

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di era globalisasi saat ini, teknologi informasi akan terus berkembang dengan pesat. Hal ini mau tidak mau akan berdampak pada bidang pendidikan. Karena tuntutan dari perkembangan teknologi, bidang pendidikan harus terus menerus mengadaptasi kemajuan teknologi untuk meningkatkan standar pendidikan. Hal ini termasuk mengadaptasi bagaimana teknologi informasi dan komunikasi digunakan dalam bidang pendidikan, khususnya dalam proses pembelajaran.

Definisi teknologi pendidikan tahun 1972 menyatakan bahwa teknologi pendidikan adalah (*field*) yang terlibat dalam upaya memfasilitasi pembelajaran, baik pada tahap persiapan melalui aktivitas identifikasi, pengembangan, pengorganisasian dan penggunaan semua sumber belajar maupun pada proses pembelajaran itu sendiri (Hanifah et al., 2021). Pada masa sekarang ini teknologi telah menjadi bagian yang tidak terpisahkan dengan dunia pendidikan. Teknologi memiliki peran penting dalam memudahkan proses pembelajaran bagi lembaga pendidikan terutama untuk lembaga perguruan tinggi. Tentunya dibutuhkan berbagai keterampilan agar mampu menggunakan teknologi ini secara tepat serta dapat mengikuti kegiatan pembelajaran tanpa kendala. Keterampilan menggunakan teknologi digital mempermudah seseorang untuk melakukan pembelajaran secara mandiri.

Pembelajaran mandiri (*self-directed learning*) merupakan suatu proses di mana individu belajar tanpa bantuan orang lain yang didukung oleh teknologi digital dan seluler, aplikasi teknologi dikembangkan untuk memanfaatkan konsep belajar mandiri. Pembelajaran mandiri dianggap sebagai faktor penting dalam pembelajaran orang dewasa dan lebih cocok diterapkan pada orang dewasa pada masa yang sekarang sehingga memudahkan dapat lebih memahami yang dipelajari.

(Biru et al., 2020). Pembelajaran mandiri pada penelitian ini akan diterapkan kepada mahasiswa Teknik Informatika Universitas Malikussaleh dengan memanfaatkan kemajuan teknologi terkini yakni IoT dan AI dengan menciptakan berupa speaker pintar dimana akan dibangun fitur-fitur yang disesuaikan dengan kebutuhan mahasiswa dengan tujuan untuk membantu mahasiswa dalam melakukan pembelajaran mandiri.

Internet of Things adalah pengembangan teknologi dalam konsep transfer data. Dengan adanya IoT, proses transfer data dapat berjalan tanpa adanya campur tangan manusia. Setiap perangkat sistem dapat terintegrasi satu sama lain berdasarkan program dan sistem komunikasi yang dibangun oleh manusia. Oleh karena itu pada Speaker pintar yang akan di bangun dibutuhkan *Internet of Things* (IoT) sebagai *cloud* dalam menyimpan perintah suara menjadi teks (Seto Atmaji et al., 2021.).

Dalam membuat sistem speaker pintar didalamnya terdapat sistem *Speech to Text*, yang berguna untuk memberikan kemudahan khususnya kepada mahasiswa Teknik Informatika Universitas Malikussaleh dalam menjawab pertanyaan mereka mengenai pembelajaran dengan cepat dan dapat berinteraksi mudah kepada mahasiswa dalam proses belajar hanya dengan menggunakan suara. Speaker pintar yang akan diciptakan dalam penelitian ini dinamakan dengan *Smart Customizable Speaker*.

Smart Customizable Speaker adalah speaker pintar yang dapat disesuaikan melalui preferensi pengguna yakni mahasiswa dengan menghadirkan fitur-fitur yang disesuaikan dalam hal pengaturan suara, bahasa, konten, dan aspek lainnya yang nantinya dapat membantu mahasiswa dalam belajar. Speaker ini dapat digunakan untuk memberikan sumber belajar, menjawab pertanyaan, dan berinteraksi dengan mahasiswa selama proses pembelajaran mandiri. Implementasi *Smart Customizable Speaker* diharapkan dapat meningkatkan kualitas pembelajaran mandiri mahasiswa Teknik Informatika Universitas Malikussaleh dengan menawarkan akses informasi yang mudah dan cepat, sumber belajar *individual*, dan interaksi pembelajaran yang lebih *individual*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan penjelasan dari latar belakang masalah penelitian diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini yakni sebagai berikut:

1. Bagaimana membangun *Smart Customizable Speaker* dapat digunakan untuk mendukung pembelajaran mandiri mahasiswa Teknik Informatika Universitas Malikussaleh?
2. Bagaimana waktu respon *Smart Customize Speaker* pada pembelajaran mandiri Teknik Informatika Universitas Malikussaleh?
3. Bagaimana efektifitas *Smart Customizable Speaker* dalam menunjang proses pembelajaran mandiri?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusab masalah dalam penelitian ini, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Merancang sistem *Smart speaker* yang di *Customize* untuk dapat memudahkan pembelajaran bagi mahasiswa Teknik Informatika Universitas Malikussaleh dalam berinteraksi dengan mahasiswa selama proses pembelajaran mandiri.
2. Menguji seberapa cepat *Smart Customize Speaker* dalam merespon pertanyaan yang diberikan oleh mahasiswa pada pembelajaran mandiri Teknik Informatika Universitas Malikussaleh.
3. Menguji ke efektif an *Smart Speaker* yang di *Costumize* pada proses pembelajaran mandiri.

1.4 Batasan Masalah

Pada batasan masalah yang ditetapkan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Sistem ini dirancang khusus bagi mahasiswa Teknik Informatika Universitas Malikussaleh dalam pembelajaran mandiri.
2. Penelitian ini akan memusatkan untuk berinteraksi dengan mahasiswa selama proses pembelajaran mandiri pada kelas Teknik Informatika Universitas Malikussaleh.
3. Jumlah partisipan pada penelitian ini dibatasi sebanyak 20 orang .
4. Tegangan listrik yang diberikan pada *Smart Customizable Speaker* 5 v– 12v.
5. Rentang nilai sinyal suara pada penelitian ini mencakup pada -15 dBFS sampai dengan -95 dBFS.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini secara praktis sebagai berikut:

1. *Smart Customizable Speaker* diharapkan mampu meningkatkan kualitas pembelajaran mandiri mahasiswa, membantu mahasiswa dalam mengakses informasi pembelajaran lebih cepat dan meningkatkan efektifitas belajar mahasiswa di program studi Teknik Informatika Universitas Malikussaleh.
2. Mahasiswa Teknik Informatika Universitas Malikussaleh diharapkan dapat menyadari kemampuan dan kegunaan dari *Smart Customizable Speaker*, motivasi belajar akan meningkat, pembelajaran mandiri mahasiswa akan lebih berhasil, dan pembelajaran akan lebih menarik dan dinamis.