namee</b>	<b>Protocol</b>	<b>Captured Data</b>
Denial6 Test Mode 2	Destination Option for IPv6 and ICMPv6	23,312 Packets
Denial6 Test Mode 5	Authentication Header and ICMPv6	10,007 Packets
Denial6 Test Mode 7	IPv6 Hop-by-Hop Option and ICMPv6	4,128 Packets
NDPExhaust26 Unreachable	ICMPv6 (Destination Unreachable)	7,396 Packets
THCSyn6 Mode SYN+ACK	TCP (SYN, ACK)	1,653 Packets

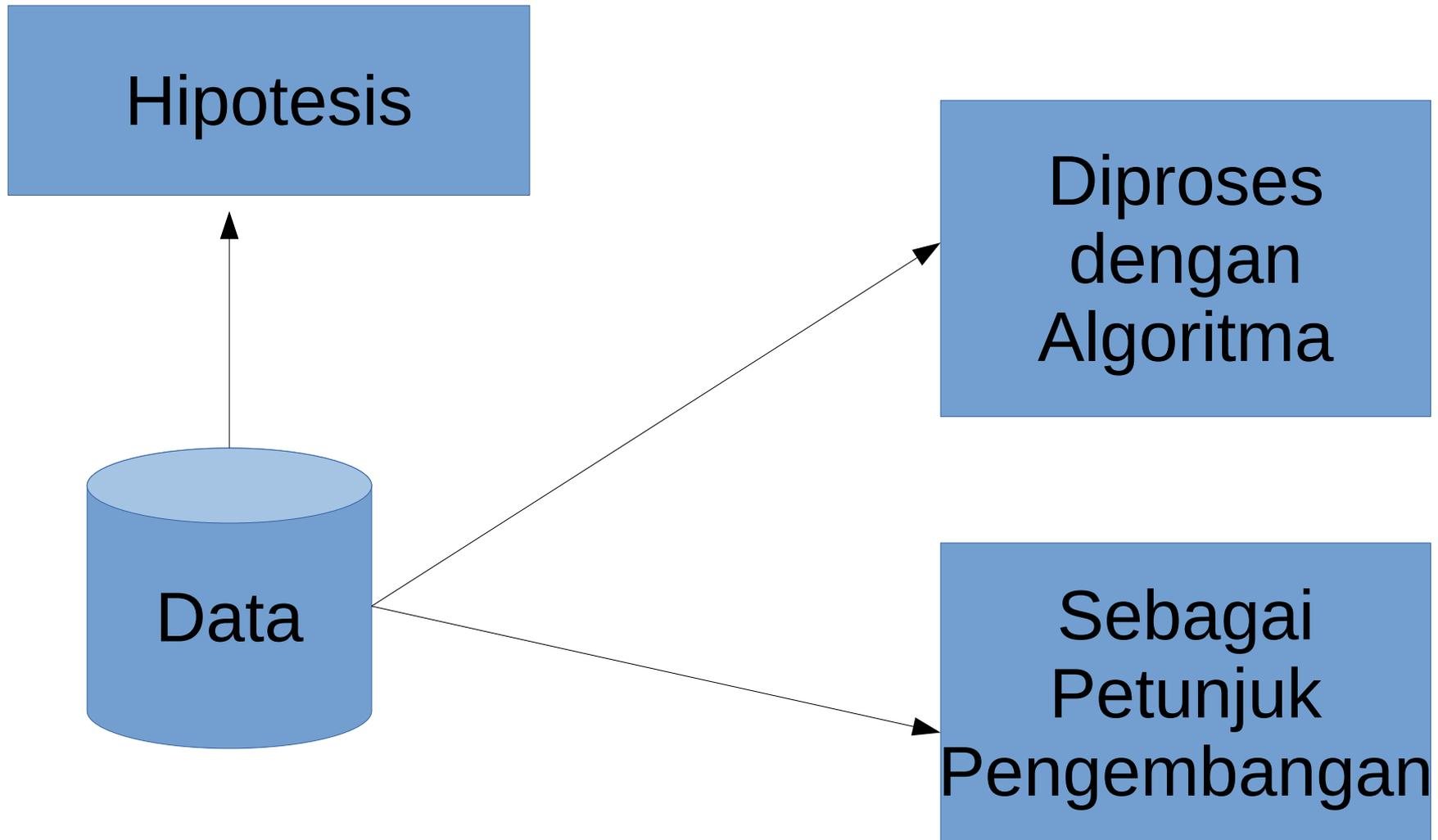


# Bab 4 - Analisis Data

- **Analisis Data dilakukan untuk mencari karakteristik lebih lanjut dari data tersebut.**
- **Atau bisa juga untuk menarik sebuah hipotesis sementara sebagai indikator**
- **Tergantung algoritma yang akan digunakan, data ini bisa membantu pembuatan software atau diolah layaknya data mining.**



# Bab 4 - Analisis Data



# Bab 4 - Analisis Data

- **Jumlah analisis sebaiknya sesuai dengan jumlah skenario yang dijalankan.**
- **Dikarenakan tiap-tiap skenario menghasilkan data yang berbeda-beda**
- **Jangan lupa memberikan kesimpulan analisis di akhir sub-bab**





# Bab 4 - Analisis Data

- **Contoh Data Skenario 2:**

```
cc0b12440010cc0a0f6400100800450001e4c6bf0000fd297a0eac100c01ac1017016000
000001a800fe2001ac100c010001000000000000000022001ac10170100010000000000
0000023a320204000000000030400000000040100010400000000006040000000007040
00000000804000000000904000000000a040000000000b04000000000c04000000000d
04000000000e04000000000f0400000000100400000000110400000000120400000000
013040000000014040000000015040000000016040000000017040000000018040000
00001904000000001a04000000001b04000000001c04000000001d04000000001e040
00000001f04000000000←data repetition→80000efcfacebabe000000000000000000
```

Figure 4.20: Hex Stream of Denial6 Test Mode 7



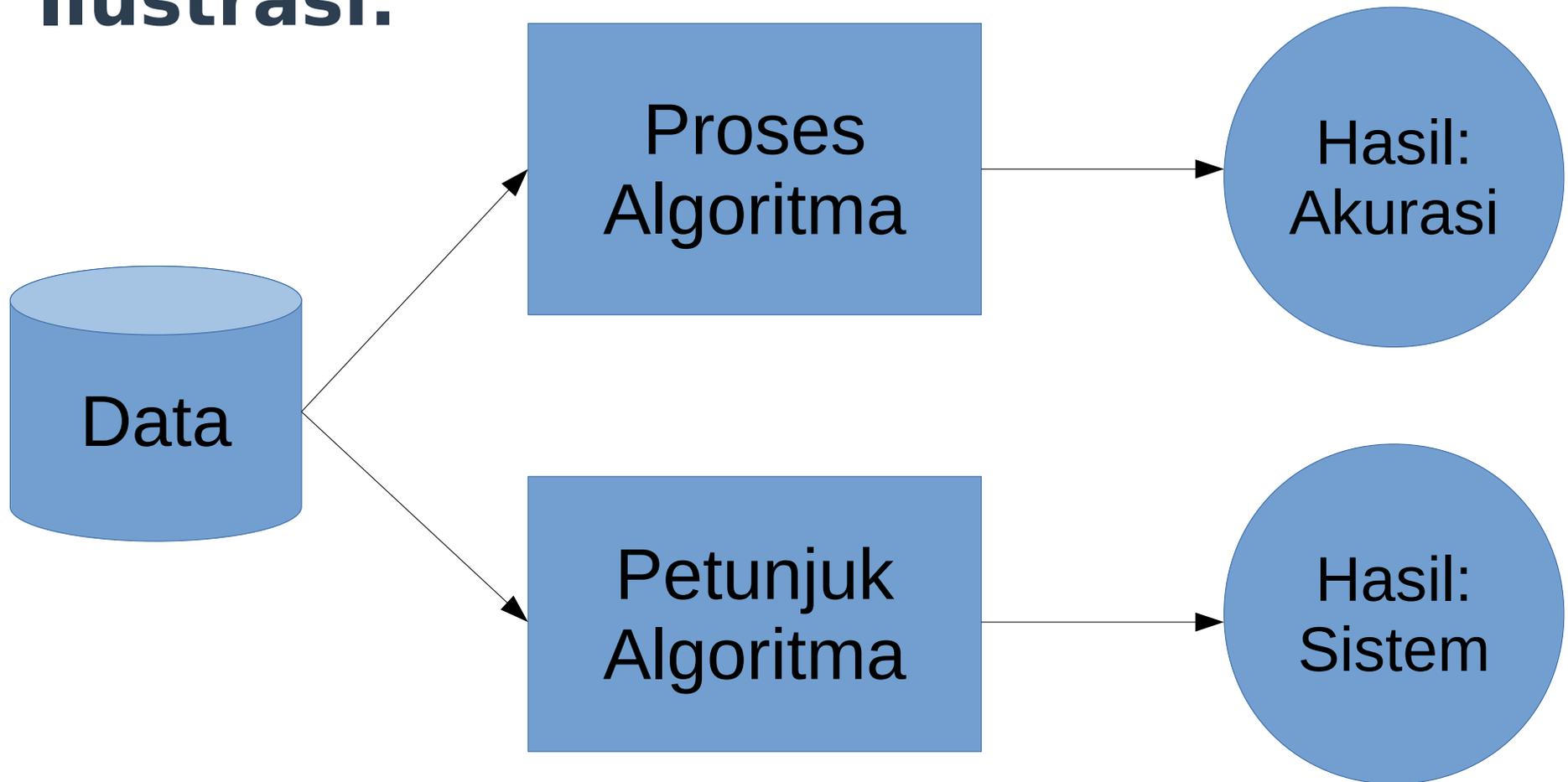
# Bab 4 - Implementasi

- **Implementasi yang dimaksudkan di sini adalah implementasi algoritma terhadap data.**
- **Ada dua kemungkinan yang bisa dilakukan:**
  - **Data diproses dengan algoritma (Data mining)**
  - **Data digunakan sebagai petunjuk untuk algoritma ketika digunakan.**



# Bab 4 - Implementasi

- **Ilustrasi:**



# Bab 4 - Implementasi

- **Ilustrasi dapat dijelaskan dengan:**
- **Flowchart (untuk development sistem), algoritma harus diperlihatkan di bagian prosesnya**
- **Prototype sketsa, desain aplikasi, dan lain-lain.**
- **Tetapi diagram lebih diutamakan**



# Bab 4 - Implementasi

- **Ilustrasi dapat dijelaskan dengan:**
- **Flowchart (untuk development sistem), algoritma harus diperlihatkan di bagian prosesnya**
- **Prototype sketsa, desain aplikasi, dan lain-lain.**
- **Tetapi diagram lebih diutamakan**



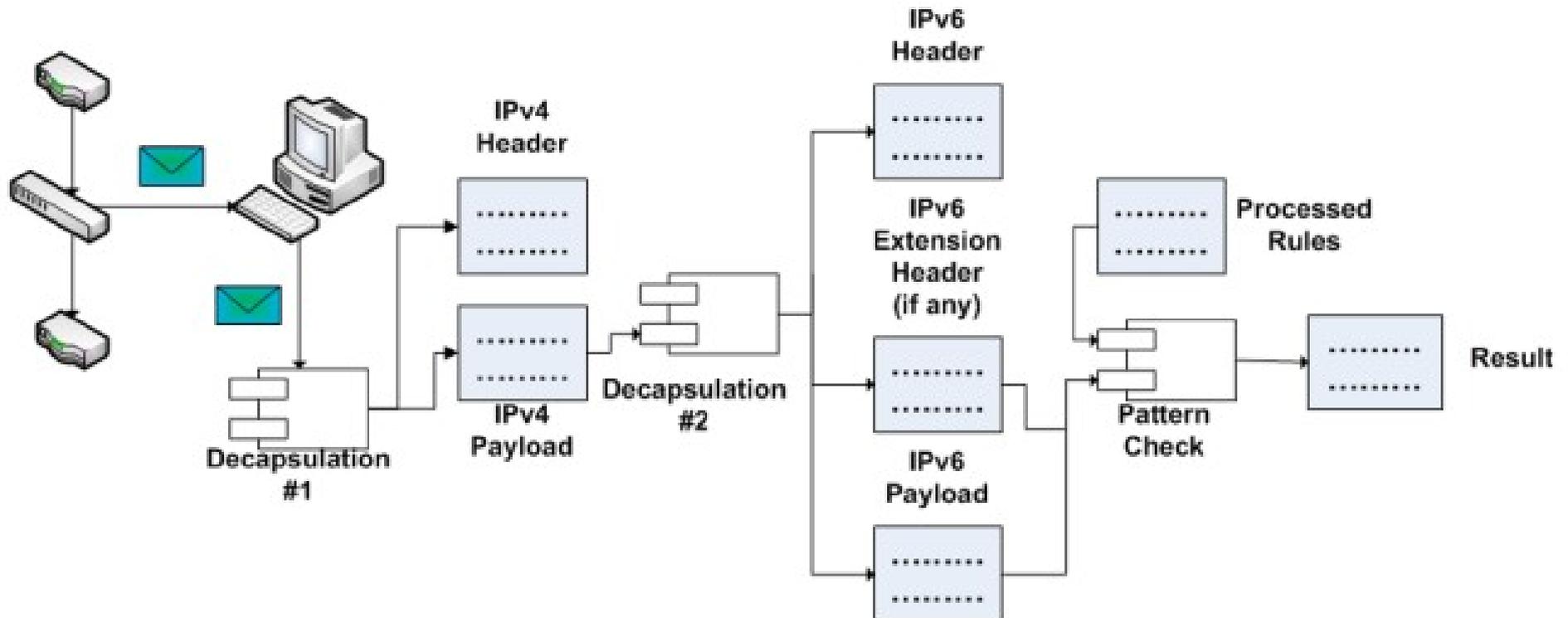
# Bab 4 - Implementasi

- **Flowchart**
- **Jelaskan proses sistem secara umum terlebih dahulu**
- **Secara perlahan bisa masuk ke proses spesifik**



# Bab 4 - Implementasi

- **Flowchart**



# Bab 4 - Implementasi

- **Flowchart**

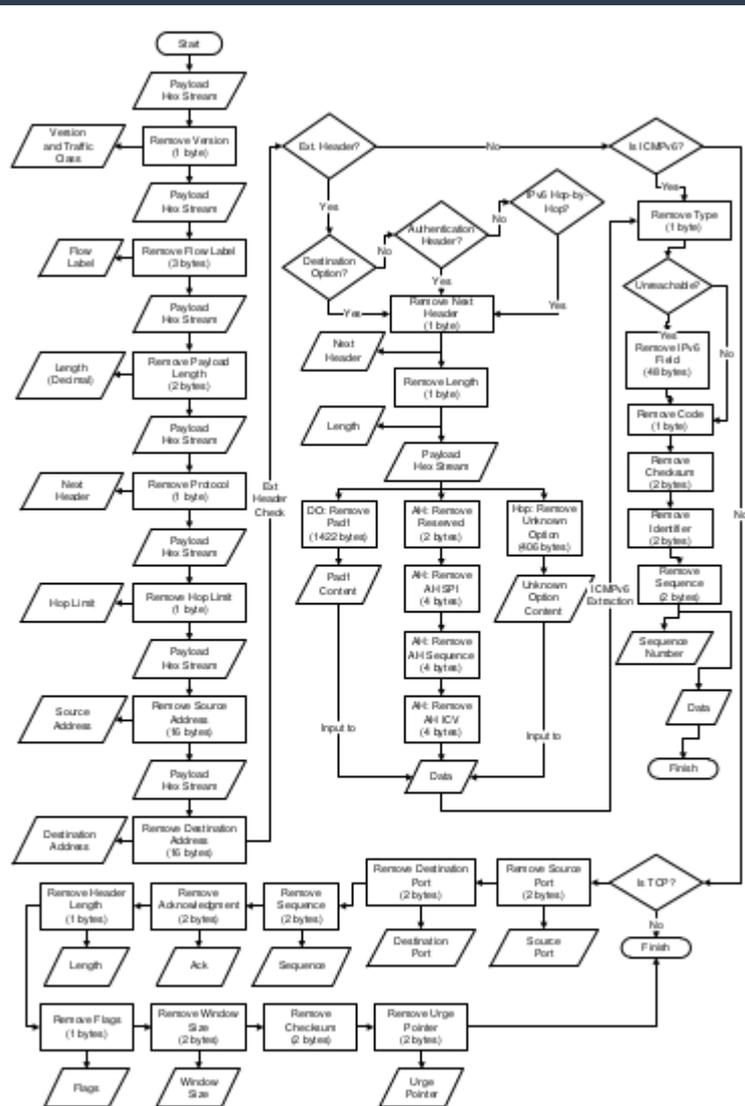


Figure 4.28: Field Portioning Algorithm



# Bab 4 - Implementasi

- **Implementasi untuk Data mining bisa menggunakan aplikasi dari orang lain atau membuat sendiri.**
- **Kelebihan aplikasi orang lain: pekerjaan lebih mudah, tapi nilai dari TA itu sendiri bisa kurang**
- **Kelebihan aplikasi sendiri: memerlukan untuk membuat, tapi nilai TA bisa meningkat**



# Bab 4 - Implementasi

- **Implementasi untuk Data mining bisa menggunakan aplikasi dari orang lain atau membuat sendiri.**
- **Kelebihan aplikasi orang lain: pekerjaan lebih mudah, tapi nilai dari TA itu sendiri bisa kurang**
- **Kelebihan aplikasi sendiri: memerlukan untuk membuat, tapi nilai TA bisa meningkat**



# Bab 4 - Implementasi

- **Meminta bantuan orang lain untuk membuat sistem itu boleh-boleh saja namun:**
- **Jangan lupa untuk mempelajarinya juga.**
- **Jika tidak, mahasiswa bakal cuma bisa diam ketika ditanya penguji**



# Bab 4 - Implementasi

- Website pembantu gambar:

**<https://www.draw.io>**



# Bab 4 - Pengujian

- **Sub-bab ini adalah bagian akhir dari bab 4**
- **Mahasiswa harus menjelaskan proses pengujian implementasi yang didapatkan**
- **Ada berbagai cara untuk melakukan pengujian**



# Bab 4 - Pengujian

- **Cara termudah:**
- **Bandingkan dengan algoritma lain/program lain yang mempunyai kemampuan/fungsi yang sama**
- **Cara susah:**  
**Menggunakan test suite seperti: brute force attack, atau dictionary attack untuk kriptografi**



# Bab 4 - Pengujian

- **Hal yang dapat dibandingkan bisa berupa:**
  - **Akurasi**
  - **Keampuhan fungsi program**
  - **Kinerja**
  - **Keamanan**



# Bab 4 - Pengujian

- Hasil pengujian bisa dijelaskan secara lebih detail di Bab 5, di mana penjelasan hasil, pengujian, dan pembuktian hipotesis bisa dilakukan.



# Bab 5 - Hasil dan Analisis

- **Di bab ini, hanya hasil dan analisisnya yang dijelaskan.**
- **Hasil yang dijelaskan adalah hasil dari implementasi algoritma, dijelaskan secara detail dan tambahkan tabel dan gambar jika perlu.**
- **Gambar bisa berupa screenshot sebagai pembuktian hasil yang didapat.**



# Bab 5 - Hasil dan Analisis

- **Di bab ini, hanya hasil dan analisisnya yang dijelaskan.**
- **Hasil yang dijelaskan adalah hasil dari implementasi algoritma, dijelaskan secara detail dan tambahkan tabel dan gambar jika perlu.**
- **Gambar bisa berupa screenshot sebagai pembuktian hasil yang didapat.**



# Bab 5 - Hasil dan Analisis

- Hasil pengujian juga dapat dijelaskan di sini, gunakan tabel untuk memperlihatkan perbandingan hasil implementasi algoritma dengan algoritma pembandingan
- Gunakan tabel untuk mempermudah



# Bab 5 - Hasil dan Analisis

- **Ilustrasi:**

Table 5.2: Result Summary for Intrusions Detection

<b>Intrusion</b>	<b>Java-based NIDS</b>	<b>Snort</b>
Denial6 Test Mode 2	✓	✗
Denial6 Test Mode 5	✓	✗
Denial6 Test Mode 7	✓	✗
NDPExhaust26 Unreachable	✓	✗
THCSyn6 SYN+ACK	✓	✗



# Bab 5 - Hasil dan Analisis

- **Ilustrasi:**

Table 5.2: Result Summary for Intrusions Detection

<b>Intrusion</b>	<b>Java-based NIDS</b>	<b>Snort</b>
Denial6 Test Mode 2	✓	✗
Denial6 Test Mode 5	✓	✗
Denial6 Test Mode 7	✓	✗
NDPExhaust26 Unreachable	✓	✗
THCSyn6 SYN+ACK	✓	✗





Terima Kasih