

BAB I PENDAHULUAN

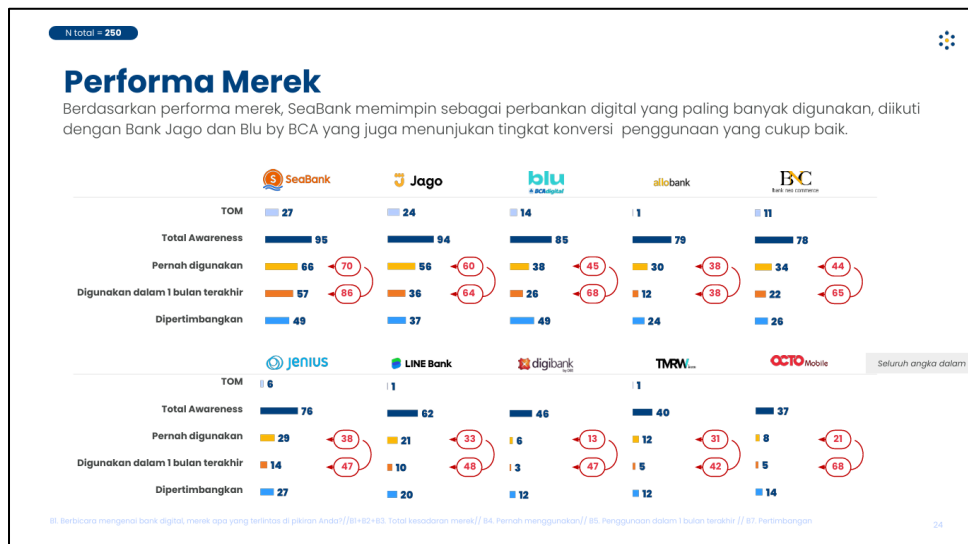
1.1 Latar Belakang

Teknologi informasi yang berkembang pesat mendorong masyarakat memasuki era Revolusi Industri 4.0 [1], dengan peningkatan penggunaan internet dan *smartphone* menjadi pendorong utamanya. Perubahan ini mengubah kebiasaan masyarakat yang kini menginginkan layanan cepat, praktis, dan bisa diakses langsung dari perangkat mereka, sehingga hampir semua sektor industri, termasuk perbankan beralih ke digital. Pemanfaatan teknologi dalam digitalisasi tidak hanya mempermudah aktivitas [2], tetapi juga menjadi keharusan bagi bank agar tidak tertinggal dari zaman dan para pesaingnya. Untuk menjawab dinamika ini, sektor perbankan diharuskan menyesuaikan strategi operasional, beralih dari model konvensional menuju *future bank*, dengan penguatan kanal transaksi digital dan penerapan solusi *end-to-end digital solution* [3]. Seiring perkembangan teknologi informasi, sektor perbankan berinovasi melalui digitalisasi layanan yang melahirkan konsep bank digital [4].

Perbankan digital di Indonesia pada tahun 2025 menunjukkan tingkat pertumbuhan yang pesat. Berdasarkan CNBC Indonesia tahun 2024, transaksi perbankan digital pada November 2024, menunjukkan peningkatan sebesar 40,1% secara tahunan. Bank Indonesia memprediksi peningkatan arus penggunaan bank digital hingga tahun 2025, dengan pertumbuhan mencapai 52,3% *YoY*. Pertumbuhan ini didukung volume transaksi *BI-FAST* yang meningkat sebesar 34,1% [5]. Peningkatan arus penggunaan bank digital menjadi pendorong utama mengapa semakin banyak bank digital hadir di Indonesia, seperti Jago, Neo Bank, Seabank, dan lain-lain [6].

Salah satu bank digital yang memiliki posisi strategis adalah Blu by BCA Digital, karena didukung oleh kekuatan induk perusahaannya. Bank Central Asia (BCA) kembali memperoleh pengakuan di tingkat internasional setelah majalah Forbes menobatkannya sebagai bank terbaik di Indonesia pada tahun 2025. Forbes melaporkan bahwa BCA merupakan salah satu dari 18 perbankan dunia yang berhasil menjaga statusnya sebagai bank terbaik di negaranya [7]. Pencapaian ini

menempatkan BCA di posisi teratas dalam persaingan ketat dengan bank-bank besar lainnya seperti Bank Mandiri, Permata Bank, Bank Jago, dan sebagainya. Dengan dukungan reputasi kuat dari perusahaan induknya, wajar jika ekspektasi publik terhadap aplikasi Blu by BCA Digital sangatlah tinggi.



Gambar 1.1 Performa Merek Bank Digital [8]

Berdasarkan survei Populix tahun 2024 mengenai performa merek bank digital di Indonesia, Blu by BCA Digital menunjukkan tingkat kesadaran merek yang tinggi sebesar 85%, menempati posisi ketiga setelah SeaBank dan Bank Jago [8]. Meskipun tingkat *awareness* tergolong tinggi, hanya 38% responden yang menyatakan pernah menggunakan Blu by BCA, dan sekitar 26% yang masih menggunakannya dalam satu bulan terakhir. Data ini menunjukkan adanya kesenjangan antara tingkat kesadaran merek dan penggunaannya. Kesenjangan ini menjadi sangat penting karena keberhasilan jangka panjang sebuah sistem informasi bergantung pada penggunaan berkelanjutan, bukan pada penggunaan pertama kali [9]. Meskipun demikian, Blu by BCA Digital tetap memiliki potensi besar karena tingkat pertimbangan penggunaan mencapai 49%, menandakan adanya minat lanjutan dari pengguna. Variasi antara *awareness*, penggunaan, dan pertimbangan ini memperlihatkan bahwa meskipun Blu by BCA dikenal luas, tidak semua pengguna bertahan secara konsisten dalam menggunakan aplikasinya.

Selain data survei, penilaian pengguna terhadap Blu by BCA Digital juga dapat dilihat melalui rating aplikasi di Google Play Store yang mencapai 4,2 dari 5. Meskipun nilai tersebut tergolong tinggi dan mencerminkan persepsi positif secara

umum, sejumlah ulasan menunjukkan adanya pengalaman negatif dari pengguna, seperti kendala login, performa aplikasi yang lambat, serta hambatan transaksi. Keluhan tersebut mengindikasikan adanya potensi ketidakpuasan pengguna dan ketidaksesuaian antara harapan pengguna dengan performa aktual sistem. Fenomena ini penting untuk diperhatikan karena dalam konteks niat keberlanjutan, kepuasan pengguna merupakan salah satu faktor yang memengaruhi keputusan mereka untuk terus menggunakan atau berpindah ke aplikasi lain [10]. Oleh karena itu, ulasan pengguna menjadi sumber data yang dapat menggambarkan kepuasan dan intensi pengguna.

Survei terbaru yang dilakukan oleh Ipsos pada tahun 2025 mengenai kepercayaan masyarakat terhadap layanan perbankan digital di Indonesia, menunjukkan perubahan pada peta persaingan bank digital. Dalam laporan tersebut, Blu by BCA Digital tidak termasuk dalam lima besar aplikasi bank digital yang paling sering digunakan oleh masyarakat, digantikan oleh SeaBank, Bank Jago, Bank Neo Commerce, Allo Bank, dan Superbank [11]. Kondisi ini menunjukkan bahwa tingginya *awareness* dan adopsi awal pengguna belum tentu diikuti oleh keberlanjutan penggunaan aplikasi dalam jangka panjang.

Pemahaman mengenai faktor-faktor yang memengaruhi keberlanjutan penggunaan suatu sistem informasi dapat dijelaskan melalui *Expectation-Confirmation Model (ECM)*. Model ini dikembangkan oleh Bhattacherjee [9] untuk menggambarkan bagaimana pengguna membentuk niat keberlanjutan (*IS Continuance Intention*) setelah penggunaan awal suatu sistem. Pendekatan ini relevan karena tantangan utama pada Blu by BCA Digital tidak hanya terletak pada adopsi awal pengguna, tetapi juga pada kemampuan mempertahankan penggunaan berkelanjutan di tengah persaingan bank digital yang semakin kompetitif. Niat keberlanjutan ini dipengaruhi oleh beberapa faktor kunci, yaitu konfirmasi (*confirmation*) harapan pengguna, persepsi kegunaan (*perceived usefulness*), dan kepuasan pengguna (*satisfaction*). Penelitian ini juga mempertimbangkan persepsi keamanan (*perceived security*) sebagai faktor tambahan dalam konteks perbankan digital [12]. Keempat faktor inilah yang membentuk keputusan pengguna untuk melanjutkan atau menghentikan penggunaan aplikasi. Faktor-faktor tersebut tercermin dalam beragam ulasan pengguna di platform digital seperti Google Play

Store dan Apple Store, baik dalam bentuk apresiasi terhadap kemudahan maupun keluhan terhadap performa aplikasi. Oleh karena itu, variasi ulasan tersebut dapat menjadi refleksi dari komponen pembentuk niat keberlanjutan yang akan dikaji dalam penelitian ini.

Continuance Intention telah banyak digunakan untuk menjelaskan perilaku penggunaan berkelanjutan, sebagian besar penelitian sebelumnya, termasuk penelitian [12], menggunakan pendekatan kuantitatif berbasis survei atau kuesioner untuk menguji hubungan antar variabel. Meskipun memberikan wawasan berharga, pendekatan tersebut memiliki keterbatasan pada skala penilaian numerik. Berbeda dengan survei, ulasan aplikasi menyajikan data yang lebih kaya, di mana pengguna dapat sekaligus mengekspresikan kepuasan terhadap fitur, kekecewaan terhadap performa, hingga kekhawatiran terhadap keamanan, lengkap dengan alasan (*rationale*) di balik opini mereka [13].

Sebuah ulasan pengguna dapat secara bersamaan mengekspresikan kepuasan terhadap fitur aplikasi, tetapi juga mengeluhkan performa atau keamanan transaksi. Kondisi ini menyebabkan pendekatan *single-label* kurang mampu merepresentasikan kompleksitas informasi dalam ulasan pengguna.. Pendekatan klasifikasi *single-label* yang hanya menetapkan satu kategori per ulasan tidak mampu merepresentasikan kondisi tersebut dengan baik [14]. Selaras dengan kompleksitas informasi dalam ulasan, penelitian ini menggunakan pendekatan klasifikasi *multi-label* yang memungkinkan setiap ulasan diklasifikasikan ke dalam beberapa faktor niat keberlanjutan sekaligus.

Selain mengklasifikasikan faktor pembentuk niat keberlanjutan, ulasan pengguna juga mengandung informasi spesifik yang dibahas pengguna, seperti fitur, performa aplikasi atau bug, maupun pengalaman pengguna. Namun, karena ulasan aplikasi umumnya berbentuk teks tidak terstruktur, diperlukan pendekatan otomatis untuk mengekstraksi informasi tersebut secara efektif. *Named Entity Recognition* (NER) diterapkan untuk mengklasifikasikan entitas penting dalam ulasan pengguna sehingga informasi spesifik yang dibahas pengguna dapat diidentifikasi secara lebih rinci [15].

Untuk dapat menganalisis data ulasan yang tidak terstruktur, diperlukan pendekatan komputasional melalui metode *Natural Language Processing* (NLP),

dengan model berbasis arsitektur *Transformer* seperti *BERT* yang telah menjadi *state-of-the-art*. *IndoBERT* memiliki kemampuan memahami konteks bahasa secara *bidirectional* sehingga efektif dalam menangkap makna semantik pada teks ulasan berbahasa Indonesia. Keunggulan model ini, telah terbukti dalam beberapa penelitian sebelumnya. Seperti pada penelitian [16], model *IndoBERT* mampu mengungguli model *SVM* dengan mencapai nilai *F1-Score* sebesar 0.93. Penelitian [17] mengenai klasifikasi *multi-label* pada *customer reviews*, menggunakan model *IndoBERT* dan mampu mencapai nilai *F1-Score* sebesar 0.92. Hal ini menunjukkan bahwa *IndoBERT* adalah pilihan model yang relevan untuk tugas klasifikasi dalam penelitian ini. Selain klasifikasi *intent multi-label*, ekstraksi *Named Entity Recognition* (NER) diimplementasikan untuk mengidentifikasi entitas spesifik dalam ulasan, seperti fitur, performa atau jenis keluhan teknis. Pendekatan NER dengan *IndoBERT* telah terbukti efektif pada beberapa penelitian lainnya, seperti pada penelitian [18], performa model *IndoBERT* mencapai nilai *F1-Score* sebesar 0.94.

Pendekatan yang lebih canggih untuk menangani kedua tugas klasifikasi *intent* dan *Named Entity Recognition* (NER) secara bersamaan pada penelitian [19], mengusulkan sebuah arsitektur yang menggabungkan *IndoBERT* dengan lapisan *Conditional Random Field* (CRF). Hasilnya, arsitektur tersebut berhasil mencapai *F1-Score* keseluruhan sebesar 90,37%, yang mengungguli beberapa model baseline lainnya. Penelitian [20] menerapkan model *Dual Intent and Entity Transformer* (DIET) pada data berbahasa Indonesia. Dengan melakukan *hyperparameter tuning*, penelitian tersebut berhasil memperoleh performa yang sangat tinggi, dengan *F1-Score* untuk klasifikasi intensi mencapai 96,21% dan *F1-Score* untuk NER sebesar 93,30%. Kedua penelitian ini mengonfirmasi bahwa arsitektur berbasis *Transformer* sangat efektif untuk tugas klasifikasi *intent* dan NER pada data dengan Bahasa Indonesia.

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, penelitian ini berfokus pada klasifikasi faktor-faktor yang memengaruhi niat keberlanjutan pada ulasan aplikasi Blu by BCA Digital. Niat keberlanjutan yang dimaksud dalam penelitian merujuk pada kecenderungan pengguna untuk terus menggunakan aplikasi perbankan digital, yang diklasifikasikan melalui faktor-faktor dalam *Expectation-*

Confirmation Model (ECM), yaitu *Confirmation*, *Perceived Usefulness*, *E-Satisfaction*, dan *Perceived Security*. *Confirmation* menggambarkan kesesuaian antara harapan awal dengan kinerja aktual aplikasi, *Perceived Usefulness* mencerminkan manfaat yang dirasakan pengguna, *E-satisfaction* menilai tingkat kepuasan berdasarkan perbandingan antara harapan dan pengalaman, sedangkan *Perceived Security* berkaitan dengan persepsi terhadap keamanan data dan transaksi [12]. Secara teknis, penelitian ini menggunakan *IndoBERT* untuk melakukan klasifikasi *intent multi-label* berdasarkan faktor-faktor tersebut serta *Named Entity Recognition* untuk mengekstraksi entitas spesifik dari ulasan.

Selain itu, penelitian ini juga menghasilkan pengembangan web dashboard yang menampilkan hasil klasifikasi *intent multi-label* dan entitas (NER) secara visual. Website tersebut berfungsi untuk menyajikan hasil klasifikasi *intent multi-label* dan *Named Entity Recognition* (NER) sehingga informasi mengenai faktor-faktor pembentuk *IS Continuance Intention* pada ulasan pengguna dapat ditampilkan dengan lebih terstruktur. Melalui pendekatan ini, penelitian berkontribusi pada pengembangan klasifikasi ulasan pengguna di sektor perbankan digital serta memberikan referensi metodologi bagi penelitian lanjutan di bidang serupa.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang diuraikan sebelumnya, maka rumusan masalah yang ditetapkan sebagai berikut:

1. Bagaimana performa model *IndoBERT* dalam melakukan klasifikasi *intent multi-label* dan *Named Entity Recognition* (NER) untuk mengidentifikasi faktor-faktor pembentuk *IS Continuance Intention* pada ulasan aplikasi Blu By BCA Digital?
2. Bagaimana hasil pengembangan website yang dapat menyajikan hasil klasifikasi *intent multi-label* dan *Named Entity Recognition* (NER)?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dijelaskan, penelitian ini bertujuan untuk mencapai hal-hal berikut:

1. Membangun dan mengukur performa model klasifikasi *intent multi-label* dan *Named Entity Recognition* (NER) menggunakan IndoBERT untuk mengklasifikasi faktor-faktor pembentuk *IS Continuance Intention* pada ulasan aplikasi Blu by BCA Digital.
2. Mengembangkan website yang dapat menampilkan hasil klasifikasi faktor-faktor pembentuk *IS Continuance Intention* dan *Named Entity Recognition* (NER) pada ulasan aplikasi Blu by BCA Digital.

1.4 Batasan Penelitian

Batasan masalah yang diterapkan dalam penelitian ini, sebagai berikut:

1. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah ulasan pengguna aplikasi Blu by BCA Digital yang diambil dari platform Google Play Store dan Apple Store dengan rentang waktu 1 Januari 2025 hingga 31 Desember 2025.
2. Ulasan yang diklasifikasikan mencakup ulasan dalam Bahasa Indonesia.
3. Pengambilan data ulasan dilakukan tanpa melibatkan interaksi langsung dengan pihak internal Blu by BCA.
4. Penelitian ini berfokus pada klasifikasi faktor pembentuk *IS Continuance Intention* berdasarkan kerangka *Expectation-Confirmation Model* (ECM) dan ekstrasi entitas pada ulasan pengguna aplikasi Blu By BCA Digital.

1.5 Manfaat Penelitian

Berdasarkan pada tujuan yang telah dipaparkan sebelumnya, penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Memberikan pemahaman bahwa *Natural Language Processing* (NLP), khususnya model *IndoBERT* yang dikombinasikan dengan *Named Entity Recognition* (NER), dapat digunakan untuk mengidentifikasi dan mengklasifikasikan faktor-faktor yang memengaruhi keberlanjutan

penggunaan aplikasi perbankan digital secara otomatis berdasarkan ulasan pengguna berbahasa Indonesia.

2. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan penelitian NLP berbahasa Indonesia, khususnya pada penerapan *Expectation-Confirmation Model* (ECM) untuk klasifikasi *multi-label* dan ekstraksi entitas pada domain ulasan aplikasi perbankan digital, sehingga dapat menjadi referensi metodologis bagi penelitian selanjutnya.
3. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi dan bahan pertimbangan bagi pengembang aplikasi perbankan digital, khususnya Blu By BCA Digital, dalam memahami faktor-faktor yang memengaruhi *IS Continuance Intention* pengguna berdasarkan ulasan, sehingga dapat menjadi dasar upaya peningkatan layanan.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan skripsi disusun dalam lima bab utama. Sistematika penyusunannya sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menyajikan pendahuluan penelitian yang mencakup latar belakang, perumusan masalah, tujuan, batasan, dan manfaat penelitian. Selain itu, dijelaskan pula bagaimana sistematika penulisan laporan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berfokus pada dasar teori yang relevan dengan penelitian. Kemudian, dilanjutkan dengan tinjauan penelitian terdahulu, untuk membandingkan pendekatan dan temuan sebelumnya dengan penelitian ini.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menguraikan metodologi penelitian, yang meliputi identifikasi masalah, pengumpulan data, pelabelan, eksplorasi

data, perancangan model hingga penyusunan laporan akhir sebagai langkah untuk mencapai tujuan.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menguraikan hasil penelitian, meliputi pengolahan data, pembangunan model, dan evaluasi kinerjanya, sekaligus implementasi sistem berbasis web. Temuan tersebut kemudian dibahas, termasuk analisis mendalam terhadap keakuratan dan kesalahan prediksi untuk mengevaluasi kelebihan serta kekurangan model.

BAB V PENUTUP

Bab ini menyajikan kesimpulan yang merangkum keseluruhan temuan penelitian. Selain itu, disampaikan pula saran untuk penelitian lebih lanjut.

DAFTAR PUSTAKA

Daftar Pustaka mencantumkan seluruh sumber dan literatur acuan dalam penelitian, yang disajikan sesuai dengan format penulisan yang berlaku.

LAMPIRAN

Lampiran memuat dokumen-dokumen pendukung yang terkait dengan proses penelitian.