

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi yang semakin pesat menuntut mahasiswa untuk memiliki kemampuan dalam menggunakan dan memanfaatkan teknologi dalam menunjang kegiatan akademik maupun persiapan memasuki dunia kerja [1], [2]. Namun, dalam pelaksanaannya masih terdapat mahasiswa yang belum menguasai *Information and Communication Technology* (ICT) secara optimal. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa penguasaan ICT masih menjadi salah satu aspek yang perlu diperhatikan dalam mendukung kesiapan mahasiswa menghadapi kebutuhan di era digital [3]. Sebagai upaya dalam meningkatkan kompetensi tersebut, Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati Bandung melalui Divisi *Training* ICT PTIPD menyelenggarakan program Pelatihan *Information and Communication Technology* (ICT) bagi mahasiswa semester 5 tiap tahunnya. Program ini bertujuan untuk membekali mahasiswa dengan keterampilan teknologi yang mendukung kebutuhan akademik maupun dunia kerja. Untuk mengevaluasi pelaksanaannya, mahasiswa yang telah mengikuti dan dinyatakan lulus pelatihan diwajibkan mengisi survei evaluasi sebagai syarat memperoleh sertifikat.

Survei evaluasi pelatihan ICT terdiri dari dua jenis data, yaitu data kuantitatif dan data kualitatif. Data kuantitatif berupa rating kepuasan dengan skala 1 hingga 5, dan data kualitatif berupa teks saran maupun kendala yang disampaikan mahasiswa selama mengikuti pelatihan. Survei kepuasan mahasiswa merupakan salah satu instrumen penting dalam mengevaluasi kualitas layanan pendidikan dan menjadi dasar dalam pengambilan keputusan perbaikan program pelatihan di masa mendatang [4]. Berdasarkan data pelatihan ICT mahasiswa angkatan 2022 dan 2023, tercatat sebanyak 13.161 mahasiswa mengikuti pelatihan ICT. Dari jumlah tersebut, 11.869 mahasiswa dinyatakan lulus, sedangkan 1.292 mahasiswa tidak lulus dan harus mengulang pelatihan. Selain itu, jumlah mahasiswa yang mengisi survei evaluasi pelatihan

tercatat sebanyak 8.276 responden. Meskipun demikian, berdasarkan hasil survei dan kondisi lapangan masih ditemukan beberapa kendala dalam pelaksanaan pelatihan, seperti gangguan pada fasilitas komputer, kesulitan dalam memahami materi, serta keterbatasan penggunaan modul pembelajaran. Kondisi tersebut menunjukkan perlunya evaluasi terhadap kepuasan mahasiswa selama pelatihan ICT.

Meskipun data survei tersebut telah memuat informasi mengenai penilaian dan pengalaman mahasiswa, data yang tersedia belum dimanfaatkan secara maksimal. Analisis evaluasi yang dilakukan masih terbatas pada perhitungan nilai rating, sedangkan data teks mahasiswa belum dianalisis secara sistematis. Padahal, data teks tersebut memuat informasi penting yang dapat memberikan gambaran lebih rinci untuk memahami faktor-faktor yang mempengaruhi kepuasan maupun ketidakpuasan mahasiswa terhadap pelatihan ICT. Beberapa penelitian sebelumnya telah memanfaatkan data teks sebagai sumber informasi untuk mengevaluasi kualitas layanan maupun proses pembelajaran. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa analisis sentimen dan klasifikasi teks mampu mengidentifikasi opini mahasiswa secara efektif dari data umpan balik, termasuk dengan memanfaatkan model IndoBERT [5], [6], [7]. Penelitian lain juga memanfaatkan teknik *text mining* untuk menggali informasi dari umpan balik mahasiswa sebagai bahan evaluasi pembelajaran [8]. Namun, penelitian-penelitian tersebut umumnya hanya berfokus pada analisis data teks atau sentimen komentar, tanpa mengintegrasikan data rating sebagai dasar penentuan tingkat kepuasan. Oleh karena itu, masih terdapat kebutuhan akan suatu pendekatan yang mampu mengintegrasikan data rating dan data teks sehingga informasi dapat dimanfaatkan secara bersamaan dalam proses evaluasi. Integrasi kedua jenis data tersebut diharapkan mampu memberikan informasi yang lebih komprehensif mengenai tingkat kepuasan mahasiswa dibandingkan hanya memanfaatkan salah satu jenis data.

Untuk mengatasi hal tersebut, diperlukan pendekatan *Natural Language Processing (NLP)* yang memungkinkan komputer untuk memproses, memahami, dan menganalisis bahasa manusia, termasuk mengidentifikasi opini, sentimen, dan pola informasi dari data teks [9]. Berbagai penelitian telah

menunjukkan bahwa penerapan NLP mampu membantu proses analisis sentimen dan klasifikasi teks pada berbagai domain, seperti media sosial, ulasan aplikasi, maupun umpan balik pengguna. Seiring dengan perkembangannya, model berbasis *transformer* menjadi salah satu pendekatan yang banyak digunakan karena mampu memahami konteks bahasa secara lebih baik dibandingkan metode konvensional [10]. Salah satu model *transformer* yang dikembangkan khusus untuk Bahasa Indonesia adalah IndoBERT, yang dilatih menggunakan korpus berbahasa Indonesia dan telah menunjukkan kinerja yang baik pada berbagai tugas analisis sentimen dan klasifikasi teks dibandingkan model *non-pretrained* [11]. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa model IndoBERT efektif digunakan untuk analisis sentimen dan klasifikasi teks berbahasa Indonesia [5], [6], [7], [12]. Model ini telah diterapkan pada berbagai domain, seperti komentar media sosial, ulasan aplikasi, layanan publik, dan umpan balik mahasiswa, serta mampu memberikan performa yang baik dibandingkan beberapa metode klasifikasi lainnya [5], [6], [7], [13], [14], [15], [16]. Selain itu, IndoBERT juga menunjukkan performa yang baik pada analisis sentimen berbasis aspek terhadap umpan balik mahasiswa [12]. Temuan tersebut menunjukkan bahwa IndoBERT memiliki potensi yang baik untuk diterapkan pada data teks berbahasa Indonesia, termasuk data teks mahasiswa dalam survei evaluasi pelatihan. Meskipun demikian, penelitian yang secara khusus memanfaatkan data survei evaluasi pelatihan ICT mahasiswa dengan menggabungkan data rating sebagai dasar penentuan label tingkat kepuasan dan data teks sebagai objek klasifikasi, masih belum banyak ditemukan. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, penelitian ini mengintegrasikan data rating sebagai dasar penentuan label tingkat kepuasan dengan data teks sebagai data utama dalam proses klasifikasi menggunakan model IndoBERT. Pendekatan ini diharapkan dapat memberikan gambaran yang lebih menyeluruh mengenai tingkat kepuasan mahasiswa serta menjadi bahan evaluasi bagi Divisi Training ICT PTIPD UIN Sunan Gunung Djati Bandung dalam meningkatkan kualitas pelatihan ICT di masa mendatang. Oleh karena itu, penelitian ini difokuskan pada **"Klasifikasi Tingkat Kepuasan Mahasiswa terhadap Pelatihan ICT Menggunakan Model IndoBERT."**

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana mengintegrasikan data rating dan data teks mahasiswa untuk menentukan tingkat kepuasan terhadap pelatihan ICT?
2. Bagaimana performa model IndoBERT dalam mengklasifikasikan tingkat kepuasan mahasiswa berdasarkan data teks pada survei pelatihan ICT?

1.3 Tujuan

1. Mengembangkan metode penentuan tingkat kepuasan mahasiswa terhadap pelatihan ICT melalui integrasi data rating dan data teks.
2. Menganalisis dan mengevaluasi performa model IndoBERT dalam melakukan klasifikasi tingkat kepuasan mahasiswa berdasarkan data tesk.

1.4 Batasan Masalah

Agar penelitian lebih terarah dan sesuai ruang lingkup yang ditetapkan, maka batasan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut :

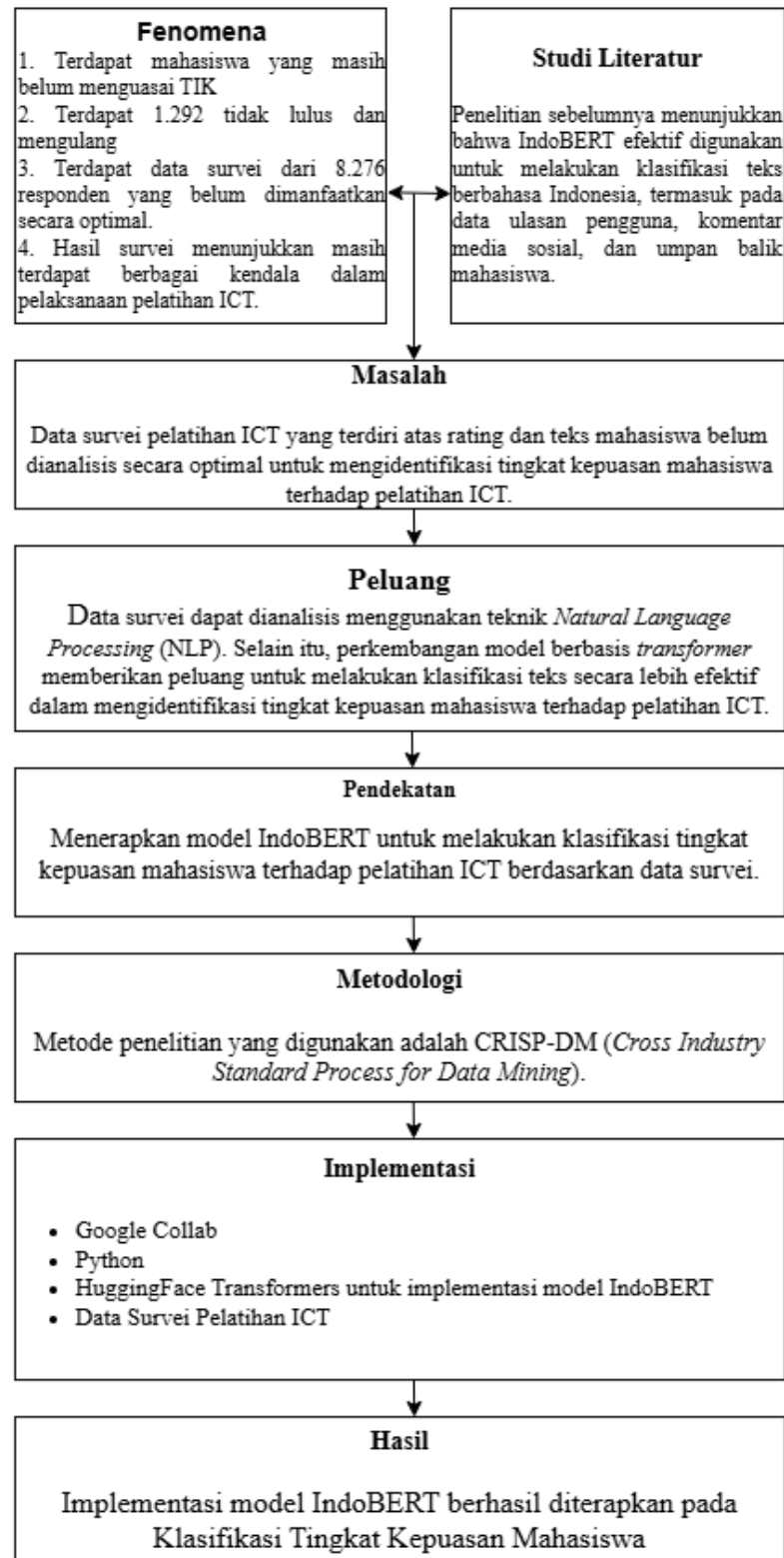
1. Data yang digunakan dalam penelitian diperoleh dari Divisi *Training* ICT PTIPD UIN Sunan Gunung Djati Bandung.
2. Data yang digunakan berupa data sekunder hasil survei evaluasi pelatihan ICT mahasiswa angkatan 2022 dan 2023, dengan *raw data* sebanyak 81.056 *record* dari 8.276 responden.
3. Penelitian hanya berfokus pada analisis tingkat kepuasan mahasiswa terhadap pelatihan ICT, dan tidak membahas aspek lain di luar evaluasi kepuasan peserta.
4. Label tingkat kepuasan ditentukan berdasarkan nilai rating survei yang digunakan sebagai acuan dalam proses klasifikasi teks.
5. Klasifikasi tingkat kepuasan mahasiswa dalam penelitian ini dibatasi menjadi tiga kategori, yaitu puas, cukup puas, dan tidak puas.
6. Model yang digunakan dalam penelitian ini adalah model IndoBERT untuk melakukan klasifikasi teks mahasiswa.
7. Evaluasi performa model dilakukan menggunakan *Confusion Matrix* dengan metrik klasifikasi (*accuracy*, *precision*, *recall*, dan *F1-score*).

1.5 Manfaat Penelitian

1. Penelitian ini diharapkan dapat menambah referensi ilmiah dalam bidang *Natural Language Processing*, khususnya terkait penerapan model IndoBERT untuk klasifikasi tingkat kepuasan mahasiswa berbasis data survei.
2. Hasil penelitian ini diharapkan dapat membantu Divisi *Training* ICT PTIPD UIN Sunan Gunung Djati Bandung dalam mengevaluasi pelaksanaan pelatihan ICT berdasarkan tingkat kepuasan mahasiswa, sehingga dapat menjadi bahan pertimbangan untuk meningkatkan kualitas pelatihan di masa mendatang.
3. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat kepada mahasiswa melalui perbaikan kualitas pelatihan ICT, baik dari aspek materi, fasilitas, maupun pelaksanaan pelatihan agar lebih sesuai dengan kebutuhan mahasiswa. Data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari data primer dan data sekunder yang diperoleh dari Divisi *Training* ICT PTIPD UIN Sunan Gunung Djati Bandung.



1.6 Kerangka Pemikiran



Gambar 1. 1 Kerangka Pemikiran

Gambar 1.1 menunjukkan kerangka berpikir yang menggambarkan alur pelaksanaan penelitian ini. Proses penelitian diawali dengan identifikasi fenomena dan permasalahan pada evaluasi pelatihan ICT mahasiswa, kemudian dilakukan kajian terhadap penelitian-penelitian terdahulu mengenai pemanfaatan *Natural Language Processing* (NLP) dan model IndoBERT dalam analisis sentimen maupun klasifikasi teks. Berdasarkan hasil kajian tersebut, ditentukan peluang dan pendekatan penelitian dengan mengintegrasikan data *rating* dan data teks saran menggunakan model IndoBERT. Selanjutnya, penelitian dikembangkan menggunakan metodologi CRISP-DM, dan diimplementasikan menggunakan perangkat dan dataset yang telah ditentukan, sehingga diperoleh model yang dapat digunakan untuk mengklasifikasikan tingkat kepuasan mahasiswa sebagai bahan evaluasi peningkatan kualitas pelatihan ICT.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan ini disusun untuk memberikan gambaran umum mengenai alur pembahasan penelitian serta mempermudah pemahaman terhadap isi penelitian. Penulisan ini disusun ke dalam lima bab dengan sistematika sebagai berikut:

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang penelitian, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, manfaat penelitian, kerangka pemikiran, serta sistematika penulisan skripsi.

BAB II KAJIAN LITERATUR

Bab ini membahas teori-teori yang relevan dengan topik penelitian. Selain itu, pada bab ini juga dipaparkan penelitian-penelitian terdahulu yang berkaitan dengan bidang penelitian sebagai landasan dalam penyusunan penelitian. Kajian literatur ini bertujuan untuk memberikan pemahaman yang lebih mendalam mengenai konsep, definisi, dan metode yang digunakan dalam penelitian.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan langkah-langkah metodologi yang digunakan dalam penelitian, mulai dari tahap awal hingga tahap akhir penelitian. Pembahasan pada bab ini mencakup tahapan pengumpulan data, pengolahan data, penerapan metode penelitian, serta teknik evaluasi yang digunakan agar penelitian dapat dilakukan secara sistematis dan terarah.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini memaparkan hasil penelitian yang diperoleh berdasarkan tahapan penelitian yang telah dilakukan. Selain itu, bab ini juga berisi pembahasan terhadap hasil penelitian untuk menjawab rumusan masalah yang telah ditetapkan.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi simpulan dari penelitian yang telah dilakukan berdasarkan hasil dan pembahasan penelitian. Selain itu, bab ini juga memuat saran yang dapat dijadikan masukan untuk pengembangan penelitian selanjutnya.

