

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Perkembangan teknologi di dunia dosenan telah mengubah cara belajar dan mengajar menjadi lebih interaktif, inovatif, dan relevan dengan kebutuhan zaman. perkembangan teknologi telah memberikan dampak positif bagi dunia dosenan. Teknologi telah mengubah cara belajar dan mengajar menjadi lebih interaktif, yaitu dengan melibatkan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran. Teknologi juga telah membuat pembelajaran menjadi lebih inovatif, yaitu dengan menggunakan berbagai metode dan media pembelajaran yang baru dan menarik. Selain itu, teknologi juga telah membuat pembelajaran menjadi lebih relevan dengan kebutuhan zaman, yaitu dengan memberikan akses kepada siswa terhadap berbagai sumber belajar yang up-to-date, Perkembangan teknologi telah membuka peluang bagi siswa untuk belajar di mana saja dan kapan saja, Perkembangan teknologi telah membantu dosen untuk memberikan pembelajaran yang lebih personal dan sesuai dengan kebutuhan siswa, Perkembangan teknologi telah meningkatkan efisiensi dan efektivitas proses pembelajaran, Perkembangan teknologi di dunia dosenan merupakan hal yang positif. e-learning dapat didefinisikan sebagai proses pembelajaran yang menggunakan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) untuk mengirimkan materi pembelajaran kepada siswa. E-learning dapat dilakukan secara online atau offline.

E-learning dapat didefinisikan sebagai proses pembelajaran yang menggunakan teknologi informasi dan komunikasi untuk mengirimkan materi pembelajaran kepada siswa, e-learning dapat membuka peluang bagi siswa yang tinggal di daerah terpencil atau yang memiliki keterbatasan akses ke sekolah. Menurut (Abdianto Nggego & Yanto Rukmana, 2023a) e-learning tidak hanya singkatan dari elektronik saja akan tetapi merupakan singkatan dari experience, extended, dan expended, kata elektronik dalam e-learning sendiri memiliki manfaat yaitu dengan adanya penambahan unsur teknologi pada proses belajar sehingga lebih melibatkan berbagai perangkat keras, perangkat lunak dan proses elektronik yang lain, e-learning sangat berguna bagi mahasiswa dalam memahami dan materi pembelajaran, bagi mahasiswa yang kurang memahi materi di dalam dosenan formal, mahasiswa dapat mempelajari Kembali materi melalui e-learning sehingga akan lebih memudahkan siswa dalam memahami materi dengan lebih banyak waktu, e-learning merupakan segala aktivitas belajar menggunakan bantuan teknologi elektronik, melalui e-learning pemahaman mahasiswa pada materi tidak bergantung pada dosen, tetapi dapat diperoleh dari media elektronik, E-learning merupakan metode pembelajaran dinamis dan interaktif yang memungkinkan siswa mengakses materi pembelajaran kapan saja, dimana saja melalui perangkat elektronik

seperti computer, tablet, smartphone. Oleh karena itu, pembelajaran online tidak hanya menciptakan fleksibilitas dalam mengakses dosenan tetapi juga memungkinkan pengalaman belajar yang lebih personal, selain itu penggunaan e-learning juga memperluas jangkauan materi pembelajaran melalui pendekatan "extend" dimana siswa dapat mengakses sumber tambahan seperti materi berupa video dan konten lain yang dapat membantu meningkatkan pemahaman mereka, hal ini menciptakan pengalaman belajar lebih mendalam dan komprehensif, pada pendekatan expanded dalam pembelajaran dari mengacu pada cakupan pembelajaran melalui kolaborasi siswa dan partisipasi aktif dalam proses pembelajaran, e-learning menciptakan lingkungan belajar yang dapat mendorong pertukaran ide, pemecahan masalah secara kolaboratif, dan pertumbuhan keterampilan sosial dengan kata lain, e-learning bukan sekedar mengumpulkan informasi secara elektronik, tetapi juga menciptakan pengalaman belajar yang luas, mendalam, dan menarik

(Suartama, 2014, p. 12) mengemukakan definisi elearning secara lebih umum, yakni E-Learning adalah aktivitas pembelajaran suatu pelatihan yang dilakukan menggunakan sarana elektronik. E-Learning sebagai bentuk pembelajaran konvensional yang hakikat disajikan melalui teknologi informasi dalam bentuk format digital. E-Learning harus disesuaikan dengan cara mengajar secara konvensional, seolah mahasiswa belajar tatap muka, hanya saja dengan cara digital menggunakan internet dalam system digital E-Learning memiliki keunggulan yang menonjol.

Dengan kemampuan yang memungkinkan efisiensi dalam penggunaan ruang dan waktu, Dosenan kini tidak lagi bergantung pada ruang dan waktu, berkat adanya system elearning hal ini tidak ada lagi halangan untuk melaksanakan kegiatan pembelajaran lintas daerah ataupun lintas negara. E-Learning sendiri diperkenalkan pertama kali oleh Universitas illionis yang berlokasi di Urbana Champaign mereka memperkenalkan elearning menggunakan computer yang disebut PLATO atau bisa disebut sebagai Programmed Logic for Automatic Teaching Operation yang didirikan oleh Universitas Illionis. Pada tahun 1960 dan dikembangkan pada system ILLIAC I, sisyem ILLIAC sendiri merupakan system dosenan berbantuan computer pertama di dunia proyek PLATO diusulkan dan dibangun oleh Controlled Data Corporation. System ini menghubungkan, system ini menghubungkan lebih dari selusin computer besar melalui jaringan dapat mendukung ribuan terminal grafis perkembangan e-learning pada tahun tersebut terus berjalan bersamaan dengan perkembangan dan kemajuan teknologi.

Pada tahun 1990 Era Computer Based Training dimulai dengan banyak bermunculan aplikasi E-Learning menggunakan PC Standlone atau dikemas dalam bentuk CD-ROM, materi yang disajikan dalam bentuk tulisan atau multimedia, contohnya seperti, video dan audio dalam format mpeg-1, avi, atau mov, hingga tahun 1994.

Computer Based Training terus diterima oleh Masyarakat luas, oleh sebab itu computer based training mulai hadir dalam beberapa bentuk paket yang lebih menarik dan CBT mulai diproduksi secara massif, pada tahun 1997 hadir Learning Management System(LMS).

LMS ini hadir beriringan dengan perkembangan teknologi yang semakin pesat kemudian memunculkan sebuah pemikiran standar baru yang dapat mengatasi masalah interoperabilitas yang terjadi antar LMS satu dengan LMS lainnya, beberapa contoh bentuk standar yang muncul, seperti standar yang dikeluarkan oleh Airline Industry CBT Committee (AICC), IEE LOM, ARIADNE, dan standar IMS. Pada tahun 1999 dinyatakan sebagai tahun lahirnya aplikasi E-Learning berbasis website, perkembangan Learning Management System menjadi aplikasi elearning berbasis website dimana perkembangan yang terbilang cukup total mengubah system pembelajaran dan administrasi mengajar belajar, karakteristik elearning memiliki beberapa karakteristik yang terbentuk dari system pelaksanaannya.

Karakteristik yang pertama Ketika merujuk pada Bahasa secara harfiah atau segi epistemology dari elearning sendiri yang berarti pembelajaran secara online, maka dapat dikatakan karakteristik elearning adalah memanfaatkan media digital dan jasa teknologi elektronik. Pada karakteristik kedua dilihat dari materi pembelajarannya, materi pembelajaran pada elearning biasanya berupa materi belajar dalam bentuk digital yang bersifat mandiri. Lalu, materi belajar tersebut tersimpan dalam bentuk komputasi. Ini berarti, materi pembelajaran ini dapat diakses oleh para mahasiswa kapan saja, dimana saja, karakteristik ketiga ialah memungkinkan untuk membuat kurikulum, memanfaatkan jadwal pembelajaran dan juga membuat system administrasi Dosenan yang dapat diakses setiap saat melalui jaringan computer. Berdasarkan waktu pelaksanaan pembelajaran (Clark & Mayer, 2008) membagi elearning kedalam dua klasifikasi yaitu, pembelajaran sinkron atau synchronous elearning, yakni mahasiswa melakukan aktivitas belajar pada waktu yang sama, contoh melalui percakapan online atau video secara realtime. Lalu pembelajaran asinkron atau asynchronous e-learning, yang mana mahasiswa melakukan aktivitas mengajar dan belajar pada waktu yang berbeda seperti contohnya adalah menyediakan atau mengirim materi dalam bentuk pdf.

E-learning diciptakan secara tepat dan cermat, elearning dapat meningkatkan interaktivitas antara dosen dengan mahasiswa, juga antara mahasiswa dengan mahasiswa lainnya. Ketika proses pembelajaran berlangsung, elearning memungkinkan interaksi yang berbeda dengan pembelajaran konvensional, atau tatap muka, pada pembelajaran konvensional, sering menemukan mahasiswa yang tidak berani atau tidak mempunyai kesempatan untuk menyampaikan pendapat. Ketika saat berdiskusi,

elearning memungkinkan mahasiswa untuk lebih berani karena tidak tampil secara langsung, dan dapat menyampaikan pendapat, statement atau pertanyaan kapan pun.

Fleksibilitas elearning dalam segi waktu dan tempat, memungkinkan dalam menjangkau lebih banyak atau lebih luas mahasiswa, dalam e-learning, ruang dan waktu tidak lagi menjadi penghalang. siapapun dimanapun dan kapan pun dapat belajar di elearning karena segala interaksi dengan sumber pembelajaran dapat dilakukan secara online melalui jaringan internet. Selain itu, fleksibilitas e-learning dalam segi waktu dan tempat juga dapat meningkatkan motivasi belajar mahasiswa. Hal ini karena mahasiswa dapat belajar sesuai dengan gaya belajar dan kecepatan belajar mereka masing-masing. Mahasiswa yang memiliki gaya belajar visual, misalnya, dapat belajar dengan menonton video tutorial atau membaca modul e-learning. Mahasiswa yang memiliki gaya belajar auditori, misalnya, dapat belajar dengan mendengarkan rekaman suara atau mengikuti webinar. Mahasiswa yang memiliki gaya belajar kinestetik, misalnya, dapat belajar dengan mengerjakan latihan soal atau mengikuti proyek pembelajaran. Dengan e-learning, mahasiswa juga dapat belajar dengan kecepatan mereka masing-masing. Mahasiswa yang cepat memahami materi dapat langsung melanjutkan ke materi berikutnya, sementara mahasiswa yang membutuhkan waktu lebih lama dapat mengulang materi yang belum dipahaminya. Oleh karena itu, fleksibilitas e-learning dalam segi waktu dan tempat dapat menjadi solusi bagi mahasiswa yang memiliki gaya belajar dan kecepatan belajar yang berbeda-beda. Lanjutan kalimat: Meskipun demikian, fleksibilitas e-learning dalam segi waktu dan tempat juga memiliki tantangan tersendiri. Salah satu tantangan tersebut adalah kurangnya interaksi antara mahasiswa dan dosen. Dalam penyampaian pembelajaran secara individual bertatap muka, mahasiswa dapat berinteraksi langsung dengan dosen untuk bertanya, berdiskusi, atau meminta bimbingan. Namun, dalam pembelajaran e-learning, interaksi tersebut menjadi lebih terbatas. Untuk mengatasi tantangan ini, perlu dirancang berbagai strategi untuk meningkatkan interaksi antara mahasiswa dan dosen. Strategi-strategi tersebut dapat berupa Kegiatan diskusi online, di mana mahasiswa dapat berdiskusi dengan dosen atau dengan mahasiswa lain. Kegiatan tanya jawab, di mana mahasiswa dapat mengajukan pertanyaan kepada dosen. Kegiatan bimbingan belajar, di mana mahasiswa dapat berkonsultasi dengan dosen secara tatap muka atau melalui video call Dengan adanya strategi-strategi tersebut, diharapkan interaksi antara mahasiswa dan dosen dapat tetap terjaga, sehingga pembelajaran e-learning dapat berjalan dengan efektif. Tantangan ini dapat berdampak negatif terhadap pembelajaran e-learning, karena dapat menyebabkan mahasiswa merasa kesulitan untuk memahami materi, mengerjakan tugas, atau menyelesaikan masalah. Oleh karena itu, penting untuk mengatasi tantangan ini dengan berbagai strategi.

Kebijakan penggunaan e-learning harus diawali dengan penetapan tujuan penggunaan e-learning, seperti meningkatkan kualitas pembelajaran, memperluas akses dalam dosenan, meningkatkan efisiensi dan efektivitas, e-learning semakin populer dalam dunia dosenan, hal ini dapat dilihat dari meningkatkan jumlah Lembaga dosenan yang menggunakan e-learning, kebutuhan untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas pembelajaran elearning dapat membantu pembelajaran dan penilaian dengan menghemat waktu dan biaya, tenaga meskipun e-learning memiliki banyak manfaat, namun para mahasiswa dan dosen perlu memiliki keterampilan menggunakan teknologi agar dapat memanfaatkan e-learning secara efektif

Proses penilaian yang dilakukan secara otomatis oleh computer atau perangkat lunak, dapat digunakan seperti tugas uraian, pilihan dan tugas-tugas lain, penilaian otomatis dapat menilai tugas-tugas dalam waktu yang lebih singkat dan efisien, Penilaian otomatis dapat membantu dosen dalam memberikan nilai yang lebih cepat, selain itu keberlanjutan proses penilaian otomatis juga dapat membantu dosen untuk fokus mengerjakan pekerjaan urgensi lainnya, penerapan penilaian otomatis dapat membawa potensi untuk meningkatkan ke akuratan dalam penilaian dan efisiensi waktu, dengan algoritma yang terprogram untuk mengidentifikasi elemen-elemen pada kunci dalam suatu jawaban, penilaian otomatis dapat menghasilkan penilaian yang lebih konsisten dari waktu ke waktu, tidak hanya itu penilaian otomatis menciptakan ruang untuk pengembangan model pembelajaran adaptif,

Algoritma Levenshtein terkait dengan teori kode biner dan teori informasi. Vladimir Levensthein tertarik pada cara memperbaiki kesalahan dalam kode biner dengan operasi seperti penghapusan, penyisipan, dan substitusi bit. jarak pengeditan memungkinkan Anda menghitung jumlah operasi yang diperlukan untuk mengubah satu kode biner ke kode biner lainnya. Awal dari Edit Jarak adalah dalam pemrosesan bahasa alami, khususnya dalam konteks otomatisasi ejaan dan koreksi ejaan. jarak variasi dapat digunakan untuk menentukan perbedaan antara kata yang salah eja dan kata yang benar dengan mengukur jumlah operasi yang diperlukan untuk mengubah kata. Untuk melakukan autocorrect kepada pengguna berdasarkan hasil perhitungan jarak edit akan melibatkan kata yang paling mendekati dan relevan sebagai saran, berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Tutsty et al (2017), Algoritma Damerau-Levensthein dapat digunakan untuk mendeteksi kesalahan pengejaan dan penentuan rekomendasi koreksi kata dengan tingkat keakuratan yang cukup tinggi. Pada Penelitian saat ini menggunakan Damerau-Levensthein Distance yang dikembangkan oleh Frederick J. Damerau, metode ini sendiri perkembangan dari Levensthein Distance yang pertama kali diperkenalkan oleh matematikawan soviet bernama Vladimir Levensthein pada tahun 1965 yang berjudul Binary Codes Capable of Coreccting

Deletion Insertions and Reversals. Tujuan utama Levenshtein dalam menciptakan metode ini adalah Pengenalan Jarak Antar String. Salah satu tujuan utama Levenshtein adalah mengenalkan konsep matematis yang memungkinkan kita untuk mengukur sejauh mana dua string berbeda satu sama lain. Dalam pengolahan teks dan berbagai aplikasi, terkadang penting untuk menentukan tingkat kesamaan atau perbedaan antara dua string. Levenshtein Distance juga disajikan sebagai alat komputasi dan pemrosesan teks yang dapat digunakan dalam berbagai aplikasi, seperti perbandingan string, pencocokan pola, dan pemeriksaan kesalahan ketik. Edit Jarak akhir diterapkan dalam berbagai aplikasi yang berkaitan dengan analisis teks, pengenalan karakter optik, pemrosesan bahasa alami, pengenalan suara, dan banyak bidang lainnya. Cosine Similarity adalah metode untuk mengukur kemiripan antara dua vector, metode ini banyak digunakan diberbagai bidang termasuk pengelompokan dokumen, pemrosesan Bahasa alami cosine similarity ditemukan oleh Karl Pearson pada tahun 1901. Pearson adalah seorang ahli statistic inggris yang dikenal dengan pengembangannya dalam statistic, termasuk korelasi Pearson dan koefisien kemiripan Pearson.

Cosine Similarity masuk kedalam pemrosesan Bahasa alami atau Natural Language Processing, metode cosine similarity didasarkan pada konsep geometri vector dan aljabar linear, Perkembangan aljabar linear pada abad ke-19, oleh seorang Augustin-Louis Cauchy dan Hermann Grassman, menjadi dasar bagi pengembangan metode cosine similarity. Penggunaan Bahasa alami atau Natural Language Processing mulai berkembang pada tahun 1950 dan 1960 dengan munculnya computer dan perangkat lunak pemrosesan Bahasa alami, metode ini digunakan seperti system information retrieval contohnya adalah system pencari dokumen, mesin pencari website. Pearson mengusulkan metode cosine similarity sebagai cara untuk mengukur kemiripan antara dua vector, metode ini didasarkan pada gagasan, yakni dua vector yang sama akan memiliki vector proyeksi yang mirip jika diproyeksikan ke arah yang sama.

Pada metode Cosine Similarity dan Levenshtein Damerau Distance ini merupakan alat ukur penting dalam melakukan perbandingan dan evaluasi tingkat kesamaan antara dua objek, baik itu dokumen teks, dan kata. Cosine Similarity digunakan untuk mengukur kesamaan arah vector, khususnya dalam analisis teks, sementara Levenshtein-Damerau berguna untuk menghitung jumlah operasi minimum yang diperlukan untuk mengubah satu string menjadi string lainnya, memberikan pemahaman yang baik tentang tingkat perubahan atau kesalahan yang mungkin terjadi, kombinasi keduanya memungkinkan analisis yang lebih komprehensif dan mendalam di berbagai konteks aplikatif, seperti koreksi ejaan, dan pencocokan dokumen, dengan demikian, penerapan kombinasi dari algoritma Levenshtein Damerau dan Cosine

Similarity dalam penelitian ini tidak hanya memperkaya metodologi penilaian jawaban essay, tetapi juga membuka peluang untuk pengembangan system evaluasi yang lebih canggih, keunggulan analisis yang mendalam dari kedua metode ini diharapkan dapat memberikan kontribusi positif dalam meningkatkan akurasi dan efisiensi proses penilaian otomatis, penelitian ini diharapkan dapat menjadi landasan yang berharga bagi perkembangan lebih lanjut dalam bidang penilaian jawaban essay dengan menggunakan pendekatan algoritma khusus.

Gabungan penggunaan metode kedua algoritma Cosine Similarity yang dapat memudahkan pemeriksaan dalam pemrosesan teks dan Levenshtein Damerau distance digunakan untuk mengidentifikasi kata yang salah eja dengan menghitung jarak pengeditan kata yang salah eja da daftar kata yang benar, Algoritma Levenshtein Damerau Distance dapat memberikan daftar kata yang paling mungkin benar sebagai koreksi dari kata yang salah eja, kedua gabungan algoritma ini memungkinkan untuk tidak hanya mengidentifikasi kata yang salah eja tetapi memastikan bahwa keseluruhan dari teks tetap terjaga, sehingga memungkinkan adanya perbaikan kesalahan ejaan dan mempertahankan konteks serta makna asli dari teks tersebut. Penggunaan Cosine Similarity dalam pemrosesan teks dapat membantu dalam pemastian kesamaan antar dokumen atau kalimat yang hanya menghitung sudut dari penggambaran vector teks, hal ini dapat berfungsi dalam mengelompokkan suatu teks yang sama, dan mengurangi duplikasi data. Metode yang diusulkan dapat memberikan manfaat seperti pengolahan dokumen, analisis teks dan pengoreksian otomatis, dengan mengintegrasikan kedua metode ini mengarah pada pengembangan Solusi yang lebih baik dan maju yang dapat diandalkan dalam pemrosesan teks dengan tujuan akhir kehandalan sistem dalam mengelola informasi teks dengan cara yang lebih kontekstual dan mendalam, dengan menghadirkan integrasi yang solid antara Cosine Similarity untuk pemrosesan kesamaan teks dan Levenshtein Damerau Distance untuk deteksi dan koreksi kesalahan ejaan serta mengoptimalkan pengelolaan informasi teks secara keseluruhan, penggunaan kombinasi tersebut menjaga makna asli dari teks yang sedang di proses, pengembangan teknologi pemrosesan teks yang lebih canggih, dapat memberikan pendekatan yang sistematis dalam memahami dan mengelola teks secara menyeluruh, dengan kemampuan untuk mengurangi duplikasi data dan memperbaiki kesalahan ejaan, hal ini memungkinkan penggunaan sumber daya yang lebih efektif dan mempercepat penilaian, kemampuan kedua metode ini dalam meningkatkan penilaian dengan cepat apabila dalam situasi Dimana apabila respon cepat diperlukan, metode yang digunakan dapat menghasilkan skor yang dapat dibandingkan dengan penilaian manusia, kedua metode ini berguna dalam memberikan skor secara objektif kepada mahasiswa secara keseluruhan, penilaian otomatis mewakili evaluasi di era digital Dimana teknologi

dapat memberikan potensi untuk mengubah cara menilai, hasil penilaian ini dapat memberikan skor atau umpan balik yang konsisten kepada mahasiswa sehingga membantu mereka memahami kelemahan dan keunggulan dari tulisan mereka, hal ini menjadikan teknologi penilaian otomatis sebagai alat yang sangat berharga dalam proses Pendidikan modern.

B. Permasalahan

Permasalahan yang perlu diatasi Dosen yang cenderung memeriksa jawaban mahasiswa satu per satu dapat mempengaruhi objektivitas penilaian, pengaruh bias dari dosen dapat menyebabkan penilaian yang tidak konsisten antara satu mahasiswa dengan mahasiswa lainnya. Sistem penilaian essay saat ini tidak menyediakan deteksi kesalahan penulisan kalimat atau kata dalam jawaban essay hal ini membuat dosen kesulitan dalam memeriksa jawaban mahasiswa, sebagaimana Table 1.1 Table Kuesioner adalah hasil observasi penelitian yang telah dilakukan:

Tabel 1. 1 Kuesioner

No	Question	Yes	No
1.	dalam menggunakan sistem pemeriksaan jawaban saat ini apakah anda pernah melakukan kesalahan dalam memeriksa jawaban sehingga mengakibatkan pemeriksaan menjadi cenderung kurang objektif atau kurang konsisten memberikan bobot nilai karena pengaruh bias ?	69.23%	30.76%
2.	Apakah anda pernah mengalami kesulitan dalam membaca jawaban essay karena terdapat kesalahan pengetikan pada jawaban essay mahasiswa	76.92%	23.08%

Hasil menunjukkan bahwa 69.23% dari dosen menceklis Ya sebanyak 9 responden dan 30.76% menceklis Tidak sebanyak 4 responden. pada pertanyaan dalam Table 1.1 menunjukkan bahwa sistem pemeriksaan saat ini masih dianggap cenderung kurang objektif. Data ini mencerminkan bahwa dosen menunjukkan adanya potensi pengaruh bias dalam sistem penilaian saat ini yang dapat mengarah pada kurangnya objektivitas dalam penilaian. Pertanyaan nomor 2 untuk mengetahui apakah responden setuju bahwa sistem penilaian essay yang saat ini digunakan mengalami kesulitan membaca jawaban essay karena terdapat kesalahan pengetikan pada jawaban essay. Hasil menunjukkan bahwa 23.08% dari 3 responden menceklis Tidak dan 76.92% dari 10 responden menceklis Ya, bahwa semua responden setuju bahwa sistem penilaian essay saat ini dapat mempersulit pekerjaan dalam pemeriksaan karena memerlukan pemahaman yang mendalam, jika jumlah jawaban terbilang banyak dan memiliki kompleksitas yang tinggi ini akan berpengaruh terhadap efisiensi dan efektivitas dosen dalam memeriksa. Hal ini mengindikasikan adanya tingkat kesetujuan yang kuat di

antara responden terkait dengan tantangan efisiensi dalam proses penilaian essay. berdasarkan temuan pada permasalahan ini bahwa sistem penilaian saat ini perlu diubah secara fundamental untuk meningkatkan objektivitas dan kualitas penilaian, hal ini dapat dilakukan dengan menerapkan penggunaan teknologi informasi dan komunikasi dengan menggunakan beberapa algoritma agar meminimalisir potensi bias, dengan komitmen dan kerja sama dengan semua pihak, sistem penilaian akan lebih objektif, konsisten dan berkualitas. Dari uraian diatas, dapat ditarik kedalam poin-poin indicator masalah diantaranya

- (a) Sistem pemeriksaan jawaban essay secara tradisional cenderung menyebabkan penilaian yang subjektif dan kurang konsisten antara satu mahasiswa dengan mahasiswa yang lain
- (b) Kesalahan pengetikan membuat isi dari jawaban essay menjadi kurang jelas yang menyebabkan dosen sulit membaca jawaban essay
- (c) Kompleksitas dan volume jawaban essay dapat mempengaruhi efisiensi dosen dalam proses penilaian

1. Identifikasi masalah

Berdasarkan indicator – indicator permasalahan yang telah diuraikan diatas maka dapat ditetapkan identifikasi masalah yaitu :

- (1) Penilaian essay secara tradisional berpotensi menimbulkan subjektivitas diluar dari kriteria penilaian
- (2) Dosen mengalami kesulitan dalam memberi nilai pada jawaban essay.

2. Pernyataan Masalah (Problem Statement)

Sistem penilaian jawaban esai saat ini cenderung menimbulkan bias dan ketidakkonsistenan karena penilaian dilakukan oleh dosen secara satu per satu. Hal ini menyebabkan potensi ketidakadilan dalam penilaian antar mahasiswa. Selain itu, sistem saat ini tidak menyediakan fitur deteksi kesalahan penulisan, yang mengakibatkan kesulitan tambahan bagi dosen dalam memeriksa jawaban esai yang kompleks dan memiliki banyak kesalahan pengetikan.

3. Pertanyaan Penelitian (Research Question)

Pertanyaan penelitian yang dapat diajukan adalah :

- (1). Bagaimana Penerapan Cosine Similarity untuk penilaian jawaban essay
- (2). Bagaimana Penerapan Levenshtein Damerau untuk memperbaiki kesalahan penggunaan kata dalam jawaban mahasiswa
- (3). Seberapa akurat penerapan Levenshtein Damerau untuk Memperbaiki kesalahan penggunaan kata dalam jawaban mahasiswa?

- (4). Bagaimana Akurat penerapan Cosine Similarity untuk penilaian jawaban essay ?

C. Maksud dan Tujuan

Maksud dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan dan menerapkan sistem penilaian yang lebih objektif dan konsisten dalam menilai jawaban esai. berikut tujuan dari penelitian ini adalah :

- (1) Meningkatkan objektivitas dan konsistensi dalam penilaian jawaban essay menggunakan metode Cosine Similarity
- (2) Meningkatkan efisiensi dan kualitas penilaian jawaban essay dengan mengurangi kesulitan dalam membaca karena kesalahan penulisan atau pengetikan
- (3) Mengembangkan prototype aplikasi penilaian jawaban essay yang menerapkan metode Levenshtein Damerau untuk mendeteksi kesalahan penulisan tertentu

D. Spesifikasi hasil yang diharapkan

Dengan objektivitas dan efisiensi dalam proses pemeriksaan jawaban essay, berikut adalah spesifikasi hasil yang diharapkan :

- (1). Produk ini akan berbentuk aplikasi web yang dapat diakses menggunakan web browser
- (2). Memeriksa dan menilai jawaban essay secara otomatis menggunakan algoritma Levenshtein Damerau dan Cosine Similarity
- (3). Mendeteksi dan menandai kesalahan penulisan dan pengetikan dalam jawaban essay
- (4). Output yang dihasilkan mencakup skor essay dan memperbaiki prefix secara otomatis dalam jawaban essay

E. Signifikansi Penelitian & Pengembangan

Adapun manfaat yang didapatkan dari penelitian ini :

1. Manfaat teoritis dari penelitian ini yaitu memberikan sumbangan ilmu pengetahuan Mengenai algoritma Cosine Similarity untuk penilaian jawaban essay dan Levenshtein Damerau Distance untuk perbaikan kesalahan penggunaan kata pada jawaban mahasiswa
2. Manfaat praktis dari penelitian ini yaitu memudahkan tenaga dosen dalam menilai jawaban essay dan Upaya perbaikan penggunaan kata dalam jawaban mahasiswa
3. Manfaat kebijakan dari penelitian ini yaitu dapat dijadikan acuan oleh dosen dalam membaca dan menilai jawaban essay

F. Asumsi dan Keterbatasan

Dalam penelitian ini terdapat beberapa asumsi. Asumsi dalam penelitian ini adalah :

- (a) Data yang digunakan merupakan data jawaban mahasiswa dan dosen beserta nilai pada quiz di mata kuliah mata kuliah yang ditentukan
- (b) Pengukuran tingkat akurasi pada penelitian ini menggunakan MAE Mean Absolute Error

Namun Penelitian ini mengandung beberapa keterbatasan terkait dengan metode dan aplikasi yang dikembangkan, di antaranya :

- (a) Algoritma Cosine Similarity tidak efektif dalam mengukur kemiripan semantic secara mendalam, seperti memahami sinonim atau konteks kalimat yang kompleks
- (b) Algoritma Levenshtein Damerau Distance tidak mempertimbangkan konteks perubahan kata, sehingga tidak dapat mendeteksi apakah perubahan tersebut mengubah makna
- (c) Algoritma Cosine Similarity hanya dapat menilai jawaban yang berisi teks. Algoritma ini tidak dapat menilai jawaban esai yang mengandung gambar, grafik, atau elemen visual lainnya.

G. Definisi Istilah dan Definisi Operasional

Berikut ini adalah definisi istilah dan definisi operasional dari istilah – istilah yang relevan dalam konteks penelitian dan pengembangan system teknologi yaitu :

- (a) **Literal** penggunaan kata atau frasa dalam bentuk aslinya yang spesifik dan langsung
- (b) **Objektif** adalah sebuah konsep yang merujuk pada penilaian, analisis, atau representasi yang bebas dari bias pribadi, pendapat subjektif, atau pengaruh emosional
- (c) **Semantic** adalah mencakup cara kata-kata dan struktur bahasa menyampaikan makna dan bagaimana makna tersebut ditafsirkan oleh pendengar atau pembaca