

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Saat ini Indonesia tengah memasuki revolusi era Industri 4.0. Sebagai implikasi di era Industri 4.0, skill yang muncul pada tahun 2023 berelasi kuat dengan inovasi teknologi, seperti pengembangan pada perangkat lunak dan aplikasi. Pekerjaan di bidang ini tentunya membutuhkan kompetensi yang berkaitan dengan teknologi, seperti pemrograman dan analisis sistem, serta keterampilan manusia, seperti kecerdasan emosi, kreativitas, dan pemikiran kritis (Santoso, dkk 2020).

Kemajuan teknologi menghadirkan kemudahan dalam berbagai bidang kehidupan manusia (Mumtaha & Khoiri, 2019). Revolusi industri 4.0 salah satu bentuk perkembangan teknologi internet yang semakin terjangkau dan menawarkan banyak keunggulan layanan salah satunya adalah *cloud computing*. *Cloud computing* adalah penggunaan sumber daya komputasi (hardware dan software) yang diwujudkan dalam bentuk layanan yang bisa diakses melalui jaringan internet. Dengan adanya layanan *cloud computing* ini memungkinkan seseorang untuk membuat dokumen online. Pengguna dokumen online dapat mengelola file, menyimpan/menambahkan dokumen, menghapus, mengedit, menggunakan dokumen secara online, menggunakan secara bersama, berkolaborasi dari mana pun dan kapan pun tanpa terkendala adanya jarak.

Salah satu bentuk dari layanan *Cloud Computing* ini adalah *Google Docs*. *Google Docs* merupakan aplikasi office berbasis internet milik Google yang masuk ke dalam kategori SaaS (*Software as a Service*) dalam dunia *cloud computing*. *Google Docs* memungkinkan penggunanya membuat dokumen seperti pada saat menggunakan Aplikasi Microsoft Office. *Google Docs* memungkinkan kerja secara instan dalam teks yang dibuat oleh mahasiswa ketika mereka sedang online dalam waktu yang bersamaan. *Google Docs* ini memungkinkan untuk membuat dokumen, yaitu dapat membuat dokumen seperti menggunakan *MS.Word*, membuat spreadsheet seperti menggunakan *MS.Excel*, membuat presentasi seperti menggunakan *MS.PowerPoint*, dan sebagainya. *Google Docs* juga memungkinkan untuk berbagi file dengan user lain, sehingga banyak orang dapat mengeditnya menggunakan fitur sharing tidak seperti teknologi terdahulunya (Tsai, Bai & Huang, 2014). Selain itu, mahasiswa tidak perlu lagi bergantung pada memori USB untuk menyimpan dokumen mereka karena *Google Docs* telah menyimpan pekerjaan secara otomatis dan hasil kerja tidak akan hilang.

Google Docs, merupakan platform inovatif bagi mahasiswa untuk menyelesaikan pekerjaannya. Banyaknya tugas dari dosen seperti pembuatan makalah, tugas statistik, brosur, design, presentasi sebagai bahan materi perkuliahan menjadikan *Google Docs* sebagai media untuk menyelesaikan tugas-tugas tersebut. Tidak hanya itu, mahasiswa juga bisa mengembangkan dokumen mereka dengan memanfaatkan berbagai fitur yang terdapat pada *Google Docs*. *Google Docs* juga dapat membangun berpikir komputasional

kolaboratif antara dosen dengan mahasiswa, diantaranya kelola opsi pengeditan, memungkinkan pekerjaan di waktu bersamaan, berinteraksi dengan orang lain, menyimpan perubahan & ambil versi sebelumnya dan menyediakan tutorial online yang ekstensif.

Inovasi dari *Google Docs* yang dapat diimplementasikan sebagai media kolaboratif antar mahasiswa dalam meningkatkan berpikir komputasional di era industri 4.0. Tujuannya adalah bagaimana mahasiswa mampu bekerja secara kolaboratif dan berhasil mengkomunikasikan pemahaman mereka melalui suatu tulisan. Dari implementasi *Google Docs* sebagai media kolaboratif untuk meningkatkan berpikir komputasional maka peneliti tertarik untuk mengetahui (1) bagaimana pengetahuan dan pengalaman mahasiswa dengan *Google Docs* sebelum penelitian, (2) bagaimana *Google Docs* mengubah cara komunikasi yang digunakan dalam pembelajaran kolaboratif berpikir komputasional, (3) efek dari *Google Docs* dalam pembelajaran kolaboratif untuk meningkatkan berpikir komputasional, dan (4) kemungkinan mahasiswa menggunakan *Google Docs* dalam pembelajaran selanjutnya.

Adanya pembelajaran kolaboratif pada mahasiswa dapat menumbuhkan berpikir komputasional (*computational thinking*) dalam aspek teknologi informatika. Berpikir komputasional (*computational thinking*) merupakan pendekatan pembelajaran berbasis pemecahan masalah atau problem solving yang dirancang pada tahun 1950-an dan digunakan kembali pada tahun 1980 dan 1996 (CSTA, 2011). Berpikir komputasional (*computational thinking*) diterapkan untuk menghadapi tantangan pembelajaran abad 21 dalam

menghasilkan output yang dapat berpikir aktif, kreatif, logis, terstruktur dan efisien (Syaiful, 2018). Penerapan *computational thinking* mencakup pembelajaran berbasis STEAM yaitu *Science, Technology, Engineering, Art* dan *Mathematics*. Oleh sebab itu, di dalam STEAM dibutuhkan berpikir komputasional dalam memecahkan suatu masalah dari yang kompleks menjadi lebih sederhana dengan menguraikan data berdasarkan pola untuk menyusun algoritma sebagai bahan simulasi data sehingga dapat mempermudah pengguna dalam memberikan representasi dari data tersebut (Wing, 2016)

Kegiatan perkuliahan yang dilakukan pada program studi Pendidikan Informatika di STKIP PGRI Pacitan sebelumnya sudah mengenal *Google Docs*. Namun mahasiswa belum mengoptimalkan fitur-fitur yang terdapat pada *Google Docs* ini untuk belajar secara kolaboratif antar mahasiswa. Penggunaan dari *Google Docs* bagi mahasiswa yang belum maksimal sebagai media pembelajaran dalam perkuliahan untuk aktivitas berpikir komputasional. Mereka hanya menganggap bahwa *Google Docs* untuk mengerjakan tugas perkuliahan biasa seperti halnya pada Microsoft Word. *Google Docs* tidak hanya dapat digunakan untuk belajar kolaboratif saja melainkan dapat dijadikan sebagai media dalam meningkatkan aktivitas berpikir komputasional pada mahasiswa. Dengan mempelajari fitur-fitur yang terdapat pada *Google Docs*, mahasiswa nantinya mampu bertukar pikiran satu sama lain untuk menyelesaikan tugas yang diberikan oleh dosen. Di era sekarang ini yang mana perkembangan teknologi semakin canggih, diharapkan penguasaan teknologi pada mahasiswa dalam membantu pekerjaan mereka. Dengan memperkenalkan

platform *Google Docs* sebagai salah satu media inovatif dan kolaboratif untuk meningkatkan berpikir komputasional pada mahasiswa.

Berdasarkan latar belakang di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai “Implementasi *Google Docs* sebagai Media Kolaboratif Mahasiswa dalam Aktivitas Berpikir Komputasional di Era Industri 4.0” Dengan subjek yang dijadikan penelitian adalah mahasiswa Program Studi Pendidikan Informatika tingkat 2, 3 dan 4 di STKIP PGRI Pacitan. Pada Program Studi tersebut belum memaksimalkan *Google Docs* sebagai media dalam menyelesaikan tugas perkuliahan serta untuk aktivitas berpikir komputasional pada mahasiswa.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah yang telah diuraikan diatas, terdapat rumusan masalah yaitu :

1. Bagaimana implementasi dari *Google Docs* sebagai media kolaboratif mahasiswa dalam aktivitas berpikir komputasional ?
2. Bagaimana efektifitas dari *Google Docs* sebagai media pembelajaran mahasiswa di era industri 4.0 ?

C. Tujuan Penelitian

Dari latar belakang di atas terdapat beberapa tujuan dari penelitian ini, yaitu :

1. Untuk mengetahui sejauh mana pencapaian dari implementasi media *Google Docs* sebagai media kolaboratif bagi mahasiswa dalam aktivitas berpikir komputasional di era Industri 4.0

2. Untuk mengetahui efektifitas dan keunggulan dari platform *Google Docs* sebagai media pembelajaran dalam perkuliahan pada mahasiswa program studi Pendidikan Informatika di STKIP PGRI Pacitan.

D. Manfaat Penelitian

Dari penelitian diatas terdapat beberapa manfaat penelitian, yakni :

1. Proses pembelajaran menjadi lebih interaktif
2. Meningkatkan kualitas hasil belajar mahasiswa
3. Mahasiswa dapat mengetahui berbagai fitur yang terdapat dalam *Google Docs*
4. *Google Docs* memungkinkan proses belajar dapat dilakukan di mana saja dan kapan saja
5. *Google Docs* dapat menumbuhkan berpikir komputasional bagi mahasiswa khususnya Program Studi Pendidikan Informatika di STKIP PGRI Pacitan.
6. *Google Docs* yang memungkinkan sebagai media kolaboratif seperti mengedit sebuah dokumen secara bersamaan pada waktu dan tempat yang berjauhan.
7. Dapat mendorong motivasi bagi mahasiswa
8. Mahasiswa dapat menambah wawasan baru dari penerapan media *Google Docs*.