

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Seiringnya perkembangan zaman mahasiswa teknologi informatika diwajibkan memahami bahasa pemrograman, karena bahasa pemrograman menjadi hal utama dalam melakukan suatu sistem perangkat lunak yang akan digunakan. *Python* adalah salah satu bahasa pemrograman komputer paling banyak di gunakan di dunia. Ini pertama kali dirilis pada 1990-an dan sekarang digunakan untuk membangun jutaan aplikasi, game, dan situs web. Banyak sekolah dan perguruan tinggi yang menggunakannya sebagai salah satu bahasa pemrograman pengantar yang diajarkan bagi para mahasiswa [1]. Meski demikian, banyak mahasiswa yang masih kesulitan dalam membuat program menggunakan bahasa *Python* ini. Dalam akumulasi waktu prediktif  $\pm 32$  jam / semester. Bagi tiap mahasiswa hal ini masih dianggap kurang cukup untuk penguasaan bahasa pemrograman tersebut.

Berdasarkan survei yang dilakukan oleh para peneliti terhadap 40 mahasiswa Telkom University dan lainnya melalui Google Form, hasil menunjukkan bahwa 58,1% dari mahasiswa mampu membuat program menggunakan bahasa Python, sedangkan 41,9% dari mereka tidak mampu melakukannya. Mahasiswa menghadapi beberapa kesulitan utama dalam mempelajari bahasa pemrograman Python, di antaranya adalah kurangnya latihan soal dan contoh pemrograman, kesulitan dalam menangani kesalahan (error), kesulitan dalam menerapkan sintaks dengan benar, serta kesulitan dalam memahami konsep dasar. Dari seluruh kesulitan tersebut, kurangnya latihan soal dan contoh pemrograman menduduki peringkat tertinggi dengan persentase 64,3%. Selain itu, menurut 42,5% dari responden, aplikasi pembelajaran seperti Geeksforgeeks dinilai masih terlalu teoritis dan kurang memberikan praktik yang memadai, termasuk video tutorial yang tidak lengkap. Mahasiswa Telkom University dan

lainnya mengharapkan adanya fitur-fitur seperti video tutorial yang komprehensif, latihan soal untuk menguji pemahaman, serta materi tentang konsep dasar Python untuk mengatasi permasalahan tersebut.

Solusi berupa website dipilih karena lebih aksesibel dan fleksibel dikembangkan dengan fitur interaktivitas untuk meningkatkan engagement mahasiswa. Hal ini didukung oleh penelitian terdahulu, seperti tesis yang disusun oleh Maulida Fikria Nasol dengan judul Pengembangan Media Pembelajaran Integratif Berbasis Website melalui Portal Moodle di Kelas V Madrasah Ibtidaiyah Negeri 2 Malang, yang menunjukkan adanya perubahan sikap dan hasil belajar siswa setelah diterapkannya pembelajaran yang memanfaatkan sumber belajar online. Tesis tahun 2017 ini, yang berfokus pada pembelajaran tema integratif, mencoba membuat materi pembelajaran berbasis web melalui penggunaan portal moodle. Berdasarkan hasil temuan pretest, posttest, dan reaksi siswa, pengembangan media pembelajaran tematik integratif terbukti berhasil dan menarik.

Desain interaksi juga menjadi fokus utama penelitian ini karena sangat berpengaruh terhadap keefektifan dan kemenarikan media pembelajaran. Metode User Centered Design (UCD) dipilih agar desain interaksi website benar-benar sesuai dengan kebutuhan mahasiswa sebagai user[2].

Keberhasilan media pembelajaran tidak hanya tergantung pada konten yang disampaikan, tetapi juga pada pengalaman pengguna (*user experience*) yang disediakan oleh desain interaksi. Dalam konteks ini, metode *User Centered Design* (UCD) menjadi pendekatan yang strategis untuk memastikan bahwa pengguna (mahasiswa atau pemula dalam pemrograman *Python*) terlibat aktif dalam proses desain sehingga memenuhi kebutuhan dan harapan mereka.

Metode perancangan User Centered Design (UCD) merupakan sebuah pendekatan atau teknik yang dimana pengguna ditempatkan sebagai pusat dari proses pengembangan sistem yang bertujuan untuk

meningkatkan kepuasan dan kenyamanan pengguna terhadap sistem atau produk yang dituju [3].

Berdasarkan latar belakang dan permasalahan tersebut, peneliti akan melakukan penelitian dan merancang desain interaksi berbasis web dengan fitur, video tutorial komprehensif, materi tentang konsep dasar python serta latihan soal uji pemahaman. Di harapkan desain interaksi yang di rancang menggunakan metode *User Centered Design* (UCD) dapat membantu untuk meningkatkan kemampuan mahasiswa dalam membuat program menggunakan bahasa python.

## **1.2. Perumusan Masalah**

1. Bagaimana rancangan desain interaksi yang di hasilkan dari penerapan motode *User Centered Design* pada aplikasi media pembelajaran pemrograman bahasa *pyhton* yang dapat membantu kesulitan belajar mahasiswa informatika?
2. Bagaimana tingkat usability dari aplikasi media pembelajaran pemrograman bahasa *pyhton* yang telah di buat menggunakan SUS?

## **1.3. Tujuan**

1. Menghasilkan sebuah rancangan desain interaksi aplikasi media pembelajaran Bahasa pemrograman python yang dapat membantu mengatasi kesulitan belajar untuk mahasiswa informatika telkom dan lainnya dengan menggunakan metode *User Centered Design*.
2. Mendapatkan nilai usability dari aplikasi media pembelajaran Bahasa pemrograman python yang telah di buat menggunakan SUS.

## **1.4. Batasan Masalah**

Batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Desain Interaksi aplikasi Pembelajaran pemrograman *Python* dibuat berfokus pada pembelajaran dan latihan pemrograman pada *Python*.
2. Proses pengembangan desain interaksi menggunakan metode User Centered Design.
3. Pengujian usability dari desain interaksi aplikasi pembelajaran pemrograman *Python* menggunakan System Usability Scale (SUS).
4. Hasil dari penelitian ini berupa prototype aplikasi pembelajran pemrograman *Python* berbasis website yang sesuai dengan kebutuhan pengguna.