

## TUGAS PRAKTIKUM

*Disclaimer! Tugas pekan ini banyak halamannya karena isinya full cerita. Silahkan bayangkan dirimu sesuai alur cerita agar sensasi mengerjakan soal lebih mantap.*

Pekan lalu, kamu sudah berhasil membuat sebuah aplikasi kasir menggunakan bahasa pemrograman Python. Pada tugas kali ini, coba bayangkan kamu adalah seorang programmer muda yang penuh semangat untuk bekerja. Hari ini kamu akan melamar kerja sebagai programmer Python ke sebuah perusahaan ternama. Singkat cerita, berkas yang kamu kirim sudah diterima oleh HRD dan kamu akan siap interview dengan Technical Interviewer (TI) untuk membuktikan skill kamu. Dalam interview bersama TI, kamu memamerkan portofolio berupa aplikasi kasir yang sudah kamu buat. TI lumayan terkesima dengan program yang kamu buat, namun dia masih belum puas dan tetap akan menantang kamu untuk menunjukkan skill kamu dalam bahasa pemrograman Python secara langsung. Di sinilah kisah kamu sebagai programmer muda yang penuh semangat dimulai...

1. Oke, saatnya Technical Interviewer menguji skill kamu sebagai seorang programmer muda. Kali ini, TI akan menguji pengetahuanmu dalam dunia Regular Expression. TI memintamu untuk membuat sebuah program untuk mengecek dan memvalidasi sebuah string inputan dari user. Kamu diminta untuk memastikan string inputan dari user tersebut memenuhi syarat yang diberikan dari TI, yaitu:
  - String tersebut memiliki Panjang tepat 45 karakter
  - 40 karakter pertama harus terdiri dari huruf uppercase atau lowercase atau digit bernilai genap
  - 5 karakter terakhir terdiri dari digit bernilai ganjil atau whitespace character.

Ayo selesaikan menggunakan bahasa pemrograman Python dibarengi RegEx! Oh iya, TI juga meninggalkan catatan agar lebih memudahkan kamu. Catatan tersebut berupa informasi tambahan seperti format input output, contoh input output sebagai berikut:

### Format Input

→ Sebuah string S.

### Format Output

→ Tampilkan “True” jika memenuhi kondisi diatas, atau “False” jika tidak memenuhi salah satu kondisi diatas.

#### Contoh Input 1:

```
2222222222aaaaaaaa2222222222aaaaaaaa13 57
```

#### Contoh Output 1:

```
True
```

#### Contoh Input 2:

```
x4202v2A22A8a6aaaaaa2G2222m222qwertyYuIo1395779
```

#### Contoh Output 2:

```
False
```

Gimana tes pertamamu Bersama Technical Interviewer? Aman lancer jaya? Mantap 👍 . Singkat cerita, Technical Interviewer telah mengeluarkan surat keputusan terkait dengan status kamu diterima bekerja atau tidak. Hasilnya adalah “SELAMAT KAMU DITERIMA UNTUK BEKERJA”.

Sekarang waktunya membuktikan bahwa kamu adalah programmer muda yang penuh semangat. Hari ini adalah hari pertamamu bekerja sebagai seorang programmer Python, saat ini kamu akan mendapat tugas dari Senior Software Engineer dalam perusahaan tersebut. Selamat bekerja...

2. Kali ini, kamu akan mendapat studi kasus dari senior kamu dalam perusahaan tersebut. Kasus tersebut berkaitan dengan sebuah aplikasi yang sedang dikerjakan oleh tim pengembang perangkat lunak dalam perusahaan. Tugas ini akan berkaitan dengan jaringan. Senior ingin membuat segelas kopi ☕ terlebih dahulu, jadi saat ini senior kamu hanya memberikan lembaran informasi terkait IP Address sebagai reminder bagi kamu yang baru masuk perusahaan. Isinya yaitu “IP Address merupakan alamat unik yang mengidentifikasi sebuah perangkat pada internet atau jaringan lokal. IP Address dapat dikelompokkan sebagai 2 yaitu IPv4 dan IPv6”.

Kamu masih penasaran tentang IP Address, sehingga kamu pun melakukan searching di Google dan mendapatkan informasi seputar IPv4 yaitu IPv4 menggunakan alamat berukuran 32 bit yang dapat menghasilkan  $2^{32}$  alamat berbeda. Format dari IPv4 adalah P.Q.R.S dimana masing masing P, Q, R dan S merupakan bilangan bulat dari 0 - 255. Lalu kamu lanjut searching lagi dan mendapatkan informasi seputar IPv6 yaitu IPv6 berukuran 128 bit yang dapat dikelompokkan kedalam 8 grup dengan masing masing grup berukuran 16 bit. Setiap grup ditulis menggunakan 4 digit hexadecimal yang dipisahkan oleh tanda titik dua (:). 2001:0db8:0000:0000:0234:ff00:0036:752 merupakan contoh dari IPv6. Leading zeros dapat saja diabaikan pada setiap grup. “.....5:.....” identik dengan “.....0005: ”.

Nahh, senior sudah datang, membawa segelas cangkir kopi ☕ dan siap untuk menyampaikan apa yang harus kamu kerjakan. Senior meminta kamu membuat program untuk mengecek apakah sebuah inputan merupakan IPv4, IPv6 atau bukan keduanya. “Tugasnya gampang kan? Ga sulit kok itu, ayo kerjakan!” kata seorang Senior Software Engineer tersebut sambil meminum kopinya ☕. Kamu adalah programmer muda yang hebat dan penuh semangat, kamu akan membuktikan kalau kamu bisa mengerjakan tugas dari senior ini.

Oh iya, senior itu juga meninggalkan catatan agar kamu lebih terarah dalam menyelesaikan tugas. Catatan tersebut berupa informasi tambahan seperti format input output, contoh input output sebagai berikut:

### **Format Input**

- ➔ Sebuah integer N yang menyatakan jumlah baris inputan teks yang merupakan IPv4, IPv6 atau bukan keduanya.
- ➔ Jika teks tersebut merupakan IP Address maka tidak akan ada tambahan teks atau whitespace diawal atau diakhir IP Address tersebut.
- ➔ Setiap baris inputan tidak boleh melebihi 500 karakter.

### **Format Output**

- ➔ N baris.
- ➔ Output pada urutan ke-i harus bernilai “IPv4”, “IPv6”, “Bukan IP Address” tergantung dari nilai yang dideteksi.

#### **Contoh Input 1:**

```
3
This line has trailing whitespace
121.203.197.20
2001:0db8:0000:0000:0000:ff00:0042:8329
```

#### **Contoh Output 1:**

```
Bukan IP Address
IPv4
IPv6
```

### Contoh Input 2:

```
3
213.214.111.564
444.444.444.444 not an ip address
1050:0:0a:0:5:600:300c:326b
```

### Contoh Output 2:

```
Bukan IP Address
Bukan IP Address
IPv6
```

Gimana tes pertamamu Bersama Technical Interviewer? Aman lancer jaya? Mantap 👍. Singkat cerita, project aplikasi jaringan tersebut sudah selesai. Sekarang kamu diarahkan untuk berpartisipasi dalam project aplikasi e-commerce bagi UMKM. Saatnya kamu menunjukkan skill Python dan RegEx kamu dalam project ini...

- Seorang pemimpin project yang sering disebut “Tech Lead” telah membagi tugas kepada masing-masing programmer dalam project aplikasi e-commerce ini. Kamu telah mendapat bagianmu yaitu sebagai orang yang bertanggung jawab dalam memvalidasi akun user. Tech Lead mengetahui kemampuan kamu sebagai programmer muda yang memiliki skill Python dan RegEx yang baik di mana skill RegEx tersebut sangat berguna dalam hal validasi ini.

Karena ini adalah project yang dikerjakan dalam tim, maka kamu kebagian dalam hal validasi registrasi akun sementara rekan kerjamu di sisi loginnya. Kamu diminta membuat program validasi registrasi akun menggunakan Regular Expression sebagai validator dalam sistem aplikasi ini nantinya. User dalam aplikasi akan diminta menginput username, email, dan password untuk membuat akun. Setelah berdiskusi sama Tech Lead, tim BackEnd Engineer, tim UI/UX Designer, termasuk rekan kerja kamu yang bertanggung

jawab di sisi login, serta tim Software Engineer lainnya, didapatkan keputusan bahwa username, email, dan password tersebut harus memiliki kriteria sebagai berikut:

A. Username

- Panjang minimal 5 karakter dan maksimal 20 karakter.
- Setidaknya terdiri atas huruf kecil, huruf kapital, ataupun angka.

B. Email

- Terdiri dari huruf kecil saja.
- Menggunakan format seperti berikut: 'username99@example.com' atau 'myuser123@example.co.id'.
- Diakhiri minimal 2 angka (opsional).

C. Password

- Panjang minimal 8 karakter.
- Mengandung setidaknya satu huruf kapital.
- Mengandung setidaknya satu huruf kecil.
- Mengandung setidaknya satu angka.
- Tidak mengandung simbol-simbol aneh seperti “ !@#\$%^&\*()\_+ ” dan sebagainya. Hanya menerima huruf dan angka (opsional).

Untuk mempermudahmu dalam mengerjakan tugas ini, rekan kamu memberikan gambaran bagaimana contoh input dari user yang valid dan bagaimana input yang tidak valid. Berikut contoh tersebut:

**Contoh input output yang berhasil:**


```
Masukkan username: Username123
Masukkan email: username123@gmail.com
Masukkan password: Hengkerprotzy82372838232

Registrasi berhasil! Selamat datang, Username123!
```

**Contoh input output yang emailnya tidak valid:**

```
Masukkan username: Username123
Masukkan email: halo

Email yang kamu input tidak valid. Registrasi gagal!
```

Selamat bekerja! Buktikan skill Python kamu kepada rekan kerjamu dalam perusahaan 





Ngapain?

Cari apa?

Udaah! Kerjakanmi tugasmu!

Masih penasaran kah?

Jangan terlalu berharap, ntar kecewa. Kembali ke atas dan selesaikan tugasmu!

Yaelah masih lanjut scroll. Masih berharap?

Okelah siap siap

Ini yang mungkin kamu tunggu...

3

2

1



Baiklah, untuk kamu yang dari tadi penasaran. Potongan kode di bawah ini bisa kamu salin dan lanjut kamu kerjakan TODO-TODO yang tersedia untuk menyelesaikan nomor 3.

```
import re

def is_valid_username(username):
    pattern = r"^[A-Za-z0-9]$" # TODO: Tambahkan pola untuk memvalidasi panjang
    karakter minimal 5 dan maksimal 20.
    return re.search(pattern, username)

def is_valid_email(email):
    pattern = r"^...{...}@[...] +\.(com|co\.id)$" # TODO: Buat pola RegEx untuk
    validasi email.
    # Sudah ada clue berupa pola untuk mencocokkan domain email.
    return re.search(pattern, email)

def is_valid_password(password):
    pattern = r"^(?=.*[...])(?=.*[...])(?=.*...)[...]{...}" # TODO: Buat pola
    RegEx untuk validasi password sesuai permintaan soal.
    # Sudah ada clue berupa pola RegEx yang bisa kamu gunakan untuk menyelesaikan
    jawaban.
    return re.search(pattern, password)

# -----
username = input("Masukkan username: ")

if is_valid_username(username):
    email = input("Masukkan email: ")

    if is_valid_email(email):
        password = input("Masukkan password: ")

        if is_valid_password(password):
            print("\nRegistrasi berhasil! ...") # TODO: Tambahkan sapaan "Halo
            (username)"
        else:
            print("\nPassword yang kamu input beresiko dihack. Registrasi
            gagal.")

    else:
        print("\nEmail yang kamu input tidak valdi. Registrasi gagal!")

else:
    print("\nInputan username tidak valid dalam sistem. Registrasi gagal!")
```