

Nama : Amsal Herbert
NRP : 5025201182

Tugas 2

1. Buatlah sebuah program time server dengan ketentuan sebagai berikut

- Membuka port di port 45000 dengan transport TCP
- Server harus dapat melayani request yang concurrent, gunakan contoh multithreading pada ini
- Request hanya dilayani dengan ketentuan
 - o Diawali dengan string "TIME dan diakhiri dengan karakter 13 dan karakter 10"
- Server akan merespon dengan jam dengan ketentuan
 - o Dalam bentuk string (UTF-8)
 - o Diawali dengan "JAM<spasi><jam>"
 - o <jam> berisikan info jam dalam format "hh:mm:ss" dan diakhiri dengan karakter 13 dan karakter 10

Pada soal diminta untuk membuka program pada port 45000 dengan transport TCP, oleh karena itu saya mengganti port pada server dan juga client

Server

```
35 def run(self):
36     self.my_socket.bind(('0.0.0.0', 45000))
37     self.my_socket.listen(1)
```

Client

```
8 def kirim_data(nama="kosong"):
9     # membuat koneksi dengan server
10    sock = socket.socket(socket.AF_INET, socket.SOCK_STREAM)
11    server_address = ('localhost', 45000)
```

Penambahan code yang saya lakukan

```
18         request = data.decode('utf-8')
19         if request.startswith("TIME") and request.endswith("\r\n"):
20             current_time = time.strftime("%H:%M:%S")
21             response = f"JAM {current_time}\r\n".encode('utf-8')
22             self.connection.sendall(response)
```

Percobaan menjalankan server

```
(base) jovyan@248c9e3fbd59:~/work/progjar/progjar2$ python3 server.py
```

Tidak ada pesan yang ditampilkan karena server sedang dalam proses menunggu koneksi masuk dari socket client

Percobaan menjalankan client

Nama : Amsal Herbert
NRP : 5025201182

```
(base) jovyan@248c9e3fbd59:~/work/progjar/progjar2$ python3 server.py
WARNING:root:connection from ('127.0.0.1', 33952)
WARNING:root:connection from ('127.0.0.1', 33954)
WARNING:root:connection from ('127.0.0.1', 33956)
WARNING:root:connection from ('127.0.0.1', 33958)
WARNING:root:connection from ('127.0.0.1', 33960)
█
```

Setelah client dijalankan, client akan melakukan koneksi dengan server menggunakan thread. Pada client ini, akan digunakan thread sebanyak 5 kali. Pada hasil screenshot diatas dapat dilihat bahwa ada 5 port yang berbeda, ini menandakan adanya 5 client berbeda yang masuk kedalam server.

Untuk hasil client bisa ddilihat dari screenshot dibawah

```
(base) jovyan@248c9e3fbd59:~/work/progjar/progjar2$ python3 client.py
INFO:root:client 0 connect to socket ('localhost', 45000)
WARNING:root:[CLIENT 0] sending b'TIME\r\n\r\n'
INFO:root:client 2 connect to socket ('localhost', 45000)
INFO:root:client 1 connect to socket ('localhost', 45000)
WARNING:root:[CLIENT 2] sending b'TIME\r\n\r\n'
INFO:root:JAM JAM 07:42:41
WARNING:root:closing
WARNING:root:[CLIENT 1] sending b'TIME\r\n\r\n'
INFO:root:client 4 connect to socket ('localhost', 45000)
INFO:root:client 3 connect to socket ('localhost', 45000)
INFO:root:JAM JAM 07:42:41
WARNING:root:[CLIENT 4] sending b'TIME\r\n\r\n'
WARNING:root:[CLIENT 3] sending b'TIME\r\n\r\n'
INFO:root:JAM JAM 07:42:41
WARNING:root:closing
WARNING:root:closing
INFO:root:JAM JAM 07:42:41
INFO:root:JAM JAM 07:42:41
WARNING:root:closing
WARNING:root:closing
```

Setelah server mendapatkan data dari client, server akan mengirimkan data balasan kepada client seperti pada gambar diatas