

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Diklat (Pendidikan dan Pelatihan) di Rumah Sakit Hermina merupakan bagian penting dalam pengelolaan sumber daya manusia di rumah sakit karena berperan dalam menjaga kompetensi karyawan, mendukung mutu pelayanan, serta memastikan kesesuaian pelaksanaan kerja dengan kebijakan manajemen dan regulasi yang berlaku. Di Rumah Sakit Hermina, kegiatan diklat bersifat internal dan melibatkan seluruh karyawan, baik tenaga medis maupun non-medis, yang tersebar di berbagai unit kerja dengan jumlah mencapai 632 pegawai. Seluruh rangkaian kegiatan diklat, mulai dari perencanaan hingga evaluasi, dikelola oleh satu divisi khusus. Kondisi ini menyebabkan tingginya beban administrasi, terutama karena proses pencatatan kehadiran, penjadwalan, pengelolaan materi, dan evaluasi pelatihan masih dilakukan secara manual menggunakan lembar kerja terpisah[1].

Dalam pelaksanaannya, Rumah Sakit Hermina menetapkan target jam diklat bulanan yang berbeda bagi setiap kategori karyawan. Karyawan bagian klinis diwajibkan mengikuti pelatihan minimal 20 jam perbulan, karyawan non-klinis 12,5 jam, sedangkan kelompok manajerial baik klinis maupun non-klinis masing-masing memiliki target 15 jam perbulan. Berdasarkan data internal, target pelatihan ini menghasilkan beban yang cukup besar bagi divisi pengelola. Misalnya, divisi keperawatan dengan 332 karyawan menargetkan total 6.490 jam pelatihan per tahun, disusul oleh penunjang medis dengan 1.692,5 jam untuk 90 karyawan, pelayanan medis 1.150 jam untuk 59 karyawan, serta penunjang umum 677,5 jam untuk 52 karyawan. Bahkan divisi dengan jumlah personel terbatas, seperti IT, sekretariat, dan pengawas internal, tetap memiliki target khusus untuk dipenuhi setiap bulanya. Data tersebut menggambarkan bahwa pengelolaan

diklat di Rumah Sakit Hermina menuntut konsistensi, dan efisiensi yang tinggi.

Selain tantangan administratif, pelaksanaan diklat juga menghadapi kendala dalam penyampaian materi dan interaksi antara pengajar serta peserta. Tidak jarang peserta mengalami kesulitan memahami materi karena keterbatasan waktu untuk berdiskusi atau bertanya lebih dalam. Akibatnya, proses pembelajaran menjadi kurang interaktif dan berpotensi menurunkan efektivitas transfer pengetahuan. Evaluasi terhadap cara penyampaian pengajar pun belum optimal karena peserta tidak memiliki media untuk memberikan umpan balik secara langsung. Kondisi ini membuat metode pembelajaran cenderung monoton dan kurang adaptif terhadap kebutuhan peserta diklat.

Permasalahan lain muncul pada pengelolaan sertifikat pelatihan, baik dari kegiatan internal maupun program eksternal seperti Hermina *Learning Center* (HLC). Sertifikat yang berfungsi sebagai bukti pemenuhan jam pelatihan karyawan masih dikelola secara manual, sehingga proses verifikasi dan rekapitulasi memerlukan waktu yang relatif lama. Fragmentasi data diklat yang tersimpan di berbagai file terpisah menyulitkan integrasi informasi dan memperlambat proses administrasi. Padahal, regulasi di bidang kesehatan mewajibkan rumah sakit untuk menerapkan sistem informasi manajemen terintegrasi guna mendukung peningkatan mutu pelayanan dan efisiensi operasional[2].

Perkembangan teknologi digital saat ini menuntut organisasi kesehatan, termasuk rumah sakit, untuk mulai beralih dari cara kerja manual ke sistem yang lebih terkomputerisasi dalam mengelola SDMnya[3][4][5]. Kalau masih mengandalkan cara manual, rumah sakit akan kesulitan merespons kebutuhan pelatihan dengan cepat, evaluasinya jadi kurang akurat, dan sulit menyesuaikan diri dengan standar mutu yang terus berubah. Beberapa rumah sakit memang sudah mengembangkan sistem informasi untuk mengurangi data yang berantakan dan mempercepat proses administrasi, tapi itu biasanya hanya fokus pada urusan pasien dan layanan klinis saja.

Pengelolaan diklat karyawan, seperti menghitung jam pelatihan wajib, mengurus sertifikat, sampai mengevaluasi kualitas pelatihan masih sering terlewat[6][7][8].

Di RS Hermina sendiri, evaluasi pelatihan baru berjalan untuk program Hermina *Learning Center* (HLC) dan Pelatihan Eksternal. Pelatihan internal malah belum punya sesi evaluasi sama sekali. Evaluasi yang sudah ada pun masih pakai kertas, dan isinya cuma menilai seberapa paham peserta terhadap materi (*self-assessment*). Belum ada penilaian terhadap instruktur atau seberapa efektif proses belajarnya secara keseluruhan.

Padahal, komentar bebas dari peserta sebenarnya menyimpan banyak informasi berharga, seperti materi yang diajarkan, cara penyampaian, sampai apakah pelatihan itu relevan dengan pekerjaan mereka sehari-hari. Sayangnya, begitu jumlah data evaluasi makin banyak, mengolahnya secara manual jadi merepotkan dan akhirnya sering dibiarkan saja. Akibatnya, data itu cuma numpuk jadi arsip tanpa pernah benar-benar dimanfaatkan.

Dari situ, dibutuhkan cara yang lebih praktis untuk mengolah data teks evaluasi ini. Salah satu pendekatan yang cocok adalah *Aspect-Based Sentiment Analysis* (ABSA), karena bisa mengenali sentimen peserta terhadap aspek-aspek tertentu secara terpisah, misalnya materi yang dipaparkan, cara penyampaian kepada peserta, dan lainnya. Ini beda dengan analisis sentimen biasa yang cuma menyimpulkan satu sentimen untuk satu komentar secara keseluruhan. Dengan pendekatan ABSA, bisa diketahui lebih jelas bagian mana dari pelatihan yang dianggap bagus dan mana yang masih kurang oleh peserta[9].

Pendekatan *Natural Language Processing* (NLP), khususnya melalui analisis sentimen, memungkinkan pengolahan umpan balik teks menjadi informasi yang lebih terstruktur dan mudah dipahami. Dengan menganalisis persepsi peserta terhadap beberapa aspek pelatihan, hasil evaluasi tidak hanya bersifat administratif, tetapi juga dapat digunakan sebagai dasar

perbaikan berkelanjutan. Pendekatan ini relevan untuk diterapkan dalam pengelolaan diklat di Rumah Sakit Hermina, mengingat evaluasi pelatihan selama ini masih belum dimanfaatkan secara optimal sebagai sumber pengambilan keputusan.

Oleh karena itu, penelitian ini diarahkan untuk merancang dan mengembangkan sistem informasi manajemen diklat terintegrasi yang mampu mengotomatisasi proses administratif sekaligus mengelola evaluasi pelatihan berbasis teks. Pemanfaatan pendekatan *Aspect-Based Sentiment Analysis* (ABSA) diharapkan dapat membantu mengidentifikasi persepsi peserta terhadap aspek-aspek spesifik pelatihan, sehingga sistem yang dikembangkan dapat mendukung peningkatan kualitas diklat dan mutu layanan Rumah Sakit Hermina secara berkelanjutan

1.2. Tujuan dan Manfaat

1.2.1. Tujuan Penelitian

Menghasilkan sistem informasi diklat berbasis web dengan analisis sentiment menggunakan *indoBERT* pada Rumah Sakit Hermina.

1.2.2. Manfaat Penelitian

A. Bagi Rumah Sakit Hermina

1. Membantu meningkatkan efektivitas dan efisiensi pengelolaan data diklat.
2. Mempercepat proses pengambilan keputusan berdasarkan data yang tersedia.
3. Mendukung peningkatan kualitas pelayanan kesehatan yang lebih baik dan profesional

B. Bagi Pengelola Divisi Diklat

- a) Mempermudah pengelolaan data diklat, meliputi data kehadiran, jadwal diklat, dan data kepegawaian.
- b) Mengurangi beban kerja manual dalam proses pencatatan dan pengelolaan data.

- c) Meminimalkan potensi kesalahan dalam pencatatan serta meningkatkan akurasi informasi
- C. Bagi Pegawai
 - 1. Memberikan kemudahan dalam mengakses informasi terkait diklat secara cepat dan mudah.
 - 2. Meningkatkan transparansi dan akurasi informasi mengenai kegiatan diklat.
 - 3. Membantu pegawai memperoleh informasi pelatihan secara lebih efektif.
- D. Bagi Peneliti
 - a) Menambah wawasan, pengetahuan, dan pengalaman dalam penerapan metode *Aspect-Based Sentiment Analysis* (ABSA) berbasis IndoBERT pada analisis evaluasi pelatihan.
 - b) Mengembangkan kemampuan dalam bidang pengembangan sistem informasi dan pengolahan data berbasis kecerdasan buatan.
 - c) Menjadi referensi untuk pengembangan penelitian selanjutnya dalam bidang serupa
- E. Bagi Universitas Harkat Negeri
 - a) Menambah referensi akademik terkait penerapan sistem informasi dan teknologi kecerdasan buatan dalam pengelolaan data.
 - b) Menjadi bahan referensi bagi mahasiswa atau peneliti lain yang ingin melakukan penelitian sejenis.
 - c) Mendukung pengembangan penelitian di bidang sistem informasi, khususnya dalam penerapan metode *Aspect-Based Sentiment Analysis* (ABSA) berbasis IndoBERT.

1.3. Tinjauan Pustaka

Banyak perusahaan masih mencatat riwayat pelatihan karyawannya pakai formulir kertas dan arsip fisik, dan ini jadi masalah yang coba diselesaikan lewat pengembangan sistem informasi pelatihan berbasis website. Salah satu penelitian membangun sistem semacam ini di PT CP, mencakup pengajuan pelatihan, penjadwalan, riwayat pelatihan, sampai

pengelolaan sertifikat dalam satu platform. Setelah diuji, sistem ini terbukti bisa memenuhi kebutuhan fungsionalnya dan mempermudah pencarian riwayat pelatihan[10]. Masalah pencatatan manual yang diangkat di penelitian ini sebenarnya cukup mirip dengan kondisi di RS Hermina, hanya saja penelitian itu belum menyentuh sisi evaluasi kualitas pelatihan dari sudut pandang peserta yang justru jadi fokus utama penelitian ini.

Masalah serupa juga ditemukan di RS Moyudan, Sleman, di mana pencatatan data rumah sakit dari pendaftaran pasien sampai riwayat kunjungan, masih ditulis tangan di formulir. Cara ini jelas bikin proses lambat dan rawan dokumen rusak atau hilang. Kondisi ini juga bertentangan dengan Peraturan Menteri Kesehatan No. 82 Tahun 2013 yang mewajibkan setiap rumah sakit punya SIMRS[7]. Untuk mengatasinya, peneliti membangun sistem berbasis web dengan PHP, dan hasil uji cobanya cukup positif, hasil yang didapat kemudahan penggunaan dinilai 8 dari 10, dan pemenuhan kebutuhan operasional dinilai 9 dari 10[11]. Ini menunjukkan digitalisasi memang bisa langsung dirasakan manfaatnya oleh pengguna, meski penelitian ini masih berfokus ke administrasi rumah sakit secara umum, bukan ke pengelolaan diklat.

Selain soal sistem administrasi, ada juga penelitian yang menyoroti bagaimana mengukur kepuasan peserta pelatihan lewat umpan balik tertulis. Masalahnya, umpan balik semacam ini biasanya datang dalam jumlah besar dan tidak terstruktur, jadi sulit dianalisis manual. Untuk itu, peneliti memanfaatkan analisis sentimen dengan *Support Vector Machine* (SVM) dan *Naive Bayes*. Hasilnya, SVM unggul dengan akurasi 0,93 dibanding *Naive Bayes* yang hanya 0,80, dan mayoritas peserta ternyata memberi sentimen positif [12]. Penelitian lainya dengan masalah yang hampir sama kali ini di lingkup evaluasi pengajaran kampus juga membandingkan beberapa algoritma machine learning sekaligus, seperti: *Naive Bayes*, SVM, dan *Decision Tree*. SVM lagi-lagi jadi yang terbaik dengan akurasi 88,96%, mengungguli dua metode lainnya. Penelitian ini juga mencatat tiga kendala

umum dalam menganalisis sentimen teks Bahasa Indonesia, yaitu kalimat yang kontradiktif, satu komentar yang mengandung lebih dari satu sentimen, dan pelabelan manual yang kurang akurat[13]. Dari dua penelitian ini terlihat bahwa metode *machine learning* konvensional seperti SVM memang cukup andal untuk analisis sentimen, tapi keduanya belum menyentuh metode berbasis Transformer yang punya kemampuan memahami konteks kalimat secara lebih baik.

Pendekatan berbasis Transformer ini justru dipakai pada penelitian yang menganalisis ulasan pengguna aplikasi Tiket.com di Google Play Store. Karena jumlah ulasannya terus bertambah dan susah dianalisis satu per-satu, peneliti memakai model IndoBERT yang di *fine-tuning* dengan dataset SmSA dari IndoNLU, lalu diuji ke 10.000 ulasan hasil scraping. Hasilnya cukup bagus akurasi 91%, dengan F1-Score 93% untuk sentimen positif dan 94% untuk sentimen negatif. Tapi performanya menurun cukup jauh di sentimen netral, hanya 77% F1-Score dan 65% recall, yang artinya model masih kesulitan membedakan ulasan yang sifatnya netral[14]. Penelitian ini jadi bukti bahwa IndoBERT memang punya potensi besar untuk analisis sentimen Bahasa Indonesia, tapi penerapannya masih sebatas analisis sentimen secara umum (satu sentimen untuk satu ulasan), belum menyorot aspek-aspek spesifik di dalam satu teks seperti yang dibutuhkan untuk mengevaluasi pelatihan secara lebih rinci.

Berdasarkan kelima penelitian terdahulu yang telah diuraikan, dapat diidentifikasi posisi serta kontribusi dari penelitian ini dibandingkan dengan penelitian-penelitian sebelumnya. Perbandingan fokus penelitian terdahulu beserta gap atau celah penelitian yang menjadi dasar pengembangan sistem ini disajikan pada Tabel 1.1 berikut.

TABEL 1. 1 GAP Penelitian

NO	Penelitian	Teknologi	Pembahasan	Gap Penelitian
1	Ramadony dan Metta (2022)	Sistem Informasi Manajemen.	Fokus dari penelitian dari Ramadony (2022) adalah mengembangkan sistem informasi pelatihan dengan fitur utama: manajemen pengajuan pelatihan, manajemen data, manajemen sertifikat, dan manajemen pengguna	penelitian memiliki fokus yang sama namun dengan peningkatan fitur yang lebih fungsional, manajemen diklat terdapat fitur library terpusat untuk membaca kembali materi atau pembahasan lalu, kemudian adanya sistem evaluasi untuk feedback karyawan untuk menyampaikan opini terkait pelatihan.
2	Joko Susilo dan Rasyad Alief Mursalin (2023)	Sistem Informasi Manajemen	Fokus pada pengembangan sistem informasi manajemen rumah sakit (SIMRS) berbasis web untuk otomisasi proses	Fokus pada sistem manajemen yang lebih spesifik terutama pada bagian diklat atau pelatihan yang mengatur data

			administratif umum, termasuk pendaftaran pasien, manajemen poli, riwayat kunjungan dan pengelolaan data karyawan.	hingga pembuatan sertifikat secara otomisasi
3	Arif Budi Setiawan (2024)	SVM, <i>Naïve Bayes</i>	Fokus penelitian ini membandingkan algoritma seperti SVM dan <i>Naïve Bayes</i> dengan metode Word2Vec. Namun metode ini tidak memperhitungkan struktur kalimat atau posisi kata, terlalu banyak menggunakan memori dan lainya.	Penelitian ini menggunakan pendekatan pendekatan yang lebih kontekstual dan adaptif. IndoBERT sebagai model berbasis Transformer menawarkan representasi kata yang dinamis, mampu memahami konteks kalimat secara menyeluruh, serta telah dilatih dengan teks Bahasa Indonesia sehingga lebih relevan untuk analisis sentimen.

4	Jimmy dan Vincentius Riandaru Prasetyo (2022)	SVM, <i>Naïve Bayes</i> , <i>Decesion Tree</i>	Fokus penelitian ini hanya mengevaluasi menggunakan metode tradisional seperti <i>Naïve Bayes</i> , SVM dan <i>Decesion Tree</i> dan voting berbasis TF-IDF. Namun pendekatan ini tidak mempertimbangkan konteks kalimat, posisi kata, maupun struktur sintaksis sehingga <i>classifier</i> sering salah pada kalimat ambigu, <i>multi-sentiment</i> , atau yang mengandung kontradiksi.	penelitian ini mengusulkan penggunaan IndoBERT, sebuah model Transformer yang menghasilkan <i>contextual embedding</i> dan mampu memahami makna kata berdasarkan konteksnya.
5.	Delvin Nuryadi, Dkk (2025)	IndoBert	Penelitian ini membahas analisis sentimen ulasan pengguna aplikasi Tiket.com di Google Play Store menggunakan model IndoBERT yang telah di- <i>fine tuning</i> . Penelitian ini bertujuan	Pembeda dari penelitian ini terletak pada objek dan pendekatan analisis yang digunakan. penelitian ini menggunakan pendekatan <i>Aspect-Based</i>

			mengklasifikasikan sentimen pengguna ke dalam kategori positif, negatif, dan netral berdasarkan 10.000 ulasan yang dikumpulkan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa IndoBERT mampu mencapai akurasi 91% dan mayoritas ulasan pengguna memiliki sentimen positif.	<i>Sentiment Analysis</i> (ABSA) berbasis IndoBERT pada data kuesioner staf Rumah Sakit Hermina untuk mengidentifikasi sentimen pada setiap aspek yang menjadi indikator pembeda, sehingga hasil analisis dapat memberikan informasi yang lebih rinci dan terarah.
--	--	--	--	---

Berdasarkan penelitian-penelitian yang dibahas, dapat disimpulkan bahwa model IndoBERT dengan pendekatan *Aspect-Based Sentiment Analysis* (ABSA) memiliki potensi yang baik untuk diterapkan pada sistem informasi manajemen diklat berbasis web dalam mendapatkan informasi spesifik yang dibutuhkan divisi terkait, untuk meninjau evaluasi yang lebih baik kedepanya.

1.4. Data Penelitian

Data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari beberapa jenis, yaitu:

1. Data Kepegawaian

Data kepegawaian Rumah Sakit Hermina yang mencakup nama, NRP, divisi, dan kategori jabatan digunakan sebagai data utama dalam sistem untuk mendukung pengelolaan data diklat.

2. Data Pendukung Sistem

Data berupa template sertifikat, laporan, dan hasil wawancara dengan pihak divisi diklat digunakan sebagai dasar analisis kebutuhan dan perancangan sistem.

3. Dataset Evaluasi Pelatihan

Dataset berupa hasil kuesioner staf Rumah Sakit Hermina digunakan sebagai data latih (*training data*) untuk model analisis sentimen berbasis ABSA IndoBERT.

Penerapan ABSA dalam penelitian ini digunakan untuk mengidentifikasi sentimen berdasarkan aspek yang terdapat dalam tanggapan peserta pelatihan. Pada penelitian ini, aspek yang di analisis adalah materi dan pemateri.

Aspek materi digunakan untuk mengelompokkan tanggapan yang berkaitan dengan isi dan penyampaian materi pelatihan yang dilaksanakan, seperti kejelasan materi, relevansi, pemahaman dan kualitas materi. Sementara itu, aspek pemateri digunakan untuk mengelompokkan tanggapan yang berkaitan dengan narasumber, instruktur atau kata lainnya adalah pemateri, seperti penguasaan materi, kemampuan dalam menyampaikan serta interaksi kepada peserta.

Setiap data dalam dataset terdiri atas teks tanggapan peserta, aspek dan label sentimen. Label aspek digunakan untuk menunjukan bagian yang menjadi objek penilaian dalam suatu tanggapan, sedangkan label sentimen digunakan untuk menunjukan popularitas tanggapan terhadap aspek tersebut.

Struktur data yang digunakan dalam penelitian ini ditunjukkan pada Tabel 1.2

Table 1. 2. Struktur Data

Teks	Aspek	Sentimen
Materi tidak terstruktur dengan baik dan membingungkan.	Materi	2
Materi bagus jelas & menambah pengetahuan	Materi	0
Sering lihat jam, terasa terburu-buru.	Pemateri	2
instruktur menyampaikan Materi dengan jelas, ramah, dan komunikatif	Pemateri	0
NOTED: 0 = Positif, 1 = Netral, 2 = Negatif		

Berdasarkan struktur yang telah divisualisasikan, proses analisis ABSA pada penelitian ini dilakukan dengan mengidentifikasi aspek yang terdapat dalam tanggapan peserta dan menentukan sentiment terhadap aspek tersebut. Dengan demikian, hasil analisis tidak hanya menunjukkan apakah suatu tanggapan bernilai positif atau negatif, tetapi juga menunjukkan aspek pelatihan yang menjadi sumber sentiment tersebut.

1.4.1. Teknik Pengumpulan Data

Data penelitian diperoleh melalui beberapa teknik pengumpulan data, yaitu:

a. Observasi

Observasi dilakukan secara langsung terhadap proses pengelolaan diklat di Rumah Sakit Hermina untuk memahami alur bisnis yang sedang berjalan, mulai dari perencanaan diklat, pencatatan kehadiran, pengelolaan sertifikat, hingga evaluasi pelatihan.

b. Wawancara

Wawancara dilakukan dengan kepala urusan (kaur) Diklat di Rumah Sakit Hermina untuk memperoleh informasi mengenai kebutuhan sistem dan kendala yang sedang dihadapi.

c. Study literatur

Study literatur yang dilakukan dengan mempelajari jurnal ilmiah, buku, artikel, serta referensi lain yang berkaitan dengan sistem informasi manajemen, analisis sentimen, *Aspect-Based Sentiment Analysis* (ABSA), dan *Pre-Trained IndoBERT*

1.5. Alat Penelitian

1.5.1. Perangkat Keras

NO	Perangkat Keras	Spesifikasi
1.	Processor	AMD Ryzen 5 7000 Series
2.	RAM	8 GB
3.	GPU	AMD Radeon

1.5.2. Perangkat Lunak

NO	Perangkat Lunak	Keterangan
1.	UML	Digunakan untuk menyusun dan merancang alur aplikasi
2.	PHP versi 8.4.12	Digunakan sebagai bahasa pemrograman utama dalam pengembangan sistem
3.	Laravel	Digunakan sebagai <i>framework backend</i> untuk mengatur logika sistem
4.	Vue.js	Digunakan sebagai <i>framework frontend</i> untuk membangun antarmuka yang interaktif dan responsif
5.	PostgreSQL	Digunakan sebagai basis data untuk menyimpan informasi karyawan secara terstruktur dan aman
6.	Google Colab	Digunakan sebagai platform untuk proses pelatihan model analisis sentimen.