



Department of Digital Business

Journal of Artificial Intelligence and Digital Business (RIGGS)

Homepage: <https://journal.ilmudata.co.id/index.php/RIGGS>

Vol. 5 No. 2 (2026) pp: 14403- 14410

P-ISSN: 2963-9298, e-ISSN: 2963-914X

Analisis Sistem Penagihan dan Penertiban Pelanggan Menunggak pada Perumda Air Minum Surya Sembada Surabaya: Sebuah Pendekatan *Mixed Methods*

Owen Al Azis Pamudya¹, Mochamad Miftakhul Jefriel²

¹²Program Studi Manajemen, STIE Mahardhika Surabaya

¹owenazis18@gmail.com ²jefrielmoch@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan menganalisis efektivitas sistem penagihan dan penertiban pelanggan menunggak pada Perumda Air Minum Surya Sembada Surabaya melalui pendekatan *mixed methods*. Penelitian menggunakan desain *Explanatory Sequential Design* yang mengombinasikan analisis kuantitatif dan kualitatif secara berurutan. Data kuantitatif diperoleh dari laporan umur piutang, log notifikasi SMS/WhatsApp Gateway, transaksi multi-channel payment, serta data monitoring penertiban dan kehilangan meter air. Data kualitatif dikumpulkan melalui wawancara mendalam dengan petugas Bagian Penertiban dan Bagian Hubungan Pelanggan serta observasi lapangan pada beberapa wilayah pelayanan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa digitalisasi sistem penagihan melalui layanan notifikasi dan multi-channel payment mampu meningkatkan kemudahan pembayaran pelanggan dan menurunkan tingkat keterlambatan pembayaran. Namun, efektivitas sistem masih terkendala oleh ketidaksesuaian data kontak pelanggan yang menyebabkan kegagalan pengiriman notifikasi tagihan. Selain itu, ditemukan peningkatan kasus kehilangan meter air dari 23 kasus pada Mei 2026 menjadi 73 kasus pada Juni 2026 yang terkonsentrasi di Zona 1, Zona 3, dan Zona 4. Hasil wawancara mengungkap adanya permasalahan sinkronisasi data pembayaran secara real-time, hambatan teknis saat penertiban, serta dilema sosial dalam penanganan pelanggan berpenghasilan rendah. Penelitian menyimpulkan bahwa penyelesaian tunggakan pelanggan memerlukan integrasi antara sistem penagihan digital, penguatan pengawasan aset, penertiban berbasis zonasi risiko, dan kebijakan keringanan pembayaran yang adaptif. Strategi tersebut diharapkan mampu meningkatkan efektivitas penagihan sekaligus menjaga keberlanjutan pelayanan publik dan kesehatan keuangan perusahaan.

Kata Kunci: Sistem Penagihan, Penertiban Pelanggan, Tunggakan Rekening Air, *Mixed Methods*, Perumda Air Minum Surya Sembada Surabaya.

1. Latar Belakang

Perusahaan Umum Daerah Air Minum (Perumda) Air Minum Surya Sembada Kota Surabaya merupakan Badan Usaha Milik Daerah (BUMD) yang memiliki peran strategis dalam menyediakan layanan air bersih bagi masyarakat Kota Surabaya. Sebagai penyedia layanan publik yang berorientasi pada keberlanjutan pelayanan, Perumda Air Minum Surya Sembada dituntut untuk menjaga keseimbangan antara aspek pelayanan sosial dan kesehatan keuangan perusahaan. Keberlangsungan operasional perusahaan sangat bergantung pada kemampuan dalam mengelola pendapatan yang berasal dari pembayaran rekening air oleh pelanggan. Oleh karena itu, sistem penagihan dan penertiban pelanggan menunggak menjadi salah satu instrumen penting dalam menjaga stabilitas arus kas dan likuiditas perusahaan (Surabaya, 2014).

Dalam praktiknya, Perumda Air Minum Surya Sembada masih menghadapi berbagai tantangan terkait tunggakan pembayaran rekening air oleh pelanggan. Tunggakan yang terjadi secara terus-menerus dapat menyebabkan peningkatan piutang usaha dan mengganggu kemampuan perusahaan dalam membiayai kegiatan operasional, pemeliharaan jaringan distribusi, peningkatan kualitas layanan, serta investasi infrastruktur. Selain itu, tingginya jumlah pelanggan menunggak juga berpotensi menimbulkan ketidakadilan bagi pelanggan yang secara rutin memenuhi kewajiban pembayaran tepat waktu. Kondisi tersebut menuntut adanya sistem penagihan yang efektif dan mekanisme penertiban yang mampu meningkatkan tingkat kepatuhan pelanggan terhadap kewajiban pembayaran rekening air.

Sebagai bentuk pengendalian terhadap pelanggaran dan tunggakan pelanggan, Perumda Air Minum Surya Sembada telah menetapkan kebijakan melalui Peraturan Perusahaan Nomor 05 Tahun 2023 tentang Penetapan Denda Pelanggaran, Biaya Bukaan, dan Tambahan Pembayaran pada Perusahaan Daerah Air Minum Surya Sembada Kota Surabaya. Regulasi tersebut mengatur berbagai bentuk sanksi yang dikenakan kepada pelanggan yang melakukan pelanggaran, termasuk keterlambatan pembayaran rekening air maupun penggunaan air secara tidak sah. Bentuk sanksi yang diterapkan meliputi denda administratif, biaya penggantian peralatan yang rusak atau hilang, biaya bukuan kembali sambungan, hingga tindakan penertiban berupa pemutusan sementara maupun permanen terhadap sambungan air pelanggan. Kebijakan ini diharapkan dapat menciptakan efek jera sekaligus meningkatkan kepatuhan pelanggan terhadap aturan yang berlaku (Perusahaan Daerah Air Minum Surya Sembada Kota Surabaya, 2023).

Meskipun regulasi telah tersedia dan prosedur penagihan telah dilaksanakan secara berjenjang, implementasi sistem penagihan dan penertiban pelanggan menunggak tidak selalu berjalan tanpa hambatan. Dalam pelaksanaannya, petugas lapangan sering menghadapi berbagai kendala, baik yang bersifat teknis, administratif, maupun sosial. Kendala teknis dapat berupa kesulitan akses lokasi pelanggan, kondisi jaringan perpipaan yang kompleks, serta keterbatasan data pelanggan yang akurat. Sementara itu, kendala sosial muncul dalam bentuk penolakan pelanggan terhadap tindakan penertiban, konflik antara petugas dan pelanggan, hingga rendahnya kesadaran masyarakat mengenai pentingnya pembayaran rekening air secara tepat waktu. Berbagai faktor tersebut dapat memengaruhi efektivitas sistem penagihan yang telah dirancang oleh perusahaan.

Di sisi lain, efektivitas sistem penagihan tidak hanya dapat diukur dari besarnya nilai tunggakan yang berhasil ditagih atau jumlah pelanggan yang ditertibkan. Evaluasi yang komprehensif juga perlu mempertimbangkan tingkat keberhasilan prosedur penagihan, respons pelanggan terhadap kebijakan perusahaan, persepsi petugas lapangan mengenai pelaksanaan penertiban, serta dampak kebijakan terhadap peningkatan kepatuhan pembayaran pelanggan. Dengan demikian, diperlukan pendekatan penelitian yang mampu mengintegrasikan data kuantitatif mengenai kinerja penagihan dengan data kualitatif yang menggambarkan pengalaman, persepsi, dan dinamika sosial yang terjadi selama proses penertiban berlangsung.

Pendekatan mixed methods menjadi pilihan yang relevan untuk mengkaji permasalahan tersebut secara lebih mendalam. Menurut Creswell dan Creswell (2018), metode campuran memungkinkan peneliti memperoleh pemahaman yang lebih komprehensif dengan mengombinasikan kekuatan pendekatan kuantitatif dan kualitatif dalam satu penelitian. Pendekatan kuantitatif dapat digunakan untuk menganalisis tingkat efektivitas sistem penagihan berdasarkan indikator-indikator terukur, seperti jumlah tunggakan, tingkat keberhasilan penagihan, jumlah pelanggan yang ditertibkan, dan tren pembayaran pelanggan. Sementara itu, pendekatan kualitatif memungkinkan peneliti menggali informasi mengenai faktor-faktor yang memengaruhi keberhasilan atau kegagalan sistem penagihan, hambatan yang dihadapi petugas, serta persepsi pelanggan terhadap kebijakan penertiban yang diterapkan oleh perusahaan.

Penelitian ini menjadi penting karena hasilnya diharapkan dapat memberikan gambaran menyeluruh mengenai efektivitas sistem penagihan dan penertiban pelanggan menunggak pada Perumda Air Minum Surya Sembada Kota Surabaya. Selain memberikan kontribusi akademis dalam pengembangan kajian manajemen pelayanan publik dan pengelolaan piutang pada perusahaan daerah, penelitian ini juga diharapkan dapat menjadi bahan evaluasi bagi manajemen perusahaan dalam menyusun strategi penagihan yang lebih efektif, efisien, dan berorientasi pada peningkatan kepatuhan pelanggan. Dengan demikian, penelitian berjudul “Analisis Sistem Penagihan dan Penertiban Pelanggan Menunggak pada Perumda Air Minum Surya Sembada Surabaya: Sebuah Pendekatan Mixed Methods” memiliki relevansi yang tinggi baik dari sisi teoritis maupun praktis dalam mendukung keberlanjutan pelayanan air minum kepada masyarakat.

Perkembangan jumlah pelanggan Perumda Air Minum Surya Sembada Kota Surabaya menunjukkan tren yang terus meningkat dalam beberapa tahun terakhir. Berdasarkan laporan kinerja perusahaan, jumlah pelanggan meningkat dari sekitar 561.938 pelanggan pada tahun 2018 menjadi lebih dari 644.000 pelanggan pada tahun 2023 sebelum mengalami penyesuaian data pada tahun 2024. Pertumbuhan jumlah pelanggan tersebut menunjukkan tingginya ketergantungan masyarakat Kota Surabaya terhadap layanan air minum perpipaan yang disediakan perusahaan. Semakin besar jumlah pelanggan yang dilayani, semakin besar pula kompleksitas pengelolaan administrasi rekening, pengendalian piutang, serta pengawasan terhadap kepatuhan pembayaran pelanggan. Kondisi ini menyebabkan sistem penagihan dan penertiban pelanggan menunggak menjadi aspek yang sangat penting dalam menjaga kesehatan keuangan perusahaan sekaligus menjamin keberlanjutan pelayanan publik.

Dalam perspektif manajemen keuangan perusahaan daerah, piutang pelanggan merupakan salah satu aset lancar yang memiliki pengaruh langsung terhadap likuiditas perusahaan. Tingginya piutang yang belum tertagih dapat menghambat kemampuan perusahaan dalam membiayai operasional harian, melakukan pemeliharaan jaringan perpipaan, memperluas cakupan layanan, serta mendukung investasi infrastruktur baru. Oleh karena itu, efektivitas sistem penagihan tidak hanya berkaitan dengan keberhasilan memperoleh pembayaran pelanggan, tetapi juga berhubungan dengan kemampuan perusahaan menjaga keberlanjutan pelayanan air minum kepada masyarakat. Penelitian terdahulu mengenai pengendalian piutang pada Perumda Air Minum Surya Sembada menunjukkan bahwa perusahaan telah mengembangkan berbagai inovasi, seperti integrasi sistem pembayaran digital melalui Customer Information System (CIS) dan berbagai kanal pembayaran daring untuk meningkatkan efektivitas penagihan piutang pelanggan. Namun demikian, masih diperlukan evaluasi yang lebih komprehensif terkait implementasi sistem tersebut dalam praktik operasional sehari-hari.

Selain permasalahan tunggakan pembayaran, tantangan lain yang dihadapi perusahaan adalah berbagai bentuk pelanggaran pelanggan, seperti kehilangan meter air, manipulasi instalasi, penyambungan ilegal, maupun keterlambatan pembayaran yang berujung pada tindakan penertiban. Pelaksanaan penertiban sering kali melibatkan interaksi langsung antara petugas dan pelanggan sehingga berpotensi menimbulkan konflik sosial maupun hambatan teknis di lapangan. Dengan demikian, efektivitas kebijakan penagihan dan penertiban tidak dapat diukur hanya dari indikator keuangan semata, tetapi juga perlu mempertimbangkan aspek sosial, administratif, dan operasional yang memengaruhi keberhasilan implementasi kebijakan tersebut.

Berdasarkan telaah terhadap penelitian-penelitian sebelumnya, terdapat beberapa kesenjangan penelitian (research gap). Pertama, sebagian besar penelitian terdahulu berfokus pada aspek pengendalian internal piutang, sistem informasi pelanggan, atau efektivitas layanan pembayaran digital tanpa mengaitkannya secara langsung dengan proses penertiban pelanggan menunggak di lapangan. Kedua, penelitian sebelumnya umumnya menggunakan pendekatan tunggal, baik kuantitatif maupun kualitatif, sehingga belum mampu memberikan gambaran yang utuh mengenai hubungan antara kinerja sistem penagihan dengan realitas operasional penertiban pelanggan. Ketiga, masih terbatas penelitian yang secara khusus mengintegrasikan data operasional perusahaan seperti umur piutang (aging schedule), log notifikasi pembayaran, data transaksi multi-channel payment, dan indikator kinerja penertiban dengan hasil wawancara mendalam kepada petugas lapangan.

Berdasarkan research gap tersebut, penelitian ini menawarkan kebaruan (novelty) pada beberapa aspek. Pertama, penelitian ini mengombinasikan analisis sistem penagihan dan sistem penertiban pelanggan menunggak dalam satu kerangka penelitian yang terintegrasi. Kedua, penelitian ini menggunakan desain Explanatory Sequential Mixed Methods yang memungkinkan hasil analisis kuantitatif dijelaskan lebih mendalam melalui temuan kualitatif dari petugas pelaksana di lapangan. Ketiga, penelitian memanfaatkan data operasional aktual perusahaan berupa laporan umur piutang, data notifikasi digital, transaksi pembayaran multi-channel, serta data monitoring penertiban yang belum banyak digunakan dalam penelitian sebelumnya. Keempat, penelitian ini tidak hanya menilai efektivitas sistem dari sisi capaian administratif dan keuangan, tetapi juga mengeksplorasi faktor sosial, teknis, dan organisasi yang memengaruhi keberhasilan penagihan dan penertiban pelanggan menunggak.

Dengan adanya kebaruan tersebut, penelitian ini diharapkan mampu menghasilkan pemahaman yang lebih komprehensif mengenai efektivitas sistem penagihan dan penertiban pelanggan menunggak pada Perumda Air Minum Surya Sembada Surabaya serta memberikan rekomendasi strategis yang dapat digunakan sebagai dasar perbaikan kebijakan dan pengambilan keputusan manajerial di masa mendatang.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan *Mixed Methods* dengan desain *Explanatory Sequential Design* (Sekuensial Eksplanatori) sebagaimana dikemukakan oleh Creswell dan Creswell (2018). Desain ini dipilih karena mampu mengintegrasikan keunggulan pendekatan kuantitatif dan kualitatif secara berurutan untuk memperoleh pemahaman yang lebih komprehensif mengenai efektivitas sistem penagihan dan penertiban pelanggan menunggak pada Perumda Air Minum Surya Sembada Surabaya. Dalam desain ini, penelitian diawali dengan pengumpulan dan analisis data kuantitatif yang kemudian dilanjutkan dengan pengumpulan data kualitatif untuk menjelaskan, memperdalam, dan menginterpretasikan hasil temuan kuantitatif yang diperoleh pada tahap sebelumnya.

Skema penelitian dapat digambarkan sebagai berikut:

[Tahap 1: Kuantitatif (QUAN)] → [Tahap 2: Kualitatif (QUAL)] → [Integrasi dan Interpretasi Hasil]

1. Tahap Kuantitatif (QUAN)

Tahap pertama dilakukan melalui pengumpulan dan analisis data sekunder yang bersumber dari sistem informasi dan dokumen internal Perumda Air Minum Surya Sembada Surabaya. Data yang digunakan meliputi laporan umur piutang (*aging schedule*) pelanggan, data log notifikasi sistem gateway yang digunakan dalam pengiriman informasi tagihan kepada pelanggan, volume transaksi pembayaran melalui berbagai kanal pembayaran (*multi-channel payment*), serta data monitoring kinerja penertiban yang tersimpan dalam dashboard Metabase perusahaan (Perumda Air Minum Surya Sembada Surabaya, 2026a; 2026b).

Analisis kuantitatif bertujuan untuk mengukur tingkat efektivitas sistem penagihan dan penertiban berdasarkan beberapa indikator, antara lain tingkat tunggakan pelanggan, rasio keberhasilan penagihan, distribusi umur piutang, efektivitas penggunaan media notifikasi digital, tren pembayaran pelanggan berdasarkan kanal pembayaran yang digunakan, serta jumlah kasus pelanggaran dan kehilangan meter air yang berhasil ditindaklanjuti. Hasil analisis kuantitatif ini digunakan untuk mengidentifikasi pola-pola tertentu, wilayah dengan tingkat tunggakan tinggi, maupun kendala yang tercermin dari data operasional perusahaan.

2. Tahap Kualitatif (QUAL)

Setelah diperoleh hasil analisis kuantitatif, penelitian dilanjutkan dengan tahap kualitatif untuk memberikan penjelasan yang lebih mendalam terhadap fenomena yang ditemukan pada tahap sebelumnya. Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara mendalam (*in-depth interview*) dengan informan yang terlibat langsung dalam pelaksanaan sistem penagihan dan penertiban pelanggan menunggak, meliputi petugas Bagian Penertiban, petugas Bagian Hubungan Pelanggan, koordinator lapangan, serta pihak-pihak lain yang relevan dengan proses pengelolaan tunggakan pelanggan.

Selain wawancara, penelitian juga melakukan observasi langsung terhadap aktivitas penertiban di lapangan, seperti proses penyegelan sambungan air, pemutusan sementara maupun permanen, pemeriksaan dugaan pelanggaran penggunaan air, serta penanganan kasus kehilangan meter air. Observasi dilakukan pada beberapa wilayah dengan karakteristik yang berbeda, seperti kawasan permukiman padat penduduk dan kawasan komersial atau bisnis. Perbedaan karakteristik wilayah tersebut diharapkan dapat memberikan gambaran mengenai variasi tantangan yang dihadapi petugas dalam melaksanakan penertiban pelanggan (Perusahaan Daerah Air Minum Surya Sembada Kota Surabaya, 2020).

Melalui pendekatan kualitatif, penelitian berupaya menggali persepsi petugas mengenai efektivitas kebijakan penagihan, hambatan teknis dan sosial yang dihadapi di lapangan, respons pelanggan terhadap tindakan penertiban, serta faktor-faktor yang memengaruhi tingkat kepatuhan pelanggan dalam memenuhi kewajiban pembayaran rekening air.

3. Integrasi dan Interpretasi Hasil

Tahap terakhir dalam *desain Explanatory Sequential Design* adalah integrasi hasil kuantitatif dan kualitatif. Pada tahap ini, temuan-temuan statistik yang diperoleh dari analisis data operasional perusahaan dibandingkan dan dipadukan dengan hasil wawancara serta observasi lapangan. Integrasi data dilakukan untuk menghasilkan pemahaman yang lebih utuh mengenai hubungan antara efektivitas sistem penagihan, tingkat tunggakan pelanggan, pelaksanaan penertiban, dan berbagai faktor operasional maupun sosial yang memengaruhinya.

Melalui proses integrasi tersebut, penelitian tidak hanya mampu menjelaskan “apa” yang terjadi berdasarkan data kuantitatif, tetapi juga menjawab “mengapa” dan “bagaimana” fenomena tersebut terjadi berdasarkan perspektif para pelaksana dan kondisi nyata di lapangan. Dengan demikian, hasil penelitian diharapkan dapat memberikan rekomendasi yang lebih tepat bagi Perumda Air Minum Surya Sembada Surabaya dalam meningkatkan efektivitas sistem penagihan dan penertiban pelanggan menunggak.

3. Hasil Dan Pembahasan

1. Analisis Kuantitatif: Efektivitas Sistem Penagihan Digital dan Validasi Data Lapangan

Hasil analisis data kuantitatif menunjukkan bahwa Perumda Air Minum Surya Sembada Surabaya telah melakukan transformasi sistem penagihan melalui pemanfaatan teknologi digital yang terintegrasi dengan berbagai kanal pembayaran elektronik. Implementasi SMS Gateway, WhatsApp Gateway, mobile banking, internet banking, loket pembayaran modern, marketplace, dan dompet digital memberikan kemudahan akses pembayaran bagi pelanggan. Berdasarkan data portal administrasi internal perusahaan, tingkat penetrasi pengiriman notifikasi

digital telah menjangkau sebagian besar pelanggan aktif sehingga secara teoritis mampu meningkatkan kesadaran pelanggan terhadap kewajiban pembayaran rekening air.

Temuan penelitian menunjukkan adanya hubungan positif antara ketersediaan sistem multi-channel payment dengan penurunan tingkat keterlambatan pembayaran, khususnya pada kelompok pelanggan domestik menengah dan menengah atas. Kelompok pelanggan ini cenderung memiliki tingkat literasi digital yang lebih baik serta akses yang lebih luas terhadap layanan perbankan elektronik sehingga dapat melakukan pembayaran secara cepat tanpa harus mendatangi loket pelayanan. Kondisi tersebut memperkuat argumentasi bahwa digitalisasi sistem penagihan berkontribusi terhadap peningkatan efektivitas pengelolaan piutang perusahaan.

Meskipun demikian, hasil analisis juga menunjukkan bahwa keberhasilan sistem digital belum sepenuhnya mampu menghilangkan permasalahan tunggakan pelanggan. Berdasarkan evaluasi terhadap data undelivered logs, ditemukan sejumlah notifikasi yang gagal terkirim karena nomor telepon pelanggan yang tercatat dalam sistem sudah tidak aktif, mengalami pergantian nomor, atau tidak diperbarui secara berkala oleh pelanggan. Akibatnya, pelanggan tidak menerima informasi mengenai tagihan yang harus dibayarkan maupun peringatan jatuh tempo pembayaran.

Permasalahan ini menghasilkan fenomena yang disebut sebagai silent arrears atau tunggakan pasif, yaitu kondisi ketika pelanggan tidak melakukan pembayaran bukan karena unsur kesengajaan, melainkan karena tidak memperoleh informasi tagihan secara memadai. Dalam jangka panjang, kondisi tersebut dapat menyebabkan peningkatan umur piutang (aging receivable) dan memperbesar risiko terjadinya penunggakan kronis yang membutuhkan tindakan penertiban lapangan.

Selain aspek penagihan digital, penelitian juga menganalisis data monitoring penertiban yang diperoleh melalui dashboard Metabase perusahaan. Hasil analisis menunjukkan adanya peningkatan signifikan kasus kehilangan meter air selama periode Mei–Juni 2026. Pada bulan Mei tercatat sebanyak 23 kasus kehilangan meter air, sedangkan pada bulan Juni jumlah tersebut meningkat menjadi 73 kasus atau mengalami kenaikan lebih dari 217 persen dalam satu bulan. Lonjakan tersebut menunjukkan adanya perubahan pola risiko yang memerlukan perhatian serius dari manajemen perusahaan.

Dalam perspektif regulasi, kehilangan meter air termasuk dalam kategori Pelanggaran Teknis sebagaimana diatur dalam Pasal 5 ayat (1) huruf f Peraturan Perusahaan Nomor 05 Tahun 2023. Kehilangan meter air tidak hanya menimbulkan kerugian aset perusahaan, tetapi juga berpotensi menyebabkan kehilangan pendapatan akibat tidak optimalnya proses pencatatan konsumsi air pelanggan. Oleh karena itu, peningkatan jumlah kasus kehilangan meter air dapat dipandang sebagai indikator menurunnya efektivitas pengawasan aset distribusi air di lapangan.

Analisis spasial menunjukkan bahwa distribusi kasus kehilangan meter air tidak terjadi secara merata pada seluruh wilayah pelayanan. Pada bulan Mei 2026, kasus kehilangan meter didominasi oleh Zona 3 sebanyak 12 kasus dan Zona 4 sebanyak 5 kasus. Namun pada bulan Juni 2026 terjadi perubahan pola distribusi yang cukup drastis. Zona 1 mengalami lonjakan hingga 25 kasus, Zona 3 sebanyak 24 kasus, dan Zona 4 sebanyak 17 kasus. Sebaliknya, Zona 2 hanya mencatat 7 kasus dan Zona 5 tidak mencatat adanya kehilangan meter air.

Ketimpangan distribusi tersebut mengindikasikan adanya konsentrasi risiko pada wilayah tertentu. Zona 1, Zona 3, dan Zona 4 dapat dikategorikan sebagai wilayah prioritas pengawasan karena memiliki tingkat kerawanan yang jauh lebih tinggi dibandingkan zona lainnya. Fenomena ini menunjukkan bahwa masalah tunggakan pelanggan tidak hanya dipengaruhi oleh efektivitas sistem penagihan digital, tetapi juga berkaitan erat dengan aspek keamanan aset perusahaan dan tingkat kepatuhan pelanggan terhadap regulasi penggunaan air minum.

Secara keseluruhan, hasil analisis kuantitatif menunjukkan bahwa digitalisasi sistem penagihan telah memberikan dampak positif terhadap kemudahan pembayaran pelanggan, namun efektivitas sistem tersebut masih dibatasi oleh masalah validitas data pelanggan dan meningkatnya kasus pelanggaran teknis yang memerlukan tindakan penertiban langsung di lapangan.

2. Analisis Kualitatif: Fenomena Operasional dan Implementasi Regulasi di Lapangan

Tahap kualitatif dilakukan melalui wawancara mendalam dengan petugas Bagian Penertiban, Bagian Hubungan Pelanggan, dan observasi langsung terhadap aktivitas penertiban di lapangan. Analisis tematik

menghasilkan tiga tema utama yang menjelaskan penyebab munculnya berbagai kendala operasional yang tidak dapat terungkap hanya melalui data statistik.

2.1 Ketidaksinkronan Data dan Fenomena Data Lag

Tema pertama yang muncul adalah adanya ketidaksinkronan data pembayaran antara sistem pusat dengan perangkat yang digunakan petugas lapangan. Petugas mengungkapkan bahwa proses sinkronisasi data pembayaran belum berlangsung secara penuh dalam waktu nyata (real-time). Akibatnya, terdapat jeda waktu antara pelanggan melakukan pembayaran melalui kanal digital dengan munculnya status pembayaran tersebut pada perangkat petugas.

Kondisi ini menimbulkan risiko kesalahan tindakan penertiban. Dalam beberapa kasus, pelanggan yang telah melunasi tagihan masih tercatat sebagai pelanggan menunggak pada perangkat petugas sehingga berpotensi menerima tindakan penyegeledan atau pemutusan sementara. Situasi tersebut menimbulkan ketidakpuasan pelanggan dan dapat menurunkan tingkat kepercayaan masyarakat terhadap sistem pelayanan perusahaan.

Dari perspektif manajemen informasi, temuan ini menunjukkan bahwa keberhasilan digitalisasi tidak hanya ditentukan oleh ketersediaan teknologi pembayaran, tetapi juga oleh kemampuan integrasi data antar sistem yang digunakan dalam operasional perusahaan.

2.2 Hambatan Teknis dan Peningkatan Risiko Kehilangan Meter Air

Tema kedua berkaitan dengan hambatan teknis dalam pelaksanaan penertiban. Berdasarkan hasil observasi lapangan, petugas sering menemukan meter air yang ditempatkan di lokasi sulit dijangkau, dikunci menggunakan gembok, ditutupi konstruksi bangunan, atau bahkan tertanam di bawah lapisan beton.

Kondisi tersebut menyebabkan proses pemeriksaan dan penertiban memerlukan waktu yang lebih lama dibandingkan standar operasional yang telah ditetapkan. Hambatan fisik tersebut tidak hanya meningkatkan biaya operasional perusahaan, tetapi juga mengurangi efektivitas pengawasan terhadap aset distribusi air.

Selain itu, fenomena kehilangan meter air menjadi isu yang semakin serius. Berdasarkan ketentuan Peraturan Perusahaan Nomor 05 Tahun 2023, pelanggan yang mengalami kehilangan meter air wajib menyampaikan laporan kepolisian dan menanggung biaya penggantian meter sesuai harga perolehan terakhir. Di samping itu, pelanggan juga dikenakan tambahan pembayaran berupa denda administratif dan penggantian estimasi kehilangan pemakaian air.

Bagi sebagian pelanggan, terutama kelompok rumah tangga berpenghasilan rendah, akumulasi biaya tersebut dapat menjadi beban ekonomi yang cukup besar. Akibatnya, tidak sedikit pelanggan yang mengalami kesulitan untuk segera menyelesaikan kewajiban pembayaran setelah proses penertiban dilakukan.

2.3 Dilema Sosial dalam Penegakan Aturan

Tema ketiga yang muncul adalah dilema sosial yang dihadapi petugas saat melaksanakan penertiban terhadap pelanggan menunggak dari kelompok masyarakat berpenghasilan rendah (MBR). Secara normatif, perusahaan memiliki kewajiban untuk menegakkan regulasi guna menjaga keberlangsungan operasional dan mencegah peningkatan piutang. Namun dalam praktiknya, petugas sering berhadapan dengan kondisi sosial ekonomi pelanggan yang memang mengalami keterbatasan kemampuan membayar.

Hasil wawancara menunjukkan bahwa sebagian besar pelanggan MBR tidak melakukan tunggakan karena unsur kesengajaan, melainkan karena pendapatan rumah tangga yang tidak mencukupi untuk memenuhi seluruh kebutuhan dasar. Dalam kondisi demikian, tindakan pemutusan sambungan air sering kali menimbulkan konflik sosial karena air bersih merupakan kebutuhan pokok masyarakat.

Fenomena ini menunjukkan bahwa implementasi kebijakan penertiban tidak hanya merupakan persoalan administratif dan hukum, tetapi juga menyangkut aspek keadilan sosial dan keberlanjutan pelayanan publik. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan yang lebih adaptif dalam menangani pelanggan yang termasuk kelompok rentan secara ekonomi.

3. Integrasi Hasil (Synthesis) dan Implikasi Manajerial

Integrasi hasil kuantitatif dan kualitatif menunjukkan bahwa permasalahan penagihan dan penertiban pelanggan menunggak pada Perumda Air Minum Surya Sembada Surabaya merupakan persoalan multidimensional yang melibatkan aspek teknologi, operasional, regulasi, dan sosial.

Data kuantitatif menunjukkan bahwa sistem digital telah meningkatkan efisiensi pembayaran, namun masih terdapat kelemahan pada validitas data pelanggan dan meningkatnya pelanggaran teknis berupa kehilangan meter air. Temuan tersebut kemudian diperkuat oleh hasil wawancara yang mengungkap adanya masalah data lag, hambatan teknis penertiban, serta kompleksitas sosial yang dihadapi petugas di lapangan.

Berdasarkan hasil integrasi tersebut, penelitian merekomendasikan empat strategi utama. Pertama, penerapan sistem sinkronisasi pembayaran berbasis real-time yang terhubung langsung dengan seluruh kanal pembayaran untuk meminimalkan kesalahan tindakan penertiban. Kedua, penguatan pengamanan aset melalui pemasangan smart meter dan peningkatan patroli pengawasan pada zona berisiko tinggi, khususnya Zona 1, Zona 3, dan Zona 4. Ketiga, optimalisasi implementasi kebijakan keringanan pembayaran bagi pelanggan rentan sesuai ketentuan regulasi perusahaan sehingga fungsi bisnis dan fungsi sosial dapat berjalan secara seimbang. Keempat, peningkatan kapasitas sumber daya manusia melalui pelatihan komunikasi persuasif, mediasi konflik, dan pelayanan pelanggan guna mengurangi resistensi masyarakat terhadap tindakan penertiban.

Dengan demikian, efektivitas sistem penagihan dan penertiban pelanggan menunggak tidak hanya ditentukan oleh kecanggihan teknologi yang digunakan, tetapi juga oleh kemampuan perusahaan dalam mengintegrasikan aspek regulasi, manajemen data, pengawasan aset, dan sensitivitas sosial dalam pelaksanaan kebijakan pelayanan publik.

Kesimpulan

Penelitian ini menggunakan pendekatan mixed methods dengan desain Explanatory Sequential Design untuk menganalisis efektivitas sistem penagihan dan penertiban pelanggan menunggak pada Perumda Air Minum Surya Sembada Surabaya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa transformasi digital melalui pemanfaatan SMS Gateway, WhatsApp Gateway, dan sistem multi-channel payment telah memberikan kontribusi positif terhadap peningkatan kemudahan pembayaran pelanggan dan penurunan tingkat keterlambatan pembayaran pada beberapa kelompok pelanggan. Namun demikian, efektivitas sistem digital masih menghadapi kendala berupa ketidaksesuaian data kontak pelanggan yang menyebabkan kegagalan pengiriman notifikasi tagihan serta keterlambatan informasi pembayaran yang diterima pelanggan.

Analisis kuantitatif juga mengungkap adanya peningkatan signifikan kasus kehilangan meter air pada Juni 2026 yang terkonsentrasi di Zona 1, Zona 3, dan Zona 4. Temuan ini menunjukkan bahwa permasalahan tunggakan tidak hanya berkaitan dengan aspek administrasi pembayaran, tetapi juga dipengaruhi oleh pelanggaran teknis yang berdampak terhadap keamanan aset perusahaan dan potensi kehilangan pendapatan.

Sementara itu, hasil analisis kualitatif menunjukkan bahwa petugas lapangan menghadapi berbagai tantangan operasional, seperti keterlambatan sinkronisasi data pembayaran (data lag), hambatan teknis saat proses penertiban, serta dilema sosial ketika harus menegakkan aturan kepada pelanggan dari kelompok masyarakat berpenghasilan rendah. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa efektivitas penertiban tidak hanya ditentukan oleh kepatuhan terhadap regulasi, tetapi juga oleh kemampuan perusahaan dalam mengelola aspek sosial dan komunikasi dengan pelanggan.

Melalui integrasi hasil kuantitatif dan kualitatif, penelitian ini membuktikan bahwa penyelesaian masalah tunggakan pelanggan tidak dapat dilakukan secara parsial. Keberhasilan sistem penagihan memerlukan sinergi antara digitalisasi layanan, integrasi data secara real-time, penguatan pengawasan aset perusahaan, penerapan penertiban berbasis zonasi risiko, serta pemberian keringanan pembayaran bagi kelompok pelanggan tertentu sesuai ketentuan Peraturan Perusahaan Nomor 05 Tahun 2023. Dengan demikian, Perumda Air Minum Surya Sembada Surabaya perlu mengembangkan strategi penagihan dan penertiban yang tidak hanya berorientasi pada peningkatan pendapatan perusahaan, tetapi juga memperhatikan prinsip keadilan sosial dan keberlanjutan pelayanan publik.

Referensi

1. Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2018). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (5th ed.). SAGE Publications.
2. Ghozali, I. (2021). *Aplikasi analisis multivariate dengan program IBM SPSS 26* (10th ed.). Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
3. Hardani, H., Andriani, H., Ustiawaty, J., Utami, E. F., Istiqomah, R. R., Fardani, R. A., Sukmana, D. J., & Auliya, N. H. (2020). *Metode penelitian kualitatif dan kuantitatif*. Pustaka Ilmu.

4. Indonesia. (2014). *Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah*. Jakarta.
5. Mardiasmo. (2023). *Akuntansi sektor publik* (Edisi terbaru). Andi.
6. Moleong, L. J. (2021). *Metodologi penelitian kualitatif* (Edisi revisi). PT Remaja Rosdakarya.
7. Perumda Air Minum Surya Sembada Surabaya. (2026a). *Dashboard Monitoring KPI Sweeping: Rekap laporan meter hilang berdasarkan zona periode Mei–Juni 2026* [Sistem Informasi Manajemen Metabase internal]. Surabaya: Perumda Air Minum Surya Sembada.
8. Perumda Air Minum Surya Sembada Surabaya. (2026b). *Data administrasi log gateway dan undelivered logs sistem notifikasi penagihan digital*. Surabaya: Bagian Hubungan Pelanggan dan Teknologi Informasi.
9. Perusahaan Daerah Air Minum Surya Sembada Kota Surabaya. (2014). *Peraturan Perusahaan Nomor 09 Tahun 2014 tentang Tata Naskah Perusahaan PDAM Surya Sembada Kota Surabaya*. Surabaya: PDAM Surya Sembada.
10. Perusahaan Daerah Air Minum Surya Sembada Kota Surabaya. (2020). *Peraturan Perusahaan Nomor 03 Tahun 2020 tentang Struktur Organisasi dan Tata Kerja (SOTK) Perusahaan Daerah Air Minum Surya Sembada Kota Surabaya*. Surabaya: PDAM Surya Sembada.
11. Perusahaan Daerah Air Minum Surya Sembada Kota Surabaya. (2023). *Peraturan Perusahaan Nomor 05 Tahun 2023 tentang Penetapan Denda Pelanggaran, Biaya Bukaan, dan Tambahan Pembayaran pada Perusahaan Daerah Air Minum Surya Sembada Kota Surabaya*. Surabaya: PDAM Surya Sembada.
12. Riduwan. (2020). *Metode dan teknik menyusun proposal penelitian*. Alfabeta.
13. Sugiyono. (2023). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
14. Surabaya. (2011). *Peraturan Wali Kota Surabaya Nomor 29 Tahun 2011 tentang Pengelolaan dan Penyediaan Air Minum Perusahaan Daerah Air Minum Surya Sembada*. Surabaya.
15. Surabaya. (2014). *Peraturan Daerah Kota Surabaya Nomor 13 Tahun 2014 tentang Perubahan atas Peraturan Daerah Kota Surabaya Nomor 2 Tahun 2009 tentang Perusahaan Daerah Air Minum*. Surabaya.
16. Surabaya. (2022). *Peraturan Wali Kota Surabaya Nomor 123 Tahun 2022 tentang Tarif Air Minum Perusahaan Daerah Air Minum Surya Sembada Kota Surabaya*. Surabaya.
17. Tjiptono, F. (2022). *Manajemen jasa* (Edisi terbaru). Andi.
18. Yin, R. K. (2018). *Case study research and applications: Design and methods* (6th ed.). SAGE Publications.