

BAB I

USULAN GAGASAN

1.1 Deskripsi Umum Masalah dan Kebutuhan

Uang merupakan alat tukar atau alat pembayaran yang sah yang dapat digunakan oleh masyarakat. Perkembangan teknologi dan informasi saat ini sangat pesat, dan seiring berjalannya waktu, alat pembayaran yang awalnya berbentuk tunai (*cash*) mulai bergeser ke alat pembayaran non-tunai (*cashless*), yang dianggap lebih efisien dan ekonomis[1]. Seiring dengan berjalannya waktu, sistem pembayaran non-tunai (*cashless*), atau yang biasa dikenal sebagai uang elektronik, semakin berkembang dari tahun ke tahun. Penggunaan uang elektronik kini semakin diminati oleh masyarakat, dan tren ini menunjukkan peningkatan yang signifikan. Salah satu inovasi penting yang muncul adalah *Quick Response Code Indonesian Standard* (QRIS), sebuah sistem pembayaran berbasis kode QR yang dikeluarkan oleh Bank Indonesia untuk mempermudah dan mempercepat transaksi non-tunai. QRIS dirancang untuk menyatukan berbagai *platform* pembayaran elektronik yang ada di Indonesia, sehingga pengguna hanya perlu satu kode QR yang dapat digunakan untuk semua jenis transaksi pembayaran digital[2].

Dari sudut pandang ekonomi makro, digitalisasi memengaruhi struktur industri dan ekonomi secara keseluruhan. Ekosistem ekonomi digital yang berkembang pesat telah menciptakan peluang baru bagi pertumbuhan ekonomi, khususnya melalui peningkatan efisiensi, pengurangan biaya transaksi, dan inovasi produk serta layanan. Namun, perubahan ini juga menimbulkan tantangan baru seperti ketimpangan digital, yang mana sebagian kelompok masyarakat tertinggal karena keterbatasan akses terhadap teknologi. Selain itu, industri tradisional sering kali mengalami disrupsi akibat perubahan perilaku konsumen yang lebih memilih layanan digital dibandingkan metode konvensional[3].

Pada level ekonomi mikro, perilaku konsumen menjadi lebih dinamis dan adaptif terhadap teknologi. Konsumen mempunyai akses tanpa batas ke informasi tentang harga, kualitas, dan ulasan produk, yang memungkinkan mereka membuat keputusan pembelian yang lebih rasional dan efisien. Kemudahan ini juga menciptakan fenomena baru seperti "*consumer empowerment*" di mana konsumen memiliki lebih banyak kendali dalam menentukan preferensi dan ekspektasi terhadap produk dan layanan. Selain itu, algoritma dan data konsumen yang digunakan oleh perusahaan telah mengubah pemahaman produsen terhadap kebutuhan pasar menjadi lebih personal dan tepat sasaran [3].

Kompleksitas masalah ini terletak pada interaksi antara berbagai faktor teknis dan non-teknis, termasuk aspek sosial, ekonomi, dan kebijakan. Oleh karena itu, untuk menyelesaikan masalah ini, diperlukan pendekatan yang holistik dan kolaboratif antara berbagai pemangku kepentingan, termasuk penyedia layanan pembayaran, pelaku usaha, dan pemerintah. Dengan demikian, pemahaman yang mendalam tentang masalah ini, serta sitasi dari referensi yang relevan, akan membantu mahasiswa dalam merumuskan solusi yang efektif dan berkelanjutan untuk mengatasi tantangan yang dihadapi dalam sistem pembayaran QRIS.

Oleh karena itu, pengembangan sistem notifikasi berbasis suara untuk transaksi QRIS menjadi penting untuk menanggulangi potensi penipuan dan meningkatkan kepercayaan pengguna.

1.2 Analisa Masalah

Salah satu dampak paling menonjol dari kemunculan QRIS ini adalah kemudahan dan efisiensi dalam bertransaksi. Masyarakat dapat melakukan pembayaran di berbagai tempat dengan cepat hanya dengan menggunakan ponsel mereka. Hal tersebut cocok dengan gaya hidup masyarakat yang serba cepat dan praktis. QRIS memberikan kontribusi positif terhadap inklusi keuangan di kalangan masyarakat. Tidak sedikit dari mereka yang sebelumnya mungkin tidak memiliki akses ke layanan perbankan tradisional kini dapat menikmati layanan keuangan melalui aplikasi pembayaran digital yang mendukung QRIS. Hal tersebut dapat memperluas akses ke layanan keuangan dan mendukung kemandirian finansial masyarakat. Melalui kemudahan bertransaksi secara digital, masyarakat dapat lebih baik dalam mengelola keuangan mereka, melacak pengeluaran, dan mengatur anggaran[2].

QRIS berdampak pada peningkatan aktivitas ekonomi di kalangan masyarakat. Banyak masyarakat yang menjalankan usaha kecil dan menengah (UKM) memanfaatkan QRIS untuk memudahkan transaksi dengan pelanggan mereka. Mereka dapat menerima pembayaran dari berbagai jenis aplikasi pembayaran tanpa harus menyediakan banyak kode QR yang berbeda. Hal tersebut tidak hanya menyederhanakan proses pembayaran tetapi juga meningkatkan pendapatan mereka dengan membuat transaksi lebih mudah dan lebih cepat[2].

Dibalik kelebihan penggunaan QRIS itu sendiri, terdapat kekurangan dari sistem pembayaran QRIS yang menjadi faktor utama para penggunanya (penjual) bisa saja mengalami penipuan. Pertama, QRIS rawan *error* karena bergantung pada berbagai sistem yang digunakan, contohnya seperti pada pembacaan kode dan sinyal yang menyebabkan transaksi yang dilakukan gagal. Kedua, kode mudah dipalsukan, pengguna QRIS selalu beranggapan bahwa kode yang digunakan selalu aman. Namun, banyak pelaku kejahatan yang dapat dengan

mudah memalsukan kode agar terlihat seperti kode resmi, padahal uang yang dibayarkan masuk ke rekening mereka. Hal ini tentunya membawa kerugian bagi penjual yang asli maupun pembeli. Dan yang keempat adalah transaksi menggunakan QRIS dikenakan pajak, kekurangan QRIS yang mirip dengan transfer bank menyebabkan para pengguna mengalami keresahan karena harus membayar lebih dari total pembeliannya[4].

Selain kegagalan transaksi, Adanya transaksi digital di satu sisi berimplikasi pada dampak negatif pembayaran digital yang berpotensi menimbulkan adanya suatu penipuan dalam transaksi digital. Dalam praktik transaksi digital, adanya penipuan melalui pembayaran dalam transaksi digital lazim disebut sebagai *fraud*. *Fraud* secara umum dipahami sebagai tindakan untuk menipu, membohongi, serta mengelabui satu pihak demi terpenuhinya keuntungan dari pihak lain[5]. Penipuan adalah perbuatan yang merugikan orang lain yang termasuk dalam tindak pidana. Definisi penipuan di atas menggambarkan bahwa tindakan curang dapat dilakukan dalam berbagai bentuk, baik sebagai kebohongan maupun sebagai tindakan dengan maksud untuk mengambil keuntungan dari orang lain[6]. Penipu yang berpura-pura sebagai pembeli menggunakan metode yang semakin canggih, seperti mengedit *screenshot* atau memanfaatkan aplikasi khusus untuk membuat bukti transaksi palsu yang tampak sah. Mereka kemudian menunjukkan bukti pembayaran palsu ini kepada pelaku usaha yang tidak menyadari bahwa transaksi tersebut sebenarnya tidak pernah terjadi. Banyak pelaku usaha yang akhirnya tidak mendapatkan pembayaran sesuai yang diharapkan, karena tertipu oleh bukti pembayaran palsu ini.



Gambar 1. 1 Berita pemalsuan bukti transaksi QRIS palsu

Contoh nyata dapat ditemukan dalam laporan-laporan di media massa. Contohnya pada **Gambar 1.1** kasus yang terjadi di Kota Pangkalpinang, di mana pelaku usaha toko kelontong menjadi korban penipuan QRIS dengan modus bukti transaksi palsu. Pelaku menggunakan aplikasi edit untuk memalsukan bukti transaksi dan meyakinkan penjual bahwa pembayaran telah dilakukan. Kasus ini menimbulkan kerugian finansial bagi pelaku usaha mikro, dan menyulitkan mereka dalam pelacakan karena tidak ada jejak mutasi yang tercatat[7].

Penipuan secara konvensional diatur dalam Pasal 378 Kitab Undang-Undang Hukum Pidana (KUHP), namun pasal ini belum mencakup secara komprehensif penipuan *online* dalam transaksi elektronik. Oleh karena itu, aturan khusus mengenai transaksi elektronik ditetapkan dalam Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008, yang diperbarui dengan Undang-Undang Nomor 19 Tahun 2016 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik (ITE).

Penipuan dalam transaksi *online* diatur dalam dua aturan berbeda:

1. Pasal 378 KUHP, yang mengatur penipuan secara umum.
2. Pasal 28 ayat (1) UU ITE, yang mengatur penyebaran berita bohong atau menyesatkan yang menyebabkan kerugian konsumen dalam transaksi elektronik.

Selain itu, Pasal 390 KUHP, yang menggunakan frasa "menyiarikan kabar bohong", memiliki kesamaan dalam mengatur kerugian yang timbul akibat penyebaran informasi palsu, meskipun rumusannya berbeda[8].

Dengan memperhatikan tantangan ini, solusi berbasis teknologi yang dapat membantu pelaku usaha untuk memverifikasi transaksi secara *real-time* sangat dibutuhkan untuk mengurangi risiko kerugian akibat penipuan.

1.3 Analisa Solusi yang Ada

Dalam menghadapi permasalahan pemalsuan transaksi QRIS, berbagai pendekatan telah dikembangkan untuk meningkatkan keamanan dan efisiensi sistem pembayaran digital. Salah satu metode yang banyak digunakan sebelumnya adalah QRIS statis, yaitu penggunaan kode QR tetap untuk setiap transaksi. Meskipun QRIS statis memberikan kemudahan karena hanya memerlukan satu kode QR untuk semua pembayaran, metode ini memiliki kelemahan signifikan, terutama dalam aspek keamanan. Kode yang bersifat tetap dapat dengan mudah disalahgunakan atau dipalsukan oleh pihak tidak bertanggung jawab. Selain itu, proses verifikasi masih bergantung pada pengecekan manual terhadap mutasi rekening, yang dapat memakan waktu dan rawan kelalaian[9].

Sebagai solusi dari permasalahan tersebut, sistem QRIS dinamis mulai diimplementasikan, seperti pada aplikasi Payme yang dikembangkan dalam proyek ini. QRIS dinamis secara otomatis menghasilkan kode QR baru untuk setiap transaksi, di mana nominal dan ID transaksi telah terkunci di dalam QR tersebut. Pendekatan ini mampu meminimalkan risiko *human error* dan mencegah pemalsuan bukti transaksi karena QR hanya berlaku satu kali untuk transaksi tertentu. Dengan adanya notifikasi suara *real-time* berbasis *Text-to-Speech* (TTS), kasir dapat langsung mengetahui apakah transaksi berhasil tanpa harus mengecek mutasi rekening secara manual[10].

Dibandingkan QRIS statis, solusi QRIS dinamis yang diusung Payme menunjukkan keunggulan dari berbagai aspek, seperti kecepatan, keamanan, efisiensi, serta kemudahan penggunaan untuk meminimalisir penipuan dengan memalsukan bukti transaksi bagi UMKM. Perbandingan menyeluruh antara kedua metode disajikan pada **Tabel 1.1**, yang menunjukkan bahwa QRIS dinamis lebih cocok digunakan dalam operasional UMKM sehari-hari, khususnya dalam lingkungan usaha yang membutuhkan transaksi cepat dan akurat[11].

Selain itu, *E-wallet* transfer manual seperti transfer ke nomor OVO, DANA, atau GoPay juga masih banyak digunakan oleh pelaku usaha. Namun, metode ini memiliki kelemahan serupa dengan QRIS statis, yaitu pembeli harus melakukan input nominal secara

manual dan memberikan bukti pembayaran berupa tangkapan layar (*screenshot*), yang sangat rentan dipalsukan. Proses verifikasi pun harus dilakukan secara manual oleh penjual melalui cek mutasi atau konfirmasi visual, yang tentu menyita waktu dan berpotensi menyebabkan kerugian akibat *human error*.

Alternatif lainnya adalah *cashless card payment* menggunakan mesin EDC (*Electronic Data Capture*), di mana pembayaran dilakukan dengan kartu debit atau kredit. Solusi ini menawarkan keamanan yang tinggi karena sistem bank langsung melakukan verifikasi transaksi secara *real-time* dan menghasilkan struk bukti pembayaran. Namun, penggunaan mesin EDC memerlukan perangkat khusus dan biaya operasional yang lebih tinggi, sehingga kurang cocok untuk sebagian besar pelaku UMKM yang menginginkan sistem ringan dan terjangkau.

Dengan mempertimbangkan kelebihan dan kekurangan dari tiap metode pembayaran, dapat disimpulkan bahwa QRIS dinamis dengan dukungan notifikasi suara *real-time* menjadi solusi yang paling optimal untuk pelaku UMKM, karena mampu memberikan kecepatan transaksi, keamanan tinggi, dan efisiensi verifikasi secara otomatis tanpa ketergantungan pada pemeriksaan manual.

Tabel 1. 1 Perbandingan Metode Pembayaran Eksisting dengan Solusi yang Diusulkan

Aspek	QRIS Statis	QRIS Dinamis	<i>E-wallet</i> Transfer manual	<i>Cashless</i> <i>Card</i> <i>Payment</i>
Metode Penggunaan	Satu kode QR tetap digunakan untuk semua transaksi	kode QR baru dihasilkan otomatis setiap transaksi berdasarkan nominal	Transfer ke nomor <i>e-wallet merchant</i> secara manual	Gesek atau tap kartu di mesin EDC
Input Nominal	Manual oleh pembeli	Diinput oleh kasir lalu otomatis disisipkan ke dalam QR	Manual oleh pembeli	Diinput oleh kasir di mesin EDC
Risiko Kesalahan	Tinggi (<i>human error</i> saat input nominal)	Rendah (nominal dikunci dalam QR)	Tinggi (<i>human error</i> atau salah kirim ke nomor <i>e-wallet</i>)	Rendah

Aspek	QRIS Statis	QRIS Dinamis	<i>E-wallet</i> Transfer manual	<i>Cashless</i> <i>Card</i> <i>Payment</i>
Risiko Pemalsuan	Tinggi, mudah digandakan	Rendah, hanya valid untuk satu transaksi	Tinggi, bisa gunakan <i>screenshot</i> palsu	Rendah, karena sistem bank langsung verifikasi
Kebutuhan Verifikasi	Manual cek mutasi bank	Otomatis, dengan notifikasi suara <i>real-time</i>	Manual cek mutasi atau lihat <i>screenshot</i>	Otomatis, langsung ada receipt atau konfirmasi di mesin
Kecepatan Transaksi	Lambat (perlu input & verifikasi manual)	Cepat (langsung <i>scan</i> & terverifikasi)	Lambat, ditambah jika dicek mutasi dulu	Cepat, selama jaringan EDC stabil

Solusi aplikasi Payme dengan mengadopsi teknologi QRIS dinamis menawarkan pendekatan yang lebih inklusif dan efisien, terutama bagi pelaku UMKM yang membutuhkan sistem verifikasi transaksi yang mudah, murah, dan dapat diandalkan. Aplikasi ini secara khusus dirancang untuk menghasilkan QRIS dinamis, yaitu kode QR yang berubah-ubah berdasarkan nominal transaksi dan hanya valid untuk satu pembayaran, sehingga lebih aman dan sesuai dengan kebutuhan transaksi yang bervariasi. Aplikasi yang akan dikembangkan dalam proyek ini bernama Payme, sebuah *platform mobile* berbasis Flutter yang telah terintegrasi dengan fitur *Text-to-Speech* (TTS) menggunakan library `flutter_tts` pada Flutter. Fitur ini secara otomatis akan mengucapkan nominal transaksi QRIS yang masuk secara *real-time*, memungkinkan pedagang untuk mengetahui keberhasilan transaksi meskipun layar juga tetap menampilkan status transaksi berhasil sebagai pelengkap visual[12].

1.4 Kesimpulan

Quick Response Code Indonesian Standard (QRIS), sebuah sistem pembayaran berbasis kode QR yang dikeluarkan oleh Bank Indonesia untuk mempermudah dan mempercepat transaksi non-tunai.. Namun, masih terdapat kelemahan terutama pada sistem

QRIS statis yang rawan dipalsukan dan tidak memiliki mekanisme verifikasi otomatis. Hal ini membuka celah terjadinya penipuan yang merugikan pelaku usaha. Untuk menjawab permasalahan tersebut, diperlukan solusi yang mampu meningkatkan keamanan dan kecepatan verifikasi transaksi. Pendekatan dengan menggunakan QRIS dinamis yang akan didukung dengan notifikasi suara berbasis *Text-to-Speech* (TTS) menawarkan metode verifikasi transaksi yang lebih aman, efisien, dan *real-time*. Aplikasi Payme dikembangkan sebagai sistem terintegrasi yang menggabungkan kedua teknologi ini guna membantu pelaku UMKM dalam meminimalisir risiko penipuan dan meningkatkan kepercayaan terhadap transaksi digital.