

Sistem Command and Control dengan Metode TCP (Transmission Control Protocol)

Laporan Tugas Besar

Kelas MK Sistem Paralel dan Terdistribusi

Vio Sagara P	(1301174322)
Fiqri Brilliant	(1301174329)
Khalifatur Rauf	(1301174636)
Rizki Amanullah H	(1301180522)

Kelas IF-42-04



**PROGRAM STUDI S1 INFORMATIKA
FAKULTAS INFORMATIKA
TELKOM UNIVERSITY
BANDUNG
2021**

DAFTAR ISI

1. PENDAHULUAN	2
1.1. Penjelasan Singkat	2
1.2. Pembagian Tugas	2
2. ANALISIS	3
2.1. Penjelasan Pemilihan Solusi	3
2.2. Model Sistem	3
3. PERANCANGAN SISTEM	4
3.1. Arsitektur Sistem dan Jaringan	4
3.2. Alur Proses Aplikasi	5
4. IMPLEMENTASI	6
4.1. Screen capture	6
4.2. Kendala/ Keterbatasan.....	8
4.3. Link demo/ presentasi.....	9

1. PENDAHULUAN

1.1. Penjelasan Singkat

Topik tugas besar yang kami ambil adalah *Command and Control*. Pada sistem *Command and Control*, terdapat sebuah komputer yang memiliki kemampuan memberikan perintah-perintah pada komputer client, yang kemudian client-client menjalankan perintah tersebut. Seperti apabila diberikan perintah untuk melakukan DDoS maka client akan melakukan DDoS, dan lain sebagainya. Server akan mengetahui/ menerima informasi tiap-tiap komputer client mana yang telah mengerjakan perintah dan mana yang belum.

Dengan mengimplementasikan TCP Socket, kami akan membangun sebuah program untuk melakukan komunikasi antar client-server, dimana server akan memberikan perintah serta memantau semua client yang terhubung.

1.2. Pembagian Tugas

Nama	Tugas
Vio Sagara Perkasa	
Zulfiqri Brilliant Darmawansyah S	
Khalifatur Rauf	
Rizki Amanullah Hakim	Menulis Server.py, client.py, dan laporan Melakukan testing program dan presentasi

2. ANALISIS

2.1. Penjelasan Pemilihan Solusi

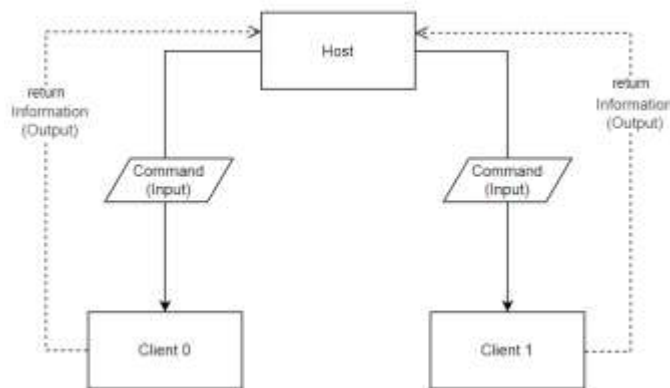
Solusi yang kami gunakan pada tugas ini adalah dengan menggunakan library Socket pada bahasa pemrograman Python. Dikarenakan pada praktikum sebelumnya pada modul 3 dan modul 4, kami menggunakan library socket untuk mengirim data pesan dari sebuah client ke server dan sebaliknya.

Socket merupakan sebuah endpoint untuk salah satu komunikasi paradigma, yaitu Interprocess Communication. Socket dapat dianggap sebagai sebuah “jembatan” untuk saling mengirim pesan. Socket dapat digunakan menggunakan koneksi UDP maupun TCP. Socket merupakan gabungan dari IP dan nomor port yang akan digunakan. Untuk menggunakan Socket pada python, dapat mengimport sebuah library yaitu socket, dengan code `import socket`.

Jenis koneksi yang akan digunakan pada tugas kami ini adalah TCP Socket. TCP atau Transmission Control Protocol merupakan salah satu jenis protokol yang memungkinkan sekumpulan komputer untuk berkomunikasi satu dengan lainnya setelah terbangun sebuah koneksi antar komputer tersebut. Pada saat berkomunikasi satu dengan lainnya, salah satu komputer akan berperan sebagai klien dan lainnya akan menjadi server.

Dengan menggunakan Socket ini, kami dapat menggunakannya untuk mengirim sebuah command dari komputer utama yang bertindak sebagai host, untuk mengirimkannya ke komputer lainnya sebagai client.

2.2. Model Sistem



Gambar 1. Model Sistem

Sistem bekerja dengan menginputkan sebuah command didalam shell yang dibuat spesifik untuk aplikasi ini bernama “kelompokdelapan”. Pada shell ini terdapat 3 menu utama;

1. List

Menu ini berguna untuk menampilkan client mana saja yang terhubung dengan server.

2. Send_all

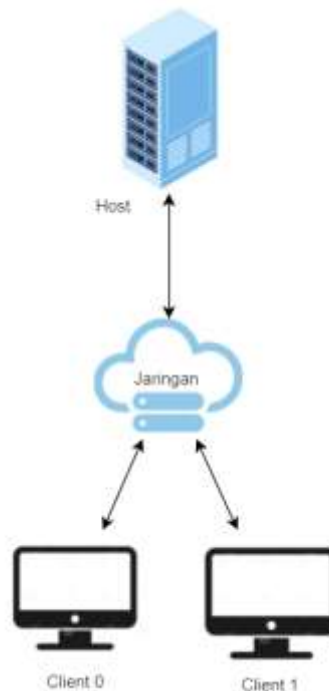
Menu ini berguna untuk mengirimkan ke setiap client sebuah command yang sama.

3. Select {id}

Menu ini berguna untuk memilih client target yang akan diberikan sebuah command tersendiri.

3. PERANCANGAN

3.1. Arsitektur Sistem dan Jaringan

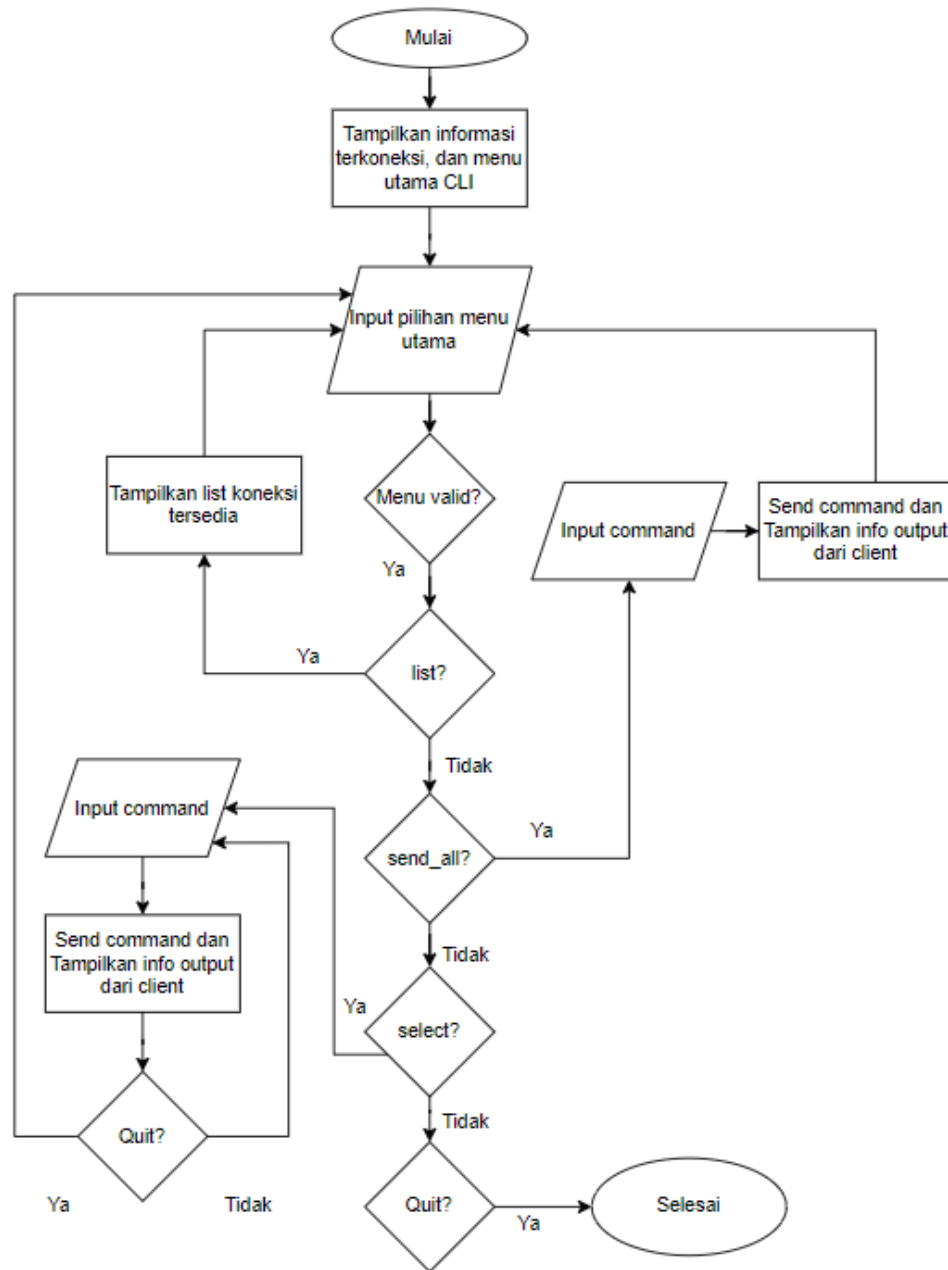


Gambar 2. Arsitektur Sistem dan Jaringan

Desain jaringan yang dibuat mengimplementasi konsep client-server. Dalam client-server, dua objek berupa sistem client dan sistem server saling berkomunikasi melalui jaringan komputer maupun satu komputer yang sama. Selain itu, sebuah server terpusat / host digunakan untuk memberikan sebuah data, berupa command. Dalam sistem ini, server akan melakukan sebuah binding dan accepting banyak client dengan alamat masing-masing, dan akan dihubungkan pada suatu port yang dimiliki oleh server tersebut.

3.2. Alur Proses Aplikasi

Berikut ini adalah alur aplikasi yang kami rancang, flowchart program dapat dilihat pada Gambar 3.




Gambar 3. Flowchart program

4. IMPLEMENTASI

4.1. Screen Capture

4.1.1. Shell pada server di port 8082



```
PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL

Microsoft Windows [Version 10.0.19042.1052]
(c) Microsoft Corporation. All rights reserved.

E:\TUBES SISTER>C:/Python39/python.exe "e:/TUBES SISTER/ngerjain_snediri/TubesSispartar-IF4204-Command&Control/server.py"
kelompokdelapan> Binding dg port: 8082
```

4.1.2. Client 0



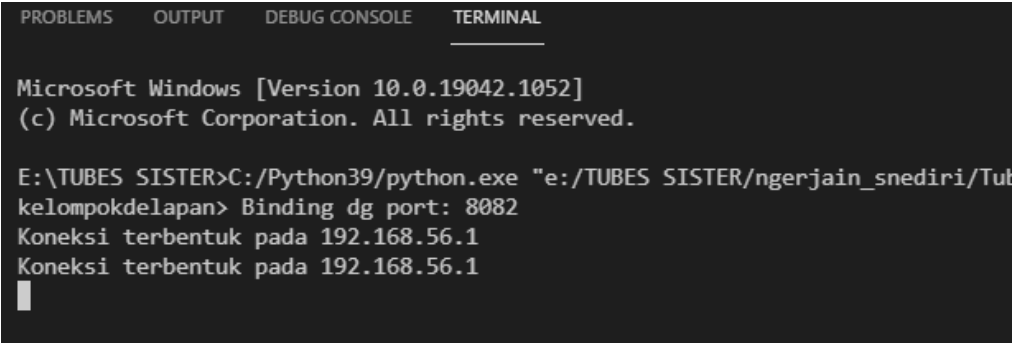
```
C:\Windows\System32\cmd.exe - py client.py
Microsoft Windows [Version 10.0.19042.1052]
(c) Microsoft Corporation. All rights reserved.

E:\TUBES SISTER\ngerjain_snediri\TubesSispartar-IF4204-Command&Control>py client.py

C:\Windows\System32\cmd.exe - py client.py
Microsoft Windows [Version 10.0.19042.1052]
(c) Microsoft Corporation. All rights reserved.

E:\TUBES SISTER\ngerjain_snediri\TubesSispartar-IF4204-Command&Control>py client.py
```

Client 1



```
PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL

Microsoft Windows [Version 10.0.19042.1052]
(c) Microsoft Corporation. All rights reserved.

E:\TUBES SISTER>C:/Python39/python.exe "e:/TUBES SISTER/ngerjain_snediri/Tub
kelompokdelapan> Binding dg port: 8082
Koneksi terbentuk pada 192.168.56.1
Koneksi terbentuk pada 192.168.56.1
```

4.1.3. Menu list

Menampilkan client yang terkoneksi.

```
kelompokdelapan> list
-----Client-----
0    192.168.56.1    52219    Idle
1    192.168.56.1    52220    Idle
kelompokdelapan>
3.9.1 64-bit 0 0 0
```

4.1.4. Menu send_all

Mengirimkan command “dir”. Tampilan informasi output client pada server.

```
kelompokdelapan> send_all
send_all> dir
----- Client 0 Processing -----
Volume in drive E is DATA_HDD
Volume Serial Number is BC53-6EAB

Directory of E:\TUBES SISTER\ngerjain_snediri\TubesSispartes-IF4204-Command&Control
25/06/2021  14.24    <DIR>          .
25/06/2021  14.24    <DIR>          ..
25/06/2021  10.28                914 client.py
25/06/2021  14.24                6.261 server.py
                2 File(s)              7.175 bytes
                2 Dir(s)  181.331.529.728 bytes free
E:\TUBES SISTER\ngerjain_snediri\TubesSispartes-IF4204-Command&Control>----- Client 1 Processing -----
Volume in drive E is DATA_HDD
Volume Serial Number is BC53-6EAB

Directory of E:\TUBES SISTER\ngerjain_snediri\TubesSispartes-IF4204-Command&Control
25/06/2021  14.24    <DIR>          .
25/06/2021  14.24    <DIR>          ..
25/06/2021  10.28                914 client.py
25/06/2021  14.24                6.261 server.py
                2 File(s)              7.175 bytes
                2 Dir(s)  181.331.529.728 bytes free
E:\TUBES SISTER\ngerjain_snediri\TubesSispartes-IF4204-Command&Control>kelompokdelapan>
```

Masing-masing output pada client 0 dan client 1

```
C:\Windows\System32\cmd.exe - py client.py
E:\TUBES SISTER\ngerjain_snediri\TubesSispartes-IF4204-Command&Control>
Volume in drive E is DATA_HDD
Volume Serial Number is BC53-6EAB

Directory of E:\TUBES SISTER\ngerjain_snediri\TubesSispartes-IF4204-Command&Control
25/06/2021  14.24    <DIR>          .
25/06/2021  14.24    <DIR>          ..
25/06/2021  10.28                914 client.py
25/06/2021  14.24                6.261 server.py
                2 File(s)              7.175 bytes
                2 Dir(s)  181.331.529.728 bytes free

C:\Windows\System32\cmd.exe - py client.py
E:\TUBES SISTER\ngerjain_snediri\TubesSispartes-IF4204-Command&Control>
Volume in drive E is DATA_HDD
Volume Serial Number is BC53-6EAB

Directory of E:\TUBES SISTER\ngerjain_snediri\TubesSispartes-IF4204-Command&Control
25/06/2021  14.24    <DIR>          .
25/06/2021  14.24    <DIR>          ..
25/06/2021  10.28                914 client.py
25/06/2021  14.24                6.261 server.py
                2 File(s)              7.175 bytes
                2 Dir(s)  181.331.529.728 bytes free
```


4.1.5. Menu select {id}

Memilih client 0, lalu menjalankan command “dir”

```
kelompokdelapan> select 0
Terkoneksi ke client :192.168.56.1
192.168.56.1>dir
----- Client 0 Processing -----
Volume in drive E is DATA_HDD
Volume Serial Number is 8C53-6EAB

Directory of E:\TUBES SISTER\ngerjain_snediri\TubesSisparter-IF4204-Command&Control

25/06/2021  14.24    <DIR>          .
25/06/2021  14.24    <DIR>          ..
25/06/2021  10.28             914 client.py
25/06/2021  14.24             6.261 server.py
                2 File(s)              7.175 bytes
                2 Dir(s)  181.331.689.472 bytes free
E:\TUBES SISTER\ngerjain_snediri\TubesSisparter-IF4204-Command&Control>
```

Output pada client 0. *dengan output dari send_all sebelumnya

```
C:\Windows\System32\cmd.exe - py client.py
E:\TUBES SISTER\ngerjain_snediri\TubesSisparter-IF4204-Command&Control>py client.py

Volume in drive E is DATA_HDD
Volume Serial Number is 8C53-6EAB

Directory of E:\TUBES SISTER\ngerjain_snediri\TubesSisparter-IF4204-Command&Control

25/06/2021  14.24    <DIR>          .
25/06/2021  14.24    <DIR>          ..
25/06/2021  10.28             914 client.py
25/06/2021  14.24             6.261 server.py
                2 File(s)              7.175 bytes
                2 Dir(s)  181.331.529.728 bytes free

Volume in drive E is DATA_HDD
Volume Serial Number is 8C53-6EAB

Directory of E:\TUBES SISTER\ngerjain_snediri\TubesSisparter-IF4204-Command&Control

25/06/2021  14.24    <DIR>          .
25/06/2021  14.24    <DIR>          ..
25/06/2021  10.28             914 client.py
25/06/2021  14.24             6.261 server.py
                2 File(s)              7.175 bytes
                2 Dir(s)  181.331.689.472 bytes free
```

4.2. Kendala/ Keterbatasan

Keterbatasan pada program kami ini adalah, apabila ada salah satu client yang lama memproses suatu perintah yang diberikan, maka perlu menunggu untuk client lainnya menampilkan informasinya. Kecuali apabila penampilan informasi pada server tidak dibutuhkan, maka proses tidak perlu ditampilkan di

server dan akan berjalan seperti seamless.

Serta dikarenakan anggota lain sulit untuk dihubungi, alias saya mengerjakan tugas besar ini seorang diri, maka demo/ presentasi tubes ini terbatas hanya pada satu laptop saja.

4.3. Link Demo/ Presentasi

4.3.1. Berikut adalah source code program:

<https://github.com/Hakimaruuu/TCP-Socket-Command-Control>

Dan berikut adalah link google drive berisi presentasi:

<https://drive.google.com/file/d/1--MVIHIgpSVjIL9Vt-iyKEfbTMvDdrJ0/view?usp=sharing>