

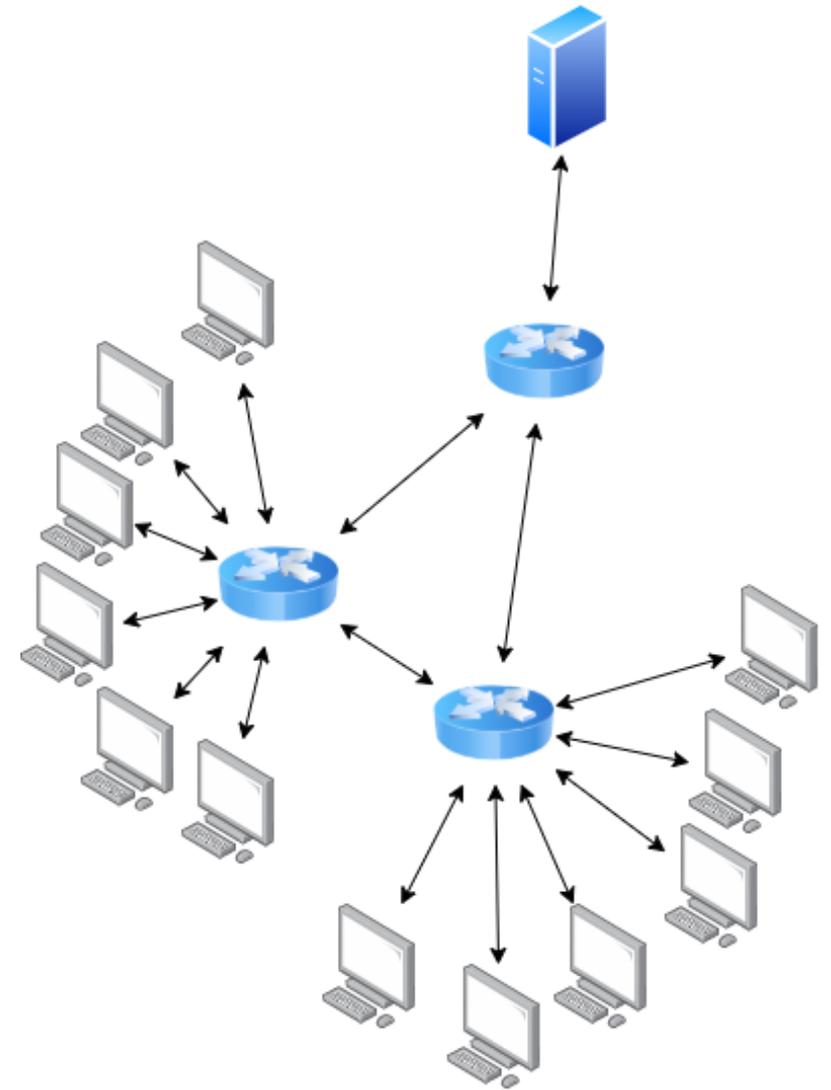
Contoh membuat Topology di ndnSIM

WRITER : I GEDE ESA MAHANANDA

EDITOR : LEANNA VIDYA YOVITA

Membuat topology dengan spesifikasi :

- Consumer 12**
- Router 3**
- Producer 1**



Langkah 1 : Inisialisasi node-node ... (1)

a. Mengatur xPos , yPos untuk menentukan posisi consumer, router dan producer. Posisi ini berupa koordinat x,y dan akan tampak saat visualisasi topologinya.

```
1 #topo.txt|
2
3 router
4
5 #node    comment      yPos    xPos
6 R1       NA           27      15
7 R2       NA           32       7
8 R3       NA           40      17
9 C1       NA           18      11
10 C2       NA           16      15
11 C3       NA           18      19
12 C4       NA           21      23
13 C5       NA           25      24
14 C6       NA           30      25
15 C7       NA           24       6
16 C8       NA           26       2
17 C9       NA           31       0
18 C10      NA           35       1
19 C11      NA           39       2
20 C12      NA           42       6
21 P1       NA           51      18
22
23 link
24
25 #srcNode  dstNode    bandwidth  metric  delay  queue
26 C1        R1         1Mbps     1       10ms  10
27 C2        R1         1Mbps     1       10ms  10
28 C3        R1         1Mbps     1       10ms  10
29 C4        R1         1Mbps     1       10ms  10
30 C5        R1         1Mbps     1       10ms  10
31 C6        R1         1Mbps     1       10ms  10
32 R1        R2         1Mbps     1       10ms  10
33 R2        R3         1Mbps     1       10ms  10
34 R3        R1         1Mbps     1       10ms  10
35 C7        R2         1Mbps     1       10ms  10
36 C8        R2         1Mbps     1       10ms  10
37 C9        R2         1Mbps     1       10ms  10
38 C10       R2         1Mbps     1       10ms  10
39 C11       R2         1Mbps     1       10ms  10
40 C12       R2         1Mbps     1       10ms  10
41 R3        P1         1Mbps     1       10ms  10
42
43
```

Langkah 1 : Inisialisasi node-node ... (2)

b. Menentukan routing , bandwidth , metric delay dan queue.

Saat melakukan inisiasi ada beberapa field yang dapat diset, yaitu bandwidth, metric, delay, dan queue.

Field bandwidth mendefinisikan bandwidth link. Metric menunjukkan preferensi pemilihan link jika pada system terdapat alternatif. Nilai yang makin kecil menunjukkan bahwa link tersebut akan menjadi pilihan yang lebih utama dibandingkan nilai yang lebih besar. Delay menunjukkan delay link. Queue menunjukkan antrian maksimal dalam link untuk kedua arah. Jika jumlah paket yang mengantri melebihi jumlah maksimum antrian, paket akan didrop.

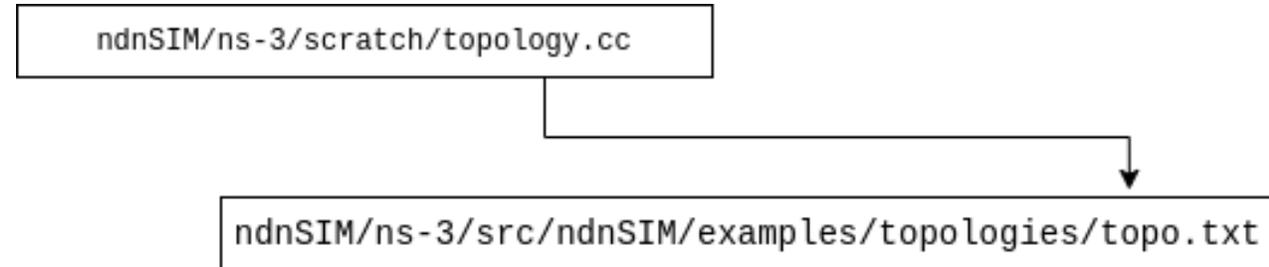
c. Simpan rancangan topologi yang dibuat dengan ekstensi .txt di folder ndnSIM kalian.

```
ndnSIM/ns-3/src/ndnSIM/examples/topologies/topo.txt
```

Langkah 2 : buat skenario simulasi (yang menggunakan topologi tersebut)

Selanjutnya setelah membuat topologi langkah berikutnya adalah membuat skenario yang nanti akan memanggil file topologi yang telah kita rancang agar skenario yang dirancang dapat bekerja sesuai dengan ketentuan, skenario dapat dibuat dengan text editor dengan ekstensi file .cc yang nantinya akan di jalankan di NDNsim.

File skenario dapat disimpan di struktur direktori yang khusus untuk menyimpan daftar file NDNsim yang akan di jalankan yaitu file **Scratch**. sehingga file skenario dapat mengarahkan file topologi pada struktur direktori dimana file topologi telah disimpan



```
topology.cc •
topology.cc > {} ns3 > main(int, char * [])
1 #include "ns3/core-module.h"
2 #include "ns3/network-module.h"
3 #include "ns3/ndnSIM-module.h"
4
5
6 namespace ns3{
7
8 int
9 main(int argc, char* argv[])
10 {
11     CommandLine cmd;
12     cmd.Parse(argc, argv);
13
14     AnnotatedTopologyReader topologyReader("",1);
15     topologyReader.SetFileName("src/ndnSIM/examples/topologies/topo.txt");
16     topologyReader.Read();
17 }
```

Langkah 3 Simulasi

- tahapan simulasi adalah tahapan yang utama dalam perancangan topologi dengan NDN, untuk menjalankan simulasi kami asumsikan semua tools pendukung sudah terinstall pada operating sistem yang digunakan

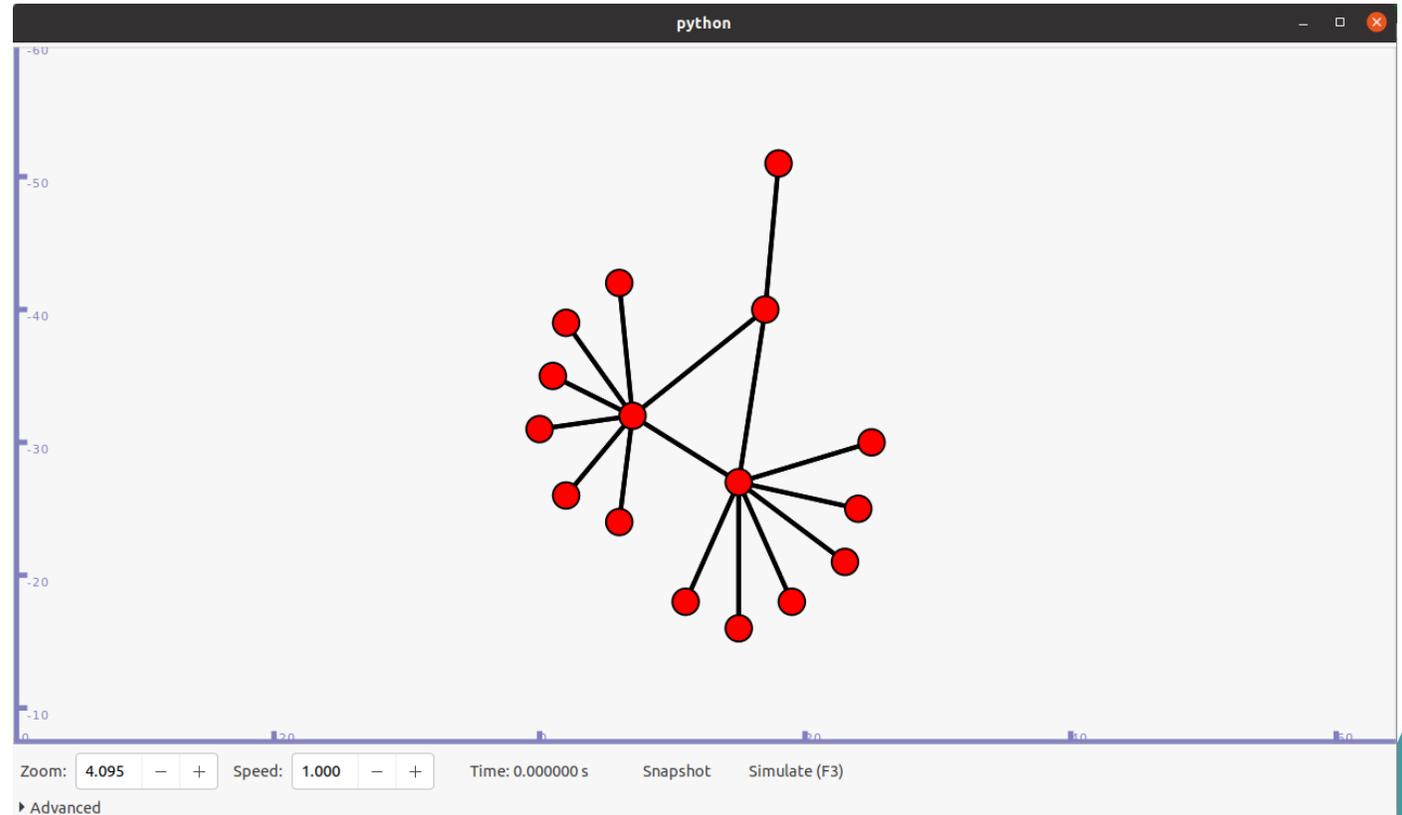
- jalankan terminal di linux kemudian ketikkan perintah untuk menjalankan simulator, kemudian arahkan ke dalam direktori NS3 agar file simulator **topology.cc** dapat dijalankan

```
~/ndnSIM/ns-3$ ./waf
```

```
~/ndnSIM/ns-3$ ./waf -run=topology.cc
```

Untuk menampilkan hasil simulator menggunakan visual dapat menambahkan option **-vis**

```
~/ndnSIM/ns-3$ ./waf -run=topology.cc --vis
```



Sumber:

<https://ndnsim.net/>