

BAB I

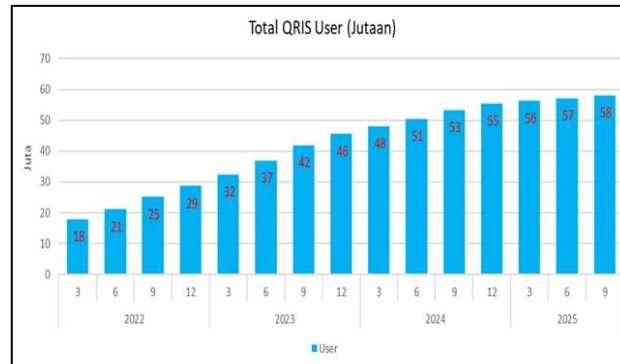
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi digital yang berlangsung secara berkelanjutan, mendorong berbagai perubahan dalam kehidupan manusia. Perubahan itu bisa diamati dalam aktivitas sehari-hari, mulai dari cara komunikasi, cara bekerja, hingga aktivitas ekonomi. Wujud nyata dari kemajuan ini adalah evolusi *smartphone*, selain sebagai alat komunikasi, *smartphone* juga menjadi perangkat utama sebagai penunjang produktivitas dan transaksi secara digital. Pemanfaatan *smartphone* secara masif sudah mendorong munculnya inovasi baru di bidang teknologi, salah satunya teknologi finansial (*fintech*) yang memadukan teknologi informasi dengan layanan keuangan [1].

Melalui perkembangan *fintech*, sistem pembayaran mengalami perubahan dari konvensional secara tunai menjadi pembayaran digital secara non-tunai yang dikendalikan melalui *smartphone*. Saat ini, metode pembayaran digital sudah tersedia diberbagai platform seperti *e-wallet* atau dompet digital, *mobile banking*, NFC, atau QRIS. Perkembangan itu memperlihatkan bahwa *fintech* berperan dalam mengubah perilaku konsumen, terlebih dalam melakukan transaksi keuangan yang kini menjadi cepat, aman dan efisien [2].

Dalam upaya pemenuhan kebutuhan standar nasional dalam sistem pembayaran, pada tahun 2019 BI (Bank Indonesia) dan ASPI (Asosiasi Sistem Pembayaran Indonesia) merilis sebuah sistem transaksi melalui penerapan QRIS (*Quick Response Code Indonesian Standard*) sebagai standar kode QR nasional. Kehadiran QRIS ini membawa visi menciptakan sistem yang cepat, mudah, murah, aman, serta andal untuk aktivitas pembayaran. Sejak mulai diimplementasikan dan digunakan, QRIS memperlihatkan perubahan yang sangat pesat. Data BI dan ASPI, jumlah pengguna QRIS hingga tahun 2025 sudah mencapai 58 juta orang, sebagaimana diperlihatkan pada Gambar 1.1. Masifnya penggunaan QRIS ini sudah memberikan sebuah kontribusi masyarakat pada peningkatan inklusi keuangan, percepatan digitalisasi ekonomi, dan dukungan pada sektor UMKM [3].



Gambar 1. 1 Grafik Jumlah Pengguna QRIS
Sumber: ASPI, 2025

Meskipun penggunaan QRIS mengalami peningkatan, pada praktiknya tidak terlepas dari berbagai masalah teknis dan faktor manusia. Penelitian terdahulu memaparkan bahwasanya salah satu hambatan dalam implementasi QRIS adalah kegagalan pengguna saat melakukan scan kode QR saat bertransaksi [4]. Kajian Ramadhani dan Anggraini (2025) mengemukakan kinerja aplikasi yang lambat dan sering terjadinya kesalahan saat proses transaksi mempengaruhi ketidakpuasan pengguna [5]. Atas temuan penelitian itu bahwa kesalahan atau kegagalan dalam proses transaksi menimbulkan rasa yang tidak nyaman bagi pengguna.

Penelitian yang dijalankan Pinandito, dkk (2024) melalui eksperimen secara empiris pada 15 orang dijumpai bahwa kesalahan menginput PIN menjadi salah satu hambatan dalam transaksi QRIS, terlebih pada penggunaan QRIS statis. Di lain sisi QRIS statis juga memiliki risiko kesalahan dalam penginputan nominal serta potensi pemalsuan kode QR [6]. Selaras dengan itu, Dewanty & Mustofa (2023) memaparkan bahwasanya masalah pada penggunaan QRIS dipengaruhi oleh kondisi pengguna dan lingkungan yang memuat koneksi internet yang tidak stabil memicu kepanikan pengguna saat melakukan transaksi, keterbatasan spesifikasi perangkat yang menyebabkan aplikasi tidak berjalan optimal, serta literasi digital masyarakat yang masih rendah meningkatkan risiko kesalahan dalam penggunaan sistem [7]. Hal ini memperlihatkan bahwa permasalahan QRIS dipengaruhi oleh karakteristik pengguna atau faktor manusia.

Dalam *Human-Computer Interaction* (HCI), penggunaan QRIS merupakan bentuk interaksi antara manusia dan sistem digital yang melibatkan proses kognitif dan fisik yang kompleks. Pengguna dituntut untuk memahami alur sistem, melakukan input data secara tepat dalam waktu yang relatif singkat. Sehingga,

kondisi itu menimbulkan beban kerja mental berupa peningkatan konsentrasi dan tekanan kognitif, serta beban kerja fisik akibat penggunaan perangkat yang berulang. Dalam perspektif ergonomi, tingkat beban kerja baik mental ataupun fisik, bisa mempengaruhi kemungkinan terjadinya *human error*. Senjaya, dkk (2020) menjumpai bahwa adanya hubungan yang signifikan antara beban kerja mental dengan kejadian *human error* [8], Selaras dengan temuan itu, kajian Jannah, dkk (2023) juga membuktikan bahwa beban kerja fisik berhubungan secara signifikan dengan *unsafe action*, yang bisa meningkatkan risiko terjadinya *human error* [9].

Keterkaitan antara proses kognitif pengguna dan munculnya *human error* ini, selaras dengan teori beban kognitif yang dikembangkan oleh Sweller. Dalam penelitian Putra, dkk (2025) teori itu memaparkan bahwasanya kemampuan memori kerja manusia dalam mengolah informasi memiliki keterbatasan kapasitas, sehingga peningkatan beban kognitif bisa mempengaruhi proses pengambilan keputusan dan pelaksanaan tugas [10]. Saat pengguna dihadapkan melakukan transaksi pada kondisi yang terburu-buru, menghadapi antrean panjang, serta jaringan yang tidak stabil, maka fokus bisa diturunkan dan kemungkinan terjadinya kesalahan bisa ditingkatkan oleh beban kognitif yang tinggi.

Meskipun penelitian terkait QRIS hingga saat ini sudah banyak dilakukan, sebagian besar berfokus pada aspek adopsi teknologi, minat dan kepuasan pengguna, serta persepsi kemudahan dan keamanan sistem. Di sisi lain, kajian terkait hubungan beban kerja mental dan fisik dengan *human error* pada penggunaan QRIS masih tergolong terbatas. Kondisi ini memperlihatkan adanya kesenjangan penelitian yang perlu dikaji lebih lanjut, mengingat pemahaman pada faktor-faktor itu bisa menjadi landasan dalam pengembangan sistem pembayaran digital tentunya lebih efektif, nyaman digunakan, serta bisa meminimalkan risiko terjadinya kesalahan penggunaan.

Dalam melakukan evaluasi terhadap suatu kondisi, pendekatan kuantitatif dapat digunakan untuk memperoleh gambaran berdasarkan data yang dapat diukur dan dianalisis secara statistik. Dalam penelitian kuantitatif, terdapat berbagai metode analisis yang dapat dipakai sesuai dengan tujuan penelitian dan karakteristik data. Statistik deskriptif dapat digunakan untuk menggambarkan

karakteristik data, analisis korelasi digunakan untuk mengetahui hubungan antarvariabel, regresi linear sederhana dapat digunakan untuk mengetahui pengaruh satu variabel independen terhadap variabel dependen, sementara regresi linear berganda digunakan ketika terdapat lebih dari satu variabel independen yang dianalisis terhadap satu variabel dependen. Pemilihan metode tersebut, dapat disesuaikan dengan tujuan dan karakteristik penelitian.

Dalam penelitian ini, beban kerja mental dan beban kerja fisik digunakan sebagai variabel independen, sedangkan *human error* sebagai variabel dependen. Dikarenakan terdapat dua variabel independen yang akan dianalisis terhadap satu variabel dependen, maka regresi linear berganda dapat digunakan untuk mengetahui pengaruh kedua variabel tersebut terhadap *human error*, baik secara parsial maupun simultan.

Berdasarkan pemaparan yang sudah diuraikan, penelitian ini dilakukan guna mengkaji lebih lanjut terkait pengaruh beban kerja mental dan beban kerja fisik pada *human error* yang dialami oleh pengguna QRIS. Hasil dari penelitian ini diharapkan bisa memberikan dasar ilmiah dan kontribusi bagi pengembangan ilmu di bidang ergonomi kognitif dan faktor manusia, serta menjadi rekomendasi praktis bagi sistem pembayaran digital yang lebih ergonomis, *user-friendly*, aman, serta bisa meminimalkan risiko kesalahan penggunaan QRIS di masa mendatang.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, permasalahan yang akan dikaji dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana tingkat beban kerja mental terhadap terjadinya *human error* pada pengguna QRIS dalam proses transaksi pembayaran digital?
2. Bagaimana tingkat beban kerja fisik terhadap terjadinya *human error* pada pengguna QRIS dalam proses transaksi pembayaran digital?
3. Bagaimana pengaruh beban kerja mental dan beban kerja fisik yang dialami pengguna dalam melakukan transaksi menggunakan QRIS?

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini dilakukan bertujuan untuk:

1. Menganalisis tingkat beban kerja mental terhadap terjadinya *human error* pada pengguna QRIS, guna memberikan rekomendasi sebagai upaya mengurangi kesalahan pada sistem pembayaran digital.
2. Menganalisis tingkat beban kerja fisik terhadap terjadinya *human error* pada pengguna QRIS untuk meningkatkan kenyamanan serta efektivitas dalam proses transaksi pembayaran digital.
3. Mengetahui pengaruh beban kerja mental dan beban kerja fisik yang dialami pengguna dalam melakukan transaksi menggunakan QRIS, sehingga dapat digunakan untuk mengkaji potensi terjadinya *human error*.

1.4 Pembatasan Masalah

Penelitian ini memiliki beberapa batasan yang digunakan sebagai ruang lingkup kajian. Adapun batasan masalah dalam studi ini memuat:

1. Subjek penelitian dibatasi pada pengguna QRIS di Indonesia yang pernah melakukan transaksi pembayaran QRIS secara langsung melalui aplikasi pembayaran digital seperti *mobile banking* atau *e-wallet*.
2. Objek penelitian difokuskan pada beban kerja mental dan beban kerja fisik pengguna saat melakukan transaksi QRIS dan kejadian *human error* selama melakukan proses transaksi.
3. Pendekatan penelitian dibatasi pada metode regresi linear berganda dengan pengumpulan data melalui kuesioner sebagai instrumen utama penelitian.

1.5 Kegunaan Penelitian

Adapun kegunaan yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Memberikan kontribusi dalam pengembangan kajian keilmuan terkait ergonomi kognitif, faktor manusia, dan sistem informasi.
2. Memperluas kajian akademik terkait pengaruh beban kerja mental dan beban kerja fisik pada penggunaan teknologi pembayaran digital, terlebih dalam penggunaan QRIS.

3. Sebagai referensi empiris terkait keterkaitan antara beban kerja mental, beban kerja fisik, dan *human error* yang bisa digunakan sebagai landasan bagi penelitian selanjutnya.

Diharapkan dengan melalui kajian ini kesadaran pengguna pada potensi beban kerja mental, beban kerja fisik dan risiko kesalahan dalam penggunaan QRIS bisa ditingkatkan, sehingga pengguna bisa lebih berhati-hati dan memahami tiap-tiap tahapan transaksi dengan baik.

1.6 Sistematika Penulisan

Penyusunan tugas akhir ini disusun secara sistematis ke dalam enam bab, memuat Bab I Pendahuluan, Bab II Landasan Teori, Bab III Metodologi Penelitian, Bab IV Pengumpulan dan Pengolahan Data, Bab V Hasil dan Pembahasan, serta Bab VI Kesimpulan dan Saran. Berikut adalah penjelasan dari masing-masing Bab:

Bab I Pendahuluan

Bab ini berisi terkait penjelasan terkait latar belakang, rumusan masalah yang akan diteliti, tujuan penelitian, batasan masalah, kegunaan penelitian, serta sistematika penulisan.

Bab II Landasan Teori

Pada bab ini menjelaskan terkait landasan teori yang digunakan, penelitian terdahulu, kerangka berpikir, serta hipotesis penelitian.

Bab III Metodologi Penelitian

Bab ini menjelaskan tahapan proses penelitian yang dijalankan memuat pemecahan masalah, identifikasi masalah, metode penelitian, penentuan sampel penelitian, operasionalisasi variabel, pengumpulan data, serta teknik analisis data.

Bab IV Pengumpulan dan Pengolahan Data

Bab ini membahas rangkaian tahapan penelitian yang memiliki keterkaitan dengan proses pengumpulan data, pengolahan data, hingga analisis data yang dilakukan.

Bab V Hasil dan Pembahasan

Bab ini menyajikan hasil pengolahan data yang sudah dilakukan pada bab sebelumnya. Selanjutnya, temuan itu dianalisis dan dibahas untuk menjawab rumusan masalah serta mencapai tujuan kajian yang sudah dirancang.

Bab VI Kesimpulan dan Saran

Bab ini berisi uraian singkat dari pada hasil kajian yang menjabarkan tujuan dalam studi ini. Kemudian diberikan saran sesuai kebutuhan atas hasil kajian ini.

