

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan merupakan salah satu aset penting bagi suatu bangsa. Karena seberapa majunya bangsa dapat dilihat dari kualitas pendidikannya. Semakin berkembangnya teknologi, dunia pendidikan juga semakin berkembang dari masa ke masa. Dari yang awalnya menggunakan kertas dan pulpen untuk berkomunikasi antara guru dan siswa, kini hanya mengandalkan telepon pintar atau komputer yang dapat berkomunikasi dengan melampaui batas ruang dan waktu.

Menurut (Chusna, 2017) saat ini pendidikan mengalami peningkatan yang cukup signifikan mulai dari sistem, metode, maupun media pembelajaran yang digunakan. Seiring dengan berkembangnya teknologi saat ini, muncul permasalahan dalam hal pemanfaatannya. Teknologi yang ada saat ini sudah semakin canggih, akan tetapi tidak diimbangi dengan kemampuan pemahaman dari masyarakat.

Menteri Riset dan Teknologi (Menristek)/Kepala Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN) dalam Siaran Pers Kemenristek/BRIN Nomor: 272/SP/HM/BKKP/XI/2019 mengatakan salah satu elemen penting di era digital adalah sistem *coding* (pemrograman komputer), Indonesia perlu menambah jumlah tenaga ahli di bidang *coding* di mana bidang tersebut memiliki peran yang sangat vital untuk mengembangkan industri dalam negeri (Ristekbrin, 2019).

Menurut (Wali & Ahmad, 2017) *Coding* atau pengkodean adalah proses menerjemahkan desain ke dalam suatu bahasa yang bisa dimengerti oleh komputer. Kemampuan *coding* saat ini diperlukan untuk menyiapkan sumber daya manusia (SDM) di Indonesia yang unggul pada Revolusi Industri 4.0. Sehingga perlu sedini mungkin untuk menanamkan pendidikan *coding* dalam era saat ini.

Dikarenakan alasan tersebut banyak dari siswa SMA sederajat yang berminat untuk masuk ke dalam Jurusan Teknologi Informasi salah satunya adalah di Politeknik Negeri Malang, hal ini dapat dilihat dari survei yang telah kami lakukan kepada 81 mahasiswa Jurusan Teknologi Informasi di Politeknik Negeri Malang sebanyak 75,3% merupakan

lulusan dari SMA. Di samping keinginannya, banyak juga yang belum mengetahui apa saja yang akan mereka pelajari nantinya di Jurusan Teknologi Informasi. Bagi lulusan SMA istilah *coding* masih terdengar asing karena tidak adanya pendidikan *coding* dalam kurikulum sekolah. Padahal *coding* merupakan salah satu *skill* paling penting pada bidang keilmuan teknologi informasi. Sehingga menyulitkan untuk beradaptasi jika seorang siswa yang berasal dari SMA/SMK yang bukan lulusan dari jurusan Rekayasa Perangkat Lunak (RPL) akan melanjutkan ke pendidikan tinggi dengan mengambil Jurusan Teknologi Informasi. Pembelajaran dan penguasaan *coding* tidak dapat dilakukan dan dikuasai secara instan. Pembelajaran ini dilakukan secara bertahap dari dasar hingga tahapan yang lebih tinggi sehingga memerlukan waktu untuk benar-benar menguasainya. Berdasarkan survei yang kami lakukan kepada mahasiswa Jurusan Teknologi Informasi Politeknik Negeri Malang dari 81 responden mahasiswa, sebanyak 86,4% mengatakan bahwa *coding* merupakan hal yang sulit. Karena pembelajaran *coding* dianggap kurang menyenangkan, rumit, sulitnya menemukan teman yang cocok untuk berdiskusi, hingga stres karena tidak dapat mengikuti materi di kelas.

Untuk mengatasi ketidakpahaman mereka terhadap *coding*, mahasiswa biasanya melakukan belajar bersama teman, mempelajari dan mencoba ulang materi yang disampaikan, serta mencari referensi. Oleh karena itu dibutuhkan fasilitas bagi mahasiswa untuk membimbing mereka dalam meningkatkan kemampuan *coding*. Terinspirasi dari hal tersebut penulis akan membuat sebuah aplikasi *website* yang menyediakan tempat untuk proses pembelajaran *coding* secara *online* sehingga pembelajaran dapat dilakukan secara fleksibel dimana dan kapan saja, serta dapat membantu mahasiswa dalam meningkatkan kemampuan *coding*.

Kami memilih mahasiswa aktif Jurusan Teknologi Informasi yang memiliki kemampuan dalam penguasaan pengkodean yang kompeten sebagai pengajar dalam *website* kami, seperti menguasai bahasa pemrograman Java, PHP, Python, dan sebagainya. Kami memilih mahasiswa yang masih aktif dengan pertimbangan dibandingkan dengan mahasiswa yang sudah selesai, para mahasiswa yang masih aktif memiliki banyak waktu luang untuk melakukan kegiatan di luar jam perkuliahan yang bersifat positif, serta mengingat dengan baik materi yang mereka kuasai karena masih dalam proses belajar. Sedangkan mahasiswa

yang sudah menyelesaikan perkuliahan akan lebih fokus untuk mencari pekerjaan yang menghasilkan materi.

Selain itu komunikasi dengan teman sebaya juga memiliki peran penting dalam menumbuhkan motivasi belajar yang dapat meningkatkan keaktifan dan keefektifan belajar dengan cara melakukan komunikasi secara langsung antara mahasiswa dengan pengajar. Mahasiswa juga dapat melakukan diskusi pada forum, sehingga mahasiswa tidak hanya dapat menanyakan kesulitannya kepada pengajar, namun oleh mahasiswa lain dapat membantu menyelesaikan kesulitannya.

Aplikasi ini dapat diakses oleh seluruh mahasiswa Jurusan Teknologi Informasi Politeknik Negeri Malang sebagai penggunaannya. Dengan adanya *website* ini diharapkan dapat memberikan manfaat kepada mahasiswa yang masih kurang paham mengenai suatu materi *coding* atau bahkan belum mengenal mengenai *coding*.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang sudah dijelaskan maka dapat diidentifikasi bahwa permasalahan yang terdapat pada topik yang diambil adalah mahasiswa mengalami kesulitan dalam melakukan *coding* karena pembelajaran *coding* dianggap kurang menyenangkan, rumit, sulitnya menemukan teman yang cocok untuk berdiskusi, hingga stres karena tidak dapat mengikuti materi di kelas.

1.2.1 Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah dipaparkan, maka dapat dirumuskan permasalahan yang terjadi antara lain:

1. Bagaimana membangun aplikasi yang dapat membantu mahasiswa dalam melakukan pembelajaran *coding*?
2. Bagaimana cara menyajikan materi *coding* yang mudah dipahami oleh mahasiswa?
3. Bagaimana cara agar mahasiswa dapat terbantu ketika mengalami kesulitan dalam melakukan *coding* melalui aplikasi ini?

1.2.2 Batasan Masalah

Dalam pembangunan aplikasi ini, kami akan membatasi permasalahan yang akan dibuat dalam sistem. Hal ini bertujuan agar sistem dapat terfokus dalam tujuan yang akan diselesaikan. Batasan masalah yang akan dibuat dalam pembangunan aplikasi yaitu:

1. Aplikasi pembelajaran *coding* ini hanya ditujukan kepada mahasiswa Jurusan Teknologi Informasi Politeknik Negeri Malang.
2. Aplikasi pembelajaran *coding* hanya dibangun dalam bentuk *website*.

1.3 Tujuan dan Manfaat

Tujuan dari dilakukannya laporan akhir dengan judul “**RANCANG BANGUN APLIKASI PEMBELAJARAN CODING BAGI MAHASISWA JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI BERBASIS WEBSITE (STUDI KASUS: POLITEKNIK NEGERI MALANG)**”, adalah sebagai berikut.

1. Membangun aplikasi sebagai fasilitas bagi mahasiswa dalam membantu mereka melakukan pembelajaran *coding*.
2. Menyajikan materi *coding* yang mudah dipahami melalui video pembelajaran menggunakan metode tutor sebaya (sesama mahasiswa).
3. Memberikan fasilitas berupa *private chat* antara tutor dan mahasiswa, serta forum untuk melakukan *sharing* antar mahasiswa.

Sedangkan manfaat yang didapatkan dari laporan akhir dengan judul “**RANCANG BANGUN APLIKASI PEMBELAJARAN CODING BAGI MAHASISWA JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI BERBASIS WEBSITE (STUDI KASUS: POLITEKNIK NEGERI MALANG)**”, adalah sebagai berikut.

a. Manfaat bagi Mahasiswa

Dengan dibangunnya aplikasi ini diharapkan mahasiswa mendapatkan pembelajaran *coding* secara mudah dan menyenangkan, serta dapat menyelesaikan permasalahan dalam melakukan *coding* yang dapat diakses secara *online*.

b. Manfaat bagi Tutor

Dengan dibangunnya aplikasi ini diharapkan mahasiswa Jurusan Teknologi Informasi Politeknik Negeri Malang dapat berkontribusi dalam mengajarkan ilmunya kepada

mahasiswa yang masih kurang menguasai mengenai *coding*, serta mendapat wawasan dan pengetahuan lebih.

c. Manfaat bagi Peneliti Lain

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat berupa tambahan informasi dan referensi apabila ingin melakukan penelitian lebih lanjut dengan menggunakan tema penelitian yang sejenis.