

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada awal 2020 dunia dihebohkan dengan wabah virus Corona (Covid-19) yang menginfeksi hampir semua negara di dunia. Keputusan WHO sejak Januari 2020 telah menyatakan dunia ke dalam darurat global mengenai virus ini (World Health Organization, 2020). Hal ini menyebabkan Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) sebagai Organisasi Kesehatan Dunia telah menetapkan virus Corona atau Covid-19 sebagai pandemi. Pandemi adalah situasi ketika populasi di seluruh dunia kemungkinan akan dipengaruhi oleh infeksi ini dan berpotensi menjadi bagian dari mereka jatuh sakit. Pandemi Covid-19 menjadi fokus perhatian saat ini. Dalam mengendalikan upaya penyebaran Covid-19 pemerintah menerapkan kebijakan pembatasan sosial, seperti Pembatasan Sosial Berskala Besar (PSBB) dan Pemberlakuan Pembatasan Kegiatan Masyarakat (PPKM). Kegiatan PSBB dan PPKM menegaskan kembali kepada masyarakat akan pembatasan kegiatan-kegiatan sosial. Hal itu dikarenakan Covid-19 cukup mudah menular, terutama melalui interaksi di dekat orang-orang.

Kehidupan sosial telah berubah sehingga seluruh masyarakat mau tidak mau harus bisa beradaptasi. Pandemi ini berdampak diberbagai sektor kehidupan seperti ekonomi, sosial, termasuk juga pendidikan dan kebudayaan. Dampak yang besar dirasakan oleh para pendidik maupun peserta didik diberbagai penyelenggara pelayanan pendidikan, seperti sekolah disemua tingkatan, dan lembaga pendidikan nonformal hingga perguruan tinggi. Untuk mengatasi pandemi ini perlu diciptakan kesadaran untuk menjaga jarak dalam interaksi sosial (*social distancing*), karantina mandiri, dan isolasi sehingga setiap individu yang rentan tidak akan terkena virus. Upaya tersebut merupakan sebuah pendekatan yang digunakan untuk menghambat atau menghentikan lajunya penyebaran Covid-19.

Perubahan kehidupan sosial ini juga sangat berpengaruh dibidang pendidikan karena adanya penutupan sementara diberbagai lembaga pendidikan. Sesuai dengan Surat Edaran Mendikbud nomor 4 tahun 2020 (Kemdikbud, 2020b) yang menyebutkan proses kegiatan belajar mengajar dilakukan dirumah

masing-masing atau pembelajaran secara dalam jaringan. Sehingga mau tidak mau memaksa tenaga pendidik maupun para peserta didik untuk menggunakan teknologi sebagai pendukung dalam kegiatan belajar mengajar (Pamungkas & Sukarman, 2020).

Pada era modern saat ini mengalami banyak perkembangan terutama di bidang teknologi, dalam bidang pendidikan saat ini dalam proses kegiatan belajar mengajar sudah menggunakan *smartphone* yang terkoneksi dengan internet. Dalam masa pandemi ini Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan dalam pembagian kuota gratis kepada semua tenaga pendidik dan peserta didik untuk keperluan kegiatan belajar mengajar (Kemdikbud, 2020a). Hal itu dilakukan untuk mendukung proses pembelajaran agar peserta didik memiliki wawasan yang luas tidak hanya dari buku pedoman yang didapatkan dari sekolah, untuk melakukan ujian akhir seperti ujian sekolah, ujian tengah semester, dan ujian akhir sudah bisa dilakukan di rumah masing-masing.

Evaluasi hasil pembelajaran di dunia pendidikan dilakukan pada peserta didik untuk menentukan tingkat kemampuan atau keberhasilan saat menjalani proses pendidikan. Dalam menentukan kualitas dari hasil belajar peserta didik dalam satu semester perlu adanya ujian akhir. Menurut (Ismet & Hariyanto, 2014) “Ujian akhir merupakan penilaian pencapaian kompetensi peserta didik selama mengikuti proses pembelajaran di satuan pendidikan”. Tujuan ujian akhir adalah untuk memperoleh gambaran pencapaian kompetensi peserta didik selama mengikuti pendidikan yang meliputi aspek pengetahuan, keterampilan, dan sikap. Jadi kesimpulannya, ujian akhir adalah hasil menguji untuk mengasah kepandaian, pengetahuan, kemampuan dan hasil belajar yang diberikan pada akhir waktu pada setiap semester (USMAN, 2020).

Di era pandemi ini lembaga pendidikan menyelenggarakan ujian akhir secara *online* melalui berbagai platform. Seperti yang dilakukan oleh (smanegeri1cipongkor, 2021) menyelenggarakan ujian berbasis aplikasi *mobile*. Selain itu ada berbagai platform lainnya seperti *Google Form*, *Kahoot*, dan sebagainya (DITSMP, 2021). Namun dari berbagai platform tersebut masih memiliki kekurangan untuk tenaga pendidik selaku penilai dalam menentukan tingkat kemampuan atau keberhasilan saat menjalani proses pendidikan yang

dilakukan oleh peserta didik. Dalam penilaian soal bertipe esai tenaga pendidik akan mengoreksi satu persatu jawab yang cukup memakan waktu lama. Pada platform yang sebelumnya digunakan masih belum menyediakan fungsi pengoreksi untuk jenis soal *esai*. Oleh karena itu peneliti tertarik untuk merancang dan membuat aplikasi *Computer Based Test* berbasis *website* yang di dalam sistemnya bisa mengoreksi jawaban esai dan memberikan rekomendasi nilai atas jawaban dari peserta didik tersebut.

Penelitian ini akan menggunakan kombinasi metode TF-IDF dan *Jaccard Similarity* untuk mengoreksi jawab *esai*. Metode *Jaccard Similarity* merupakan metode yang dapat membandingkan antar dua objek dengan menghitung kemiripan atau perbedaan dari objek tersebut(Sunardi et al., 2018). Pada isian jawaban yang diisikan oleh peserta didik terdapat kalimat jawaban yang berbeda-beda dan dari kalimat jawaban tersebut nantinya akan dipecah menjadi kata-kata yang akan memiliki bobot. Untuk mendapatkan kata-kata dan nilai bobot maka menggunakan TF-IDF (*Term Frequency – Inverse Document Frequency*). Pembobotan TF-IDF merupakan metode untuk memberikan bobot hubungan dari suatu kata (*term*) terhadap suatu dokumen berdasarkan dua konsep, yaitu frekuensi kemunculan kata di dalam sebuah dokumen dan inverse frekuensi dokumen yang mengandung kata tersebut(Zakiyuddin, 2021). Dengan menggunakan pembobotan TF-IDF yang dapat memberikan nilai bobot pada setiap kata dalam dokumen dapat membantu *Jaccard Similarity* untuk memproses kata secara maksimal(Afandi, 2020).

Sebelumnya mengenai metode yang digunakan telah dilakukan peneliti lain. (Afandi, 2020) telah melakukan penelitian tentang penerapan metode TF-IDF dan *Jaccard* dalam membuat sistem penjawab FAQ secara otomatis mendapatkan hasil yang cukup. Dalam penelitian Afandi mendapatkan akurasi 55%, persentase ini didapatkan dari dokumen dengan *query* pencarian yang mengandung kata kunci berbeda. Selain itu (Vaidya & Harinarayana, 2018) telah melakukan penelitian tentang penerapan metode TF-IDF dan *Jaccard* dalam membuat sistem pencarian semantik sosial. Dalam penelitian Vaidya dkk mendapatkan akurasi sebesar 74%, persentase ini didapatkan dari *tag* dokumen dengan *query* pencarian yang mengandung kata kunci. Selain itu (Riyanto, 2022) telah melakukan penelitian tentang penerapan metode *Jaccard* dalam membuat sistem informasi e-learning

dalam pencocokan jawaban. Dalam penelitian Riyanto didapatkan akurasi 78%, persentase ini didapatkan dari proses stemming hingga pembobotan menggunakan metode Jaccard. Selain itu (Ariyani et al., 2019) telah melakukan penelitian tentang pembuatan sistem aplikasi katalog perpustakaan menggunakan metode Jaccard. Dalam penelitian Ariyani didapatkan bahwa dalam proses stemming hingga pembobotan menggunakan metode Jaccard sistem dapat berjalan dengan durasi rata-rata 5 detik.

Dengan adanya aplikasi *Computer Based Test* berbasis *website* ini diharapkan mempermudah kinerja tenaga pendidik dalam memberikan nilai ujian. Selain itu peserta didik dapat memanfaatkan kecanggihan teknologi sebagai metode yang efektif dalam ujian, apalagi dengan adanya pandemi Covid-19 yang terjadi saat ini dan termasuk di Indonesia yang mengharuskan semuanya untuk *Work From Home*. Walaupun pada awal tahun 2022 sudah melakukan kegiatan belajar mengajar secara tatap muka, aplikasi ini masih dapat digunakan dan memberikan kemudahan buat para pendidik. Seperti yang dikatakan (Maiziani, 2016) CBT memiliki keuntungan seperti mengurangi waktu untuk pekerjaan penilaian tes maupun membuat laporan tertulis, dan menghilangkan pekerjaan logistik seperti mendistribusikan atau menyimpan jika tes masih menggunakan kertas.

Berdasarkan latar belakang yang telah disebutkan sebelumnya, maka dilakukan usulan penelitian tentang “Rancang bangun aplikasi *Computer Based Test* berbasis *website*”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan penjelasan latar belakang diatas, maka dapat dirumuskan masalahnya yaitu :

1. Bagaimana aplikasi ujian berbasis web yang akan dibuat dapat memberikan rekomendasi nilai kepada guru?
2. Menguji metode TFIDF dan Jaccard Similarity sebagai metode pencocokan tingkat kesamaan jawaban dan kunci jawaban untuk memberikan rekomendasi nilai.

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah yang telah disebutkan di atas, Untuk membatasi lingkungan permasalahan pada penelitian, maka batasan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Pada penelitian ini studi kasus yang diambil oleh penulis adalah di MI Plus Al-Islam Dagangan Madiun.
2. Menggunakan metode TF-IDF (*Term Frequency – Invers Document Frequency*) dan *Jaccard Similarity* untuk memberikan rekomendasi nilai terhadap jawaban berbentuk teks/*esai* berbahasa indonesia.
3. Pencocokan jawaban menggunakan metode yang dipakai hanya terbatas untuk jawaban berbentuk teks/*esai* berbahasa indonesia.
4. Aplikasi berbasis website menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan framework Laravel.
5. Tipe soal yang digunakan dalam aplikasi CBT ialah pilihan ganda dan *esai*.
6. Sistem ini berjalan pada platform *website* dapat diakses melalui *browser* dengan terkoneksi internet maupun jaringan lokal.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah merancang dan membangun aplikasi ujian berbasis web dengan mengimplementasikan metode TF-IDF dan *Jaccard Similarity* sebagai metode pencocokan tingkat kesamaan jawaban dan kunci jawaban untuk memberikan rekomendasi nilai.

1.5 Manfaat Penelitian

Dengan tercapainya tujuan penelitian diatas, maka diharapkan penelitian ini dapat diambil beberapa manfaat sebagai berikut:

- a. Bagi Mahasiswa
Dapat digunakan sebagai acuan referensi dan tambahan informasi dalam mengembangkan atau bahkan membuat aplikasi dengan metode yang lebih baik.
- b. Bagi Tenaga Pendidik
Dapat membantu melakukan penilaian secara cepat dari hasil pencocokan antara jawaban peserta didik dengan kunci jawab pendidik.
- c. Bagi Peserta Didik

Dapat memperkenalkan teknologi *computer based test* pada platform *website*.

1.6 Sistematika Penulisan

Pada penyusunan tugas akhir, sistematika pembahasan diatur dan disusun dalam 5 bab, dan tiap-tiap bab terdiri dari sub-sub bab. Untuk memberikan gambaran yang lebih jelas, maka diuraikan secara singkat mengenai materi dari bab-bab dalam penulisan tugas akhir sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini menjelaskan mengenai latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat dari pembuatan tugas akhir.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini akan menjelaskan mengenai landasan teori – teori pendukung yang akan menunjang pembuatan tugas akhir diantaranya konsep dan metode yang digunakan.

BAB III METODOLOGI

Pada bab ini akan membahas metode dan analisa perancangan sistem dalam pembuatan tugas akhir pada bab ini akan membahas metode dan analisa perancangan sistem dalam pembuatan tugas akhir rancang bangun aplikasi *computer based test* berbasis *website*.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini akan menjelaskan hasil dan pembahasan tentang kerja dari rancang bangun aplikasi *computer based test* berbasis *website*.

BAB V KESIMPULAN

Bab ini membahas tentang bagian akhir pada sebuah laporan tugas akhir yaitu kesimpulan dan saran yang didapatkan dari hasil evaluasi BAB IV. Kesimpulan akan menjelaskan tentang hasil apa yang telah didapat dari pembuatan aplikasi dan laporannya. Sedangkan saran akan menjelaskan bagaimana peneliti visi tentang sistem yang dibuat.

DAFTAR PUSTAKA

Pada bagian ini memaparkan sumber – sumber dan literature yang digunakan dalam pembuatan laporan tugas akhir ini.