BAB I
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pesatnya jumlah pertambahan penduduk disuatu wilayah tentunya sangat berdampak pada jumlah permintaan (*Demand*) akan kebutuhan air bersih, sebab kebutuhan akan air bersih merupakan salah satu kebutuhan dasar yang sangat penting dalam kehidupan sehari-hari. Mengingat pentingnya kebutuhan akan air bersih tersebut, maka sangat wajar apabila sektor ini mendapatkan prioritas penanganan utama karena sangat berkaitan dengan kehidupan orang banyak. Olehnya itu pihak pemerintah dihampir semua wilayah menghadirkan solusi kepada masyarakat terhadap penyediaan air bersih kepada masyarakat dengan membentuk Badan Usaha Milik Daerah (BUMD) yang dikenal dengan sebuatan Perusahan Daerah Air Minum (PDAM).

Badan Usaha Milik Daerah (BUMD) sendiri sesuai dengan amanah Peraturan Pemerintah Nomor 54 Tahun 2017 tentang BUMD (selanjutnya disingkat PP BUMD), dimana beberapa prinsip dasar pembentukan perusahaan yang bersifat BUMD selain mendukung peningkatan layanan kepada masyarakat juga memiliki tujuan lainnya yakni memainkan peranan penting untuk meraih pendapatan daerah. Pendirian BUMD diharapkan pula dapat meningkatkan Pendapatan Asli Daerah (PAD). Layaknya sebuah perusahaaan, BUMD memiliki tugas

untuk mengelola suatu bisnis yang memiliki prospek keuntungan, dimana dengan adanya keuntungan tersebut akan menjadi pemasukan bagi daerah untuk membiayai pembangunan.

Harapan terhadap keberadaan BUMD khususnya PDAM disebuah daerah idaelisnya dapat memberikan keuntungan dan juga mampu memberi dukungan terhadap peningkatan pendapatan suatu daerah, akan tetapi dari hasil pemetaan yang dilakukan kementerian PUPR terhadap kondisi kesehatan dari Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) di Indonesia menunjukkan bahwa dari 388 Perusahaan yang tersebar diberbagai kabupaten/kota, 226 diantaranya dikategorikan memiliki kinerja baik atau sehat, sementara yang dikategorikan berkinerja rendah (kurang sehat) sebanyak 105 perusahaan, sedangkan kinerjanya sangat rendah atau sakit yakni sebanyak 57 perusahaan, (Kementerian PUPR, 2021)

Tingkat kesehatan dari 162 Perusahaan Daerah Air Minum yang dikategorikan kinerjanya kurang bahkan sangat rendah, lebih dominan dipengaruhi oleh permasalahan dalam hal tata kelola keuangan. Risiko kerugian terbesar yang dialami oleh hampir semua Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) di Indonesia lebih diakibatkan oleh tingginya jumlah tunggakan serta besarnya beban operasional perusahaan yang tidak ditunjang dengan penyesuaian tarif harga.

Kondisi ini juga dipertegas dalam, hasil peneltian dari Hermansyah (2024) bahwa saat ini banyak Perusahaan Daerah Air

Minum (PDAM) di daerah kondisinya masih diperhadapkan pada berbagai permasalahan, dimana salah satunya adalah sistem tata kelola keuangan, yang penyebab utamanya adalah tingginya jumlah tunggakan pembayaran rekening air, yang tentunya secara langsung mempengaruhi kelancaran operasional, bahkan dapat mempengaruhi kemampuan perusahaan dalam mempertahankan kualitas layanan serta melakukan perawatan dan perbaikan infrastruktur.

Fenomena ini juga terjadi pada PAM Tirta Karajae Kota Parepare, dimana dari hasil survey awal (preliminary survey), maka diperoleh gambaran bahwa saat ini jumlah tunggakan penagihan pada pelanggan mencapai 7.262 atau 30% dari total jumlah pelanggan yakni sebanyak 24.446.sementara dari sisi keuangan setiap tahunnya PAM Tirta Karajae harus mempersiapkan dana cadangan sebesar 2 Miliar sebagai talangan untuk mendukung operasional perusahaan akibat masih tingginya tuggakan dari pelanggan.

Terdapat berbagai permasalahan yang mendasari sehingga pelanggan mengalami tunggakan dalam melakukan pembayaran tagihan pemakaian air mereka, oleh Putri Nabila (2023) menguraikan bahwa terjadinya tunggakan terhadap pembayaran dari pelanggan PDAM khususnya di Kota Parepare lebih dikarenakan sistem layanan yang dianggap belum efektif, dimana pelanggan harus datang ke loket di Kantor PAM Tirta Karajae Kota Parepare, selain itu mereka juga harus mengikuti antrian yang cukup banyak. Olehnya itu dalam

mempermudah proses pelayanan kepada pelanggan khususnya dalam melakukan pembayaran tagihan, maka pihak Manajemen PAM Tirta Karajae memiliki kewajiban untuk mengoptimalkan penggunaan sistem berbasis digital khususnya dalam pembayaran tagihan.

Sistem yang dimaksudkan dalam hal ini menurut pandangan dari Lena, dkk (2025) merupakan kombinasi dari teknologi informasi dan aktivitas orang yang menggunakan teknologi itu untuk mendukung operasi dalam manajemen sebuah perusahaan. Makna ini pada dasarnya tidak berbeda jauh dengan pengertian Digitalisasi, dimana menurut pandangan Julianto (2022) bahwa Digitalisasi merupakan proses pengalihan informasi dalam bentuk non digital melalui digital. Proses pengalihan tersebut dilakukan dengan menggunakan teknologi sehingga informasi dapat diperoleh serta ditransmisikan melalui peralatan serta jaringan internet

Diperlukannya digitalisasi dalam pelayanan dan pengelolaan sistem Pembayaran pada Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) menurut Fardan, dkk (2024) menjadi sangat penting karena dapat mengurangi adanya komplain dari masyarakat terhadap metode pencatatan yang sifatnya manual, dimana metode tersebut dianggap masih sangat rentan akan adanya kesalahan dari petugas (*Human Erorr*) dalam melakukan pencatatan, selain itu juga dimaksudkan agar dapat memberikan kemudahan bagi masyarakat untuk melakukan transaksi pembayaran.

Senada dengan pernyataan tertsebut Syarifuddin Yusuf (2025) juga mengemukakan bahwa permasalahan kualitas pelayanan tentunya juga sangat memberikan dampak terhadap kepuasan dari pihak konsumen, yang tentunya hal ini dapat pula berimbas pada tingkat pendapatan usaha, artinya semakin baik sebuah kualitas pelayanan tentunya jika dikaitkan dengan penggunaan media sistem digital sebagai sarana untuk memudahkan pelanggan dalam melakukan transaksi, maka tingkat kepatuhan mereka juga akan semakin tinggi.

PAM Tirta Karajae sendiri menyadari hal tersebut, sehingga pada Tahun 2023 oleh pihak Manajemen telah melakukan berbagai bentuk kerja sama dengan pihak perbankan untuk mendukung proses digitalisasi tersebut, akan tetapi permasalahan yang dihadap bahwa masih tingginya angka tunggakan yakni berkisar 30% dikarenakan pihak pelanggan belum mampu memanfaatkan sarana digitalisasi tersebut. Hal ini juga dipertegas oleh pernyataan Manajemen PAM Tirta Karajae melalui media Online Terkini.id (2023) bahwa saat ini masih perlu dilakukan peningkatan literasi digital bagi masyarakat untuk dapat lebih optimal menggunakan media sistem digital yang telah disiapkan oleh perusahaan, sebab hal ini tentunya akan betdampak pada peningkatan pendapatan bagi perusahaan.

Mempertegas tentang perlunya dilakukan dilakukan sosialisasi lebih masif terhadap penggunaan sistem pembayaran berbasis online

pada PAM Tirta Karajae, maka pada hasil penelitian yang dilakukan oleh Fajar Ladung dan Syarifuddin Yusuf (2023) diuraikan bahwa adanya penerapan sistem pembayaran melalui sistem online, dapat memberikan manfaat nyata berupa efisiensi, kemudahan, dan peningkatan penerimaan. Selain itu, kerja sama dengan pihak ketiga dan sosialisasi yang efektif menjadi faktor penting dalam keberhasilan penerapan ini.

Pandangan ini juga sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Putri Ayu, dkk (2025) bahwa keberadaan dari sebuah sistem digitai yang telah dilengkapi dengan berbagai fitur layanan dan juga pembayaran, akan menjadi tidak efektif sebagai sarana dalam mendukung efesiensi, transparansi dan akuntabilitas keuangan jika tidak dapat dioptimalkan penggunanaannya oleh para pelanggan, olehnya itu dibutuhkan berbagai upaya dengan melibatkan stakeholder dimasyarakat untuk dapat meningkatkan literasi digital bagi para pelanggan.

Optimalisasi yang dimaksudkan dalam konsep penerapan sistem digitalisasi khususnya terkait dengan proses pembayaran pada PAM Tirta Karajae Parepare, secara umum mengacu pada makna otpimalisasi yang dikemukakan oleh Iin Safariah (2025) yakni suatu proses atau kegiatan untuk meningkatkan dan mengoptimalkan suatu pekerjaan menjadi lebih/ sepenuhnya sempurna, fumgsional, atau lebih efektif serta mencari solusi terbaik dari beberapa masalah agar tercapai

tujuan sebaik-baiknya sesuai dengan kriteria tertentu sesuai dengan kebuituhan sebuah organisasi.

Menciptakan sebuah optimalisasi terhadap sebuah produk menurut Irwan (2024) tentunya harus didukung oleh berbagai konsep seperti Kualitas Pelayanan yang ditandai dengan adanya bentuk atau sistem pembayaran berbasis online, sehingga hal tersebut dapat menjadi sebuah hal yang luar biasa atau memiliki nilai lebih bagi pelanggan dalam hal memudahkan proses transaksi, sehingga dengan sendirinya akan memiliki dampak terhadap peningkatan pendapatan dari sebuah perusahaan.

Sementara untuk orientasi tentang makna dari pendapatan menurut Titis (2023) adalah seluruh penerimaan baik berupa uang maupun berupa barang yang berasal dari pihak lain maupun hasil industri yang dinilai atas dasar sejumlah uang dari harta yang berlaku saat itu, sehingga jika dikaitkan makna tersebut dengan dengan bentuk usaha yang dilakukan oleh PAM Tirta Karajae, maka jenis pendapatan yang diperoleh perusahaan ini berasal dari aktivitas usaha utama perusahaan yaitu kegiatan pemberian jasa atau barang kepada pelanggan dalam hal ini jenis penjualan yang dilakukan oleh PAM Tirta Karajae berkaitan dengan penjualan air kepada pelanggan.

Mencermati dari beberapa hasil penelitian yang membahas tentang pengoptimalan dalam penerapan sistem digitalisasi untuk mendukung peningkatan pendapatan suatu perusahaan dapat dilihat

dari penelitian yang dilakukan oleh Saldi (2023) bahwa salah satu bentuk strategi dalam mengoptimalkan peningkatan pendapatan pada sebuah perusahaan khususnya Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) yakni dengan memanfaatkan kemajuan teknologi melalui penerapan sistem informasi sehingga dapat mempermudah proses pelayanan dan juga proses pembayaran.

Penelitian lainnya yang juga mengfokuskan tentang penerapan sistem digitalisasi dalam mendukung pelayanan pada Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM), juga dilakukan oleh Nurjanah (2024) yang melihat bahwa dengan pemanfaatan sistem informasi berbasis digital, maka kemampuan dari pihak manajemen dalam melakukan pelayanan menjadi semakin meningkat. Tentu hal ini sangat berdampak pula pada kemudahan pelanggan untuk melakukan transaksi khususnya dalam bentuk pembayaran tagihan setiap bulan tanpa mereka harus antri ketika mendatangi loket pembayaran yang disediakan oleh pihak perusahaan.

Sementara dalam hasil penelitan yang dilakukan oleh Putri Nabila (2023) menyoroti bahwa saat ini pihak Manajemen dari PAM Tirta Karajae Kota Parepare dalam rangka meningkatkan kepatuhan dari pelanggan untuk melakukan pembayaran, maka dibutuhkan strategi khusus terkait dengan penggunaan media aplikasi sistem pembayaran, sebab dianggap PAM Tirta Karajae belum memiliki Aplikasi yang mandiri, dimana saat ini masih menggunakan platform

dari mitra seperti shopee, brimo, dan bentuk *digital payment* lainnya, sehingga masih memberikan sedikit keraguan pada diri pelanggan.

Merujuk pada berbagai fenomena dan juga hasil penelitian yang terkait dengan pemanfaatan sstem digitalisasi pada Perusahaan Air Minum (PAM) Tirta Karajae Kota Parepare, dimana hasil survey awal menunjukkan bahwa kurang lebih 30% dari jumlah pelanggan masih dianggap belum memaksimalkan pemanfaatan media digital yang disiapkan oleh pihak manajemen, dan hal ini tentunya sangat berpengaruh terhadap tingkat pendapatan perusahaan.

Berdasar pada kondisi inilah sehingga dalam penelitian ini akan difokuskan untuk melakukan pencermatan terhadap optimalisasi pemanfaatan media digitalisasi dalam rangka mendukung peningkatan pendapatan usaha. olehnya itu judul yang dijadikan sebagai acuan untuk melakukan analisis adalah : **Penerapan Sistem Digitalisasi dalam Mengoptimalkan Peningkatan Pendapatan pada PAM Tirta Karajae Kota Parepare**

B. Fokrus Penelitian

Digitalisasi pada Perusahaan Air Minum (PAM) Tirta Karajae Kota Parepare, secara umum telah dilakukan sejak tahun 2023, namun salah satu bentuk digitalisasi yang dikembangkan saat ini terkait dengan pengelolaan tagihan pembayaran pelanggan dianggap pemanfaatannya masih kurang optimal, sebab jumlah tunggakan pelanggan masih sangat besar yakni berkisar 30% dari total jumlah

pelanggan. Sehingga berdasar pada kondisi tersebut maka permasalahan yang akan dikaji dikaji dalam penelitian ini berfokus pada :

1. Bagaimana bentuk penerapan sistem digitalisasi dalam meningkatkan pendapatan PAM Tirta Karajae Kota Parepare?
2. Bagaimana bentuk optimalisasi terhadap pemanfaatan sistem digitalisasi dalam meningkatkan pendapatan PAM Tirta Karajae Kota Parepare?

C. Tujuan Penelitian

Berdasar pada rumusan masalah yang akan dikaji pada penelitian ini, maka tujuan yang hendak dicapai adalah :

1. Untuk mengetahui bentuk penerapan sistem digitalisasi dalam meningkatkatkan pendapatan PAM Tirta Karajae Kota Parepare
2. Untuk mengatahui bentuk optimalisasi terhadap pemanfaatan sistem digitalisasi dalam meningkatkan pendapatan PAM Tirta Karajae Kota Parepare.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dalam penelitian ini antara lain :

1. Manfaat Teoritis
    a. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan sebuah dukungan konseptual sekaligus sebagai sarana untuk memberikan gambaran tentang upaya optimalisasi pemanfaatan sistem digital dalam meningkatkan pendapatan perusaahaan.

b. Hasil penelitian ini juga diharapkan dapat menjadi bagian dari pengembangan Ilmu Manajemen khususnya pada konsentrasi Manajemen Keuangan terkait tentang Penerapan Sistem Digitalilasai dalam mengoptimalkan pendapatan sebuah perusahaan..

c. Penelitian ini jugta diharapkan menjadi salah satu sumber rujukan terhadap penelitian-penelitian yang mengkaji tentang optimlaisasi penerapan model digitalisasi dalam meningkatkan pendapatan pada Perusahaan Air Minum (PAM) sebagai salah satu BUMD di Daerah.

2. Manfaat Praktis

a. Secara praktis diharapkan hasil penelitian ini dapat memberikan informasi terkait dengan Penerapan Sistem Digitalisasi dalam mengoptimalkan peningkatan pendapatan Perusahaan Air Minum (PAM).

b. Informasi yang disajikan dalam penelitian ini diharapkan pula nantinya dapat dijadikan sebagai salah atu sumber rujukan khususnya pada Perusahaan Daerah Air Minum (PAM) melalui pemanfaatan sistem digitalisasi sehingga dapat memberikan dukungan terhadap peningkatan pendapatan perusahaan.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Pendapatan Usaha

a. Pengertian Pendapatan

Pendapatan secara umum dapat dimaknai sebagai sebuah aliran kas kedalam perusahaan yang berdampak pada peningkatan nilai kekayaan, sehingga berdasar pada makna tersebut Ibnu (2023) mengemukakan bahwa pendapatan dapat pula diartikan sebagai kenaikan manfaat ekonomi selama satu periode akuntansi dalam bentuk pemasukan atau penambahan aset atau penurunan liabilitas yang nantinya dapat mengakibatkan kenaikan ekuitas, dimana hal tersebut tidak berasal dari kontribusi penanaman modal.

Adapun menurut pandangan dari Suparmi (2023) bahwa pendapatan dapat diartikan sebagai aliran masuk aktiva yang timbul dari penyerahan barang/jasa pada aktivitas suatu unit usaha selama periode tertentu. Bagi sebuah perusahaan maka pendapatan yang diperoleh atas operasi pokok akan menambah nilai asset, dan pada dasarnya juga secara tidak langsung akan menambah modal. perusahaan. Hanya saja untuk kepentingan pencatatan akuntansi, maka penambahan

modal sebagai akibat penyerahan barang atau jasa kepada pihak lain dicatat tersendiri dalam akun pendapatan.

Sementara makna pendapatan menurut Myrna, dkk (2024) adalah jumlah masukan yang perolehannya didapat atas pemberian jasa oleh perusahaan yang bisa meliputi penjualan produk dan jasa kepada pelanggan dalam suatu aktivitas operasi suatu perusahaan untuk meningkatkan nilai aset serta menurunkan beban usaha yang timbul dalam penyerahan barang atau jasa tersebut.

Sedangkan makna pendapatan menurut Henry (2024) adalah semua penerimaan, baik tunai maupun bukan tunai yang merupakan hasil dan penjualan barang atau jasa dalam jangka waktu tertentu. Pendapatan adalah kompensasi pemberian jasa kepada orang lain, setiap orang mendapatkan penghasilan karena membantu orang lain

b. Konsep Pendapatan

Konsep dasar dari pendapatan menurut pandangan dari Siti Wardah (2024) adalah proses arus, penciptaan barang dan jasa selama jarak waktu tertentu, sehingga dari konsep dasar tersebut selanjutnya dapat dibagi menjadi 3 (Tiga) yakni :

1) Konsep pendapatan usaha yang memusatkan pada arus masuk (inflow) sebagai hasil dari kegiatan operasi

perusahaan. Pendekatan ini menganggap pendapatan sebagai *in flow of net aset*.

2) Konsep pendapatan yang memusatkan perhatian kepada penciptaan barang dan jasa serta penyaluran konsumen atau produsen lainnya, jadi pendekatan ini menganggap pendapatan sebagai *outflow of go do and services*. Jika pendapatan dirumuskan dengan cara lain maka pengecualian harus dinyatakan dengan jelas, misalnya pendapatan diakui sebelum arus masuk aktiva benar-benar terjadi.
3) Konsep dasar pendapatan sebagai produk perusahaan yang menekankan bahwa pendapatan merupakan arus yaitu penciptaan barang dan jasa oleh perusahaan

c. Sumber Pendapatan Usaha

Sumber pendapatan dari suatu perusahaan selain diperoleh dari kegiatan utama juga pendapatn dapat diperoleh dari kegiatan transaksi lainnya, olehnya itu menurut Siska, dkk. (2024) sumber pendapatan dapat dibedakan menjadi 2 (Dua) jenis yaitu :

1) Pendapatan Usaha Operasional (*Operating Revenue*)

   Merupakan hasil yang didapat langsung dari kegiatan operasional suatu perusahaan sebagai hasil usaha pokok atau usaha utama yang dilakukan. Pendapatan usaha

operasional juga dapat dijadikan sebagai ukuran yang menunjukan seberapa besar perusahaan mampu untuk memperoleh keuntungan.

2) Pendapatan Non Operasional (*Non Operating Revenue*)

Merupakan pendapatan yang diterima perusahaan yang tidak ada hubungannya dengan usaha pokok yang dilakukan perusahaan dalam kegiatannya

d. Karakteristik Pendapatan

Mengacu pada berbagai pandangan terkait dengan makna atau pengertian dari pendapatan, maka karakteristik yang membetuk tercipotanya makna dari pendapatan menurut pandangan dari Siti Wardah (2024) antara lain :

1) Aliran masuk atau kenaikan aset adalah jumlah aset yang diterima dari konsumen, aliran dari dana konsumen, kenaikan laba ekonomi, laba penjualan aset.
2) Kegiatan yang mempresentasikan operasi utama atau sentral yang terus menerus adalah pendapatan dari kegiatan normal perusahaan biasanya diperoleh dari hasil penjualan barang atau jasa yang berhubungan dengan kegiatan utama perusahaan
3) Pelunasan, penurunan atau pengurangan kewajiban dimana suatu entitas mengalami kenaikan aset sebelumnya, misalnya menerima pembayaran dimuka dari

pelanggan, pengiriman barang, atau pelaksanaan jasa akan mengurangi kewajiban yang menimbulkan pendapatan. Jadi kenaikan aset, pendapatan dapatn diartikan sebagai penurunan kewajiban.

4) Suatu entitas maksudnya adalah pendapatan didefinisi sebagai sset bukannya kenaikan ekuitas bersih meskipun kenaikan asset tersebut ahirnya berpengaruh terhadap ekuitas bersih.
5) Produk perusahaan maksudnya dimana aliran aset atau pembayaran dari pelanggan berfungsi sebagai pengukur tetapi bukan pendapatan itu sendiri. Produk fisik yang dihasilkan oleh kegiatan usaha itulah yang dapat dikategorikan sebagai salah satu sumber pendapatan.

   Sehingga dari pernyataan tersebut maka dapat dikatakan bahwa produk merupakan pencapaian dari tiap kegiatan produktif dan pendapatan merupakan aliran masuk aset (unit moneter) dimana hal tersebut berkaitan dengan aluran fisis berupa produk (*output*) perusahaan
6) Pertukaran produk, harus dinyatakan dalam satuan moneter untuk dicatat kedalam sistem pembukuan. Satuan moneter yang paling objektif adalah jika jumlah rupiah tersebut merupakan hasil transaksi atau pertukaran antara pihak independen

2. Sistem Digitalisasi Bisnis

a. Sistem

Sistem menurut Nugroho (2023) dimaknai sebagai suatu jaringan kerja dari beberapa bentuk prosedur yang saling berhubungan, lalu berkumpul bersama-sama untuk melakukan kegiatan atau sasaran tertentu yang disesuaikan dengan kebutuhan sebuah organisasi, sehingga dapat diartikan bahwa sistem merupakan jaringan kerja dari suatu prosedur yang lebih menekankan urutan operasi didalamnya.

Berdasar pada pandangan tersebut oleh Pandiangan (2024) disimpulkan bahwa sebuah sistem dengan pendekatan komponen dapat diartikan sebagai kumpulan komponen yang saling berhubungan satu sama lain dan membentuk satu kesatuan untuk mencapai tujuan, contohnya seperti sistem komputer yang didefinisikan sebagai kumpulan dari perangkat keras dan perangkat lunak.

Sementara Putri Ayu (2025) menguraikan bahwa penyebutan sistem tidak hanya berkaitan dengan perangkat keras dan lunak, namun dapat pula diartikan sebagai :

(1) Sistem Abstrak (*Abstract System*) dan Sistem Fisik (*Physical System*).

(2) Sistem Alamiah (*Natural System*) dan Sistem Buatan Manusia (*Human Made System*).

(3) Sistem tertentu (*Deterministic System*).

(4) Sistem Tertutup (*Closed System*) dan Sistem Terbuka (*Open System*)

Merujuk pada pengklasifikasian sebuah sistem, maka untuk mengenalnya lebih dekat dapat dilihat dari karakteristik sistem itu sendiri, dimana menurut Nurjanah (2024) juga mempunyai karakteristik atau sifat-sifat tertentu. antara lain :

(1) Komponen (*Component*) merupakan kegiatan-kegiatan atau proses dalam suatu sistem yang mentransformasikan Masukan (*Input)* menjadi bentuk Setengah Jadi (*Output*). Komponen ini terdiri dari subsistem atau bagian-bagian dari system.

(2) Batasan (*Boundary*) merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lain atau lingkungan luarnya. Batasan ini memungkinkan sistem dipandang sebagai suatu kesatuan. Batasan (*Boundary*) menunjukan ruang lingkup (*Scope*) dari sistem tersebut.

(3) Lingkungan Luar Sistem (*Environment*) adalah Kondisi yang berada diluar dari batas sistem dan sifatnya juga dapat mempengaruhi operasi sistem.

Lingkungan Luar Sistem (*Environment*) dapat bersifat menguntungkan dan merugikan, yang mana keduanya harus dijaga serta dikendalilkan dikendalikan, sebab kalau

tidak maka akan mengganggu kelangsungan hidup dari system

(4) Masukan (*Input*) dapat dimaknai sebagai sebuah energi yang dimasukan kedalam sistem, hal ini dapat berupa perawatan (*maintenance input*) yang merupakan energi yang dimasukan agar sistem dapat beroperasi dan masukan sinyal (*signal input*) adalah energi yang diproses untuk mendapatkan keluaran (output).

(5) Keluaran (*output*) merupakan hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasi menjadi keluaran berguna.

(6) Penghubung (*Interface*) dapat dimaknai sebagai media penghubung antara suatu subsistem dengan subsistem lainnya. Melalui penghubung ini memungkinkan sumber daya mengalir dari satu subsistem ke subsistem lain.

(7) Sasaran sistem merupakan tujuan (*goal*) atau sasaran yang akan dituju dalam membuat suatu sistem. Sasaran dari sistem sangatlah menentukan input yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang dihasilkan sistem

b. Digitalisasi

1) Pengertian Digitalisasi

Digitalisasi menurut Pandiangan (2024) merupakan proses pengalihan informasi dalam bentuk non digital melalui digital. Proses pengalihan tersebut dilakukan

dengan menggunakan teknologi sehingga informasi dapat diperoleh serta ditransmisikan melalui peralatan serta jaringan internet. Era digital saat ini segala infromasi serta perubahan dapat terjadi dengan begitu cepat.

Sementara Harry (2024) mengemukakan bahwa digitalisasi adalah transformasi atau konversi proses, aktivitas, dan informasi dari bentuk analog ke bentuk digital. Secara umum, digitalisasi melibatkan penggunaan perangkat keras (seperti komputer, perangkat *mobile*, sensor), dan perangkat lunak (seperti aplikasi, platform, sistem)

Mempertegas penjelasan tersebut oleh Iwan (2024) juga menjelaskan bahwa teknologi digital dalam bisnis merupakan sebuah proses modernisasi dan pembaruan dalam penggunaan teknologi. Hal ini sering dikaitkan dengan kemunculan internet dan teknologi informasi yang semakin canggih. Teknologi digital memungkinkan segala sesuatu dalam bisnis dapat menjadi lebih mudah dan terjangkau bagi pengguna, melalui perangkat-perangkat elektronik yang semakin maju dan fungsional. Digitalisasi telah mengubah cara manusia berinteraksi, bekerja, dan menjalani aktivitas sehari-hari, dengan menyediakan solusi yang efisien dan praktis.

Berdasar pada pengertian tersebut maka Rahmat. *et.al* (2024) mengemukakan bahwa Digitalisasi dalam bisnis merupakan proses dimana perusahaan mengadopsi teknologi digital untuk mengubah model bisnis dari konvensional ke model digital. Perubahan tersebut dilakukan dengan tujuan untuk mendapatkan pendapatan semaksimal mungkin dengan cara yang lebih efisien serta dapat pula mengubah atau menciptakan peluang dalam menghasilkan sebuah nilai melalui model digitalisasi,.

2) Fungsi Digitalisasi Bisnis

Era digital saat ini, dimana menurut Rahmat (2024) bahwa teknologi telah menjadi elemen penting yang tidak hanya mendukung akian tetapi juga mengubah secara fundamental cara bisnis beroperasi. Perkembangan teknologi digital membawa transformasi yang signifikan dalam berbagai aspek bisnis. Mulai dari operasional, pemasaran, interaksi dengan pelanggan, hingga inovasi produk dan layanan. Selain dari tujuan tersebut menurut pandangan dari Hapzi (2025) bahwa Digitalisasi dalam Bisnis juga beberapa fungsi lain yaitu :

a) Meningkatkan Produktivitas

Keberadaan Teknologi tentunya diharapkan dapat meningkatkan produktivitas perusahaan sebab akan

membantu mempercepat, menyederhanakan, serta mengotomatiskan berbagai proses yang sebelumnya memerlukan banyak waktu ketika dilakukan secara manual

b) Menurunkan Biaya Operasional

Setiap perusahaan pasti ingin menghemat dana dan waktu sebagai tujuan utamanya. Olehnya itu dengan keberadaan teknologi digital diharapkan dapat mengurangi biaya operasional melalui pengurangan ketergantungan pada sumber daya fisik.

c) Peningkatan Kolaborasi dan Komunikasi

Teknologi digital mendorong kolaborasi antara tim internal dan mitra eksternal menjadi lebih efisien melalui alat-alat seperti cloud computing, software kolaborasi seperti Slack, Microsoft Teams, atau Google Workspace, serta video conferencing seperti Zoom, atau Microsoft Teams. Dengan teknologi ini, sebuah tim dapat berkomunikasi serta belajar bersama secara real-time, walau mereka sedang berada di lokasi yang berbeda.

d) Meningkatkan Aksesibilitas Pasar

Bisnis berbasis digital memungkinkan perusahaan untuk menjangkau audiens global tanpa batas jarak

dan waktu. Melalui platform digital seperti situs web, aplikasi, dan media sosial, bisnis dapat dengan mudah memperluas jangkauan pelanggan mereka.

e) Pengambilan Keputusan Menjadi Lebih Objektif

Sebuah bisnis digital, data menjadi salah satu aset terpenting. Analisis informasi mengubah data menjadi pengetahuan yang tentunya dapat membuat para pekerja lebih bijak dalam memilih sebuah keputusan. Perusahaan dapat menganalisis, dan menggunakan untuk membuat keputusan lebih baik dan strategis

c. Manfaat Sistem Digitalisasi dalam Bisnis

Digitalisasi dalam bisnis menurut pandangan Fardan (2024) memiliki berbagai manfaat yang ditimbulkan jika pelaku bisnis menggunakan model digitalisasi dalam pengelolaan usahanya, diantara sekian banyak manfaat dari digitalisasi dalam bisnis, maka manfaat paling utama akan dirasakan oleh para pelaku atau manajemen sebuah usaha yakni adanya peningkatan efisiensi biaya pada bidang operasional, peningkatan pengalaman, dan daya saing.

Sejalan dengan pandangan tersebut menurut Harry (2024) bahwa manfaat yang dapat diperoleh sebuha entitas bisnis denganadanya digitalisasi secara lebih detail diuraikan sebagai berikut :

1) Peningkatan Efisiensi Operasional:

   Bentuk efesiensi dengan adanya digitalisasi dalam sebuah entitas bisnis seperti otomatisasi tugas-tugas manual, seperti pengolahan data dan transaksi, dapat mengurangi kesalahan dan mempercepat proses bisnis.

2) Pengurangan Biaya Operasional:

   Digitalisasi dapat mengurangi ketergantungan pada kertas dan proses manual, hal ini secara langsung akan dapat mengurangi biaya operasional.

3) Peningkatan Pengalaman Pelanggan:

   Dengan analisis data dan sistem CRM, bisnis dapat lebih memahami kebutuhan pelanggan dan memberikan layanan yang lebih personal dan responsif.

4) Peningkatan Aksesibilitas dan Fleksibilitas:

   Karyawan dapat mengakses data dan sistem dari mana saja, kapan saja, memungkinkan fleksibilitas kerja dan kolaborasi yang lebih baik.

5) Pengambilan Keputusan Lebih Efektif:

   Analisis data digital memungkinkan bisnis untuk membuat keputusan yang lebih tepat dan berbasis data.

6) Peningkatan Inovasi Produk dan Layanan:

   Digitalisasi membuka peluang untuk pengembangan produk dan layanan baru yang lebih inovatif.

7) Peningkatan Daya Saing:

   Bisnis yang menerapkan digitalisasi dapat menawarkan layanan yang lebih efisien, inovatif, dan responsif, sehingga memperkuat posisi mereka di pasar.

8) Perluasan Pasar:

   Bisnis digital dapat menjangkau pelanggan di seluruh dunia tanpa batasan geografis.

9) Efisiensi Pengelolaan Data:

   Penyimpanan dan analisis data digital memungkinkan pengelolaan informasi yang lebih efisien dan akurat.

10) Peningkatan Keamanan Data:

    Adopsi teknologi keamanan digital dapat melindungi data sensitif dari ancaman keamanan

Menambahkan penjelasan tersebut, Ilyasi (2025) juga menguraikan bahwa dengan adanya optimalisasi melalui sistem digitalisas, maka sebuah entitas bisnis akan dapat menghemat waktu dan sumber daya, serta memberikan pelayanan yang lebih baik kepada pelanggan. Selain itu, digitalisasi memungkinkan akses ke pasar yang lebih luas dan pengambilan keputusan yang lebih baik melalui analisis data

d. Jenis-Jenis Sistem Digitalisasi dalam Bisnis

Iwan (2024) menguraikan bahwa digitalisasi dalam bisnis secara umum dapat dimaknai dengan upaya dari sebuah

entitas bisnis yang merujuk pada penerapan teknologi digital dalam rangka mengubah pola atau cara suatu entitas bisnis dalam kegiatan operasional, melayani pelanggan, dan menciptakan nilai bagi usaha. Tentunya dalam hal digitalisasi dalam bisnis tentu akan melibatkan berbagai sarana berupa perangkat lunak dan pemanfaatan platform digital yang saat banyak dijadikan sebagai media untuk dapat mendukung kemajuan sebuah bisnis.

Mencermati bahwa sistem digitalisasi dalam sebuah usaha tentunya memiliki berbagai bentuk model digitalisasi, dan untuk menentukan sistem digitalisasi yang dapat dijadikan sebagai sarana pengembangan bisnis menurut pandangan dari Januardi (2024) harus didasarkan pada jenis atau bentuk bisnis yang akan dikelola, olehnya itu gambaran dari bentuk digitalisasi yang dapat digunakan sebuah entitas bisnis yakni :

1) *E-commerce*

   Merupakan sebuah metode atau cara dengan melakukan perpindahan model bisnis dari model fisik ke model online atau dalam konsep penjualan dan pembelian produk pada Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM), dimana pihak PDAM dan pelanggan dapat melakukan transaksi dalam bentuk sistem penjualan, pemasaran dan pembayaran tagihan melalui media digital.

2) *Digital Payment* (Sistem Pembayaran Berbasis Digital)

Sistem pembayaran berbasis digital atau sering disebut *Digital Payment* adalah media digital yang dapat menjadi sarana dalam hal peningkatan layanan serta efesiensi penggunaan waktu dan biaya khususnya terkait dengan transaksi pembayaran, seprti pembayaran tagihan yang tidak lagi perlu datang ke loket PDAM, cukup melalui sistem *Digital Payment,* maka transaksi dapat dilakukan.

3) *Digital Customer Onboarding*

Merupakan sarana bagi entitas bisnis memperkenalkan produk yang dimiliki kepada pelanggan, dalam hal ini pada PDAM maka sarana ini dapat digunakan oleh pelanggan untuk mendapatkan informasi terkait dengan syarat dan ketentuang jika akan melakukan penyambungan baru serta informasi terkait dengan mekanisme pembelian air.

4) *Digital Partner Onboarding*

Sarana ini secara umum dapat digunakan oleh mitra bisnis dalam memahami serta melakukan integrasi ke dalam ekosistem perusahaan

5) *Digital Employee Onboarding*

Merupakan sarana bagi perusahaan untuk mengenalkan tentang sistem digitalisasi yang terkait dengan sistem tata kelola sumber daya manusia.

6) Sistem ERP (*Enterprise Resource Planning*)

Merupakan sebuah sistem yang semestinya dimiliki oleh sebuah entitas bisnis sebab ERP (*Enterprise Resource Planning*) adalah bentuk sistem yang digunakan untuk mengintegrasikan berbagai fungsi dalam perusahaan seperti keuangan, SDM, dan rantai pasokan, ke dalam satu sistem terpusat.

3. Digitalisasi pada Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM)

a. Digitalisasi dalam Entitas Bisnis PDAM.

Digitalisasi pada suatu entitas bisnis termasuk dalam hal ini Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) menurut Ilham (2024) adalah sebuah bentuk upaya yang mengacu pada penerapan teknologi digital untuk meningkatkan efisiensi operasional, pelayanan pelanggan, dan pengelolaan sumber daya air, dimana konsep ini tentunya melibatkan penggunaan berbagai solusi seperti digitalisasi dalam bentuk sensor pintar, perangkat lunak analisis data, dan aplikasi seluler untuk memantau, mengelola, dan mengoptimalkan seluruh siklus penyediaan air.

Sementara menurut Nurjanah (2024) bahwa digitalisasi pada Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) merujuk pada penerapan teknologi digital untuk meningkatkan efisiensi operasional, pelayanan pelanggan, dan pengelolaan data. Hal

ini mencakup berbagai aspek, mulai dari sistem penagihan berbasis digital hingga penggunaan sistem manajemen air terintegrasi yang memungkinkan manajemen untuk dapat melakukan pemantauan dan pengendalian operasional secara real-time.

Digitalisasi dalam sebuah bisnis secara umum sering dimaknai dengan penggunaan sarana teknologi digital untuk mengubah proses internal bisnis, dan berdasar pada makna tersebut Putri Ayu (2025) menggambarkan bahwa digitalisasi mencakup seluruh jaringan proses yang menggunakan data digital dalam rangka mendukung operasional usaha atau dengan kata lain media untuk menyederhanakan pekerjaan.

b. Manfaat Digitalisasi pada Entitas Bisnis PDAM

Mengacu pada pemaknaan digitalisasi secara umum, yakni menyederhanakan pekerjaan, tentunya hal tersebut memiliki manfaat sangat besar jika mampu dilakukan secara optimal. Olehnya itu Fardan (2024) mengemukakan bahwa beberapa manfaat yang dapat diperoleh entitas bisnis jika mampu memanfaatkan digitalisasi secara optimal terutama pada Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) adalah :

1) Efisiensi Operasional:

   Otomatisasi proses seperti pembacaan meter, penagihan, dan pembayaran tagihan secara digital akan mengurangi

adanya ketergantungan pada proses dengan sistem manual, selain itu juga dapat meminimalkan kesalahan, dan menghemat waktu.

2) Peningkatan Pelayanan Pelanggan:

   Melalui sistem digitalisasi maka pelanggan juga dapat mengakses informasi dan melakukan transaksi secara online, seperti pembayaran tagihan dan pengaduan, melalui aplikasi seluler atau portal web, dan hal ini juga dapat menghemat waktu serta biaya dari sisi pelanggan.

3) Pengelolaan Data yang Lebih Baik:

   Adanya sistem yang terintegrasi, tentu sangat dapat atau memungkinkan proses pengumpulan, penyimpanan, dan analisis data pelanggan menjadi lebih mudah, demikian pula dalam hal sistem tata kelola keuangan dan juga operasional perusahaan menjadi lebih efektif,. Digitalisasi juga dapat dijadikan sarana untuk mendukung sistem pengambilan keputusan yang lebih baik.

4) Pengurangan Biaya:

   Melalui pola digitalisasi, selain dapat menghemat waktu maka malanfaat lainnya yang dapat dirasakan oleh suatu entitas bisnis yakni adanya pengurangan beberapa biaya operasional melalui efisiensi proses dan pengurangan penggunaan kertas.

5) Peningkatan Transparansi dan Akuntabilitas:

Sistem digital memungkinkan pelacakan dan pemantauan yang lebih baik, sehingga akan memberikan dampak terhadap peningkatan transparansi dalam pengelolaan usaha khususnya dalam hal keuangan.

6) Pengurangan Kehilangan Air:

Sistem monitoring berbasis IoT (*Internet of Things)* dapat mendeteksi kebocoran dan anomali dalam jaringan distribusi air, dan hal ini tentunya akan membantu PDAM mengurangi kehilangan air (*Non-Revenue Water* atau NRW)

c. Bentuk Digitalisasi pada Entitas Bisnis PDAM

PERPAMSI (2025) sebagai wadah berhimpun dari seluruh Perusahaan Air Minum di Indonesia saat ini telah mempersiapkan beberapa solusi inovatif terkait dengan digitalisasi, khususnya untuk mendukung tingkat pendapatan serta kualitas bidang pelayanan, dimana bentuk digitalisasi yang disiapkan oleh organisasi ini antara lain :

1) Aplikasi PDAM Pintar

Aplikasi ini memuat berbagai bentuk fitur berbasis digital, dimana intinya yaitu untuk memberikan kemudahan dalam sistem pengelolaan pelanggan dan juga bidang keuangan pada perusahaan Air Minum (PAM) di daerah. Adapun fitur-

fitur yang terdapat dalam aplikasi PDAM Pintar dan dapat digunakan oleh perusahaan serta pelanggan yaitu :

a) Pembayaran Tagihan Air

   Pengguna dapat membayar tagihan air secara langsung melalui aplikasi dengan menggunakan berbagai metode pembayaran seperti virtual account atau transfer bank.

b) Cek Tagihan

   Melalui penggunaan aplikasi ini maka pelanggan juga dapat melihat detail tagihan air setiap bulan, termasuk informasi mengenai penggunaan air dan biaya yang terkait.

c) Pengajuan Sambungan Baru

   Salah satu fitur dalam PDAM Pintar juga memberi kemudahan kepada pelanggan dalam hal pengajuan permohonan pemasangan sambungan air baru secara online melalui aplikasi.

d) Pelacakan Status Pengajuan

   Modul juga bagian dari fitur pengajuan sambungan baru, dimana aplikasi ini memungkinkan pelanggan untuk memantau proses pengajuan sambungan baru mereka secara real-time. Dengan demikian tingkat kepercayaan pelanggan dapat meningkat.

e) Pengaduan Pelanggan

Pengguna dapat menyampaikan keluhan atau pengaduan terkait pelayanan PDAM melalui aplikasi dan memantau tindak lanjutnya.

f) Informasi PDAM

Aplikasi menyediakan informasi terkait PDAM seperti lokasi kantor, nomor telepon, email, dan situs web, serta pengumuman dan berita terbaru.

g) Simulasi Tagihan

Fitur ini disediakan untuk memberi kemudahan bagi calon pelanggan untuk melakukan simulasi perkiraan tagihan air yang nantinya akan dibayar jika melakukan pemasangan sambungan, hal ini dimaksudkan agar pelanggan dalam mengajukan sambungan baru telah memiliki pengetahuan tentang nilai tagihan yang akan dibayar.

h) Foto dan Informasi Meter Air

Fitur ini selain dapat dimanfaatkan oleh petugas untuk akurasi pencatatan, juga menjadi sarana pelanggan untuk menyampaikan keluhan jika terjadi kesalahan pencatatan atau kerusakan pada meteran air sebab aplikasi menampilkan foto stan meter air beserta data pemakaian dan kelainan yang mungkin terjadi.

i) Bacameter

Fitur ini membantu petugas PDAM dalam melakukan pembacaan meter air secara akurat menggunakan teknologi OCR (*Optical Character Recognition*), serta analisis berdasarkan basis data pelanggan.

2) Fitur Pendukung Aplikasi PDAM Pintar

Aplikasi PDAM Pintar selain memuat tentang berbagai fitur yang berapiliasi terhadap kepentingan pelanggan dan juga petugas pencatatan dilapangan, maka dalam model aplikasi ini terdapat pula fitur pendukung lainnya, dimana fitur-fitur tersebut dapat dikatakan sebagi petunjuk atau panduan terhadap penggunaan dan pemanfaatan aplikasi PDAM Pintar.

Modul-modul dalam Aplikasi PDAM Pintar sifat kerjanya terpisah, namun tetap terintegrasi dengan modul-modul lainnya, dimana beberapa modul yang terdapat pada aplikasi PDAM Pintar yakni

a) Modul Distribusi

Beberapa fungsi dari modul ini antara lain : memantau dan mengontrol seluruh proses distribusi air, termasuk pemantauan progres kerja lapangan. Memungkinkan penyesuaian fitur modul sesuai kebutuhan masing-masing pengguna dan membantu pihak manajemen

PDAM dalam mengoptimalkan distribusi air dan memantau kinerja lapangan.

b) Modul Loket

Modul Loket dalam aplikasi PDAM Pintar, memiliki fungsi yang sama dengan loket pembayaran, akan tetapi metodenya tidak lagi dilakukan secara langsung namun lebih mengatur bagimana pelanggan dapat melakukan trasnasksi pembayaran melalui fitur yang berkaitan dengan sistem pembayaran tagihan.

c) Modul Hublang (Hubungan Langganan)

Fitur ini, didalamnya memuat tentang berbagai bentuk informasi seperti :

(1) Berisi informasi detail pelanggan, seperti nama, nomor sambungan, alamat, dan golongan.

(2) Mencatat riwayat tentang pembacaan meter air dari pelanggan.

(3) Menampilkan riwayat pembayaran pelanggan.

(4) Menampilkan informasi tagihan yang sudah dan belum dibayar.

(5) Merangkum berita acara pelayanan kepada pelanggan.

(6) Mempermudah bagi petugas PDAM khususnya dalam melayani dan mengelola data pelanggan

3) Integrasi PDAM Pintar

Aplikasi PDAM Pintar dalam mendukung kinerja dari Perusahaan Air Minum (PAM), juga telah terintegrasi dengan modul atau aplikasi lainnya, dimana beberapa bentuk integrasi dengan aplikasi ini antara lain :

a) Intergrasi dengan Modul Lain

Aplikasi PDAM Pintar juga telah terintegrasi dengan berbagai modul lain, seperti modul yang digunakan dalam aplikasi keuangan, personalia, dan gudang, dimana kesemuanya dimaksudkan untuk mendukung keseluruhan operasional PDAM.

b) Sistem Informasi Geografis (SIG)

Modul ini digunakan untuk mencermati jaringan pipa PDAM yang disesuaikan dengan billing pelanggan.

c) Modul *Coklit*

Modul ini pada dasarnya dapat dikatakan sebagai bagian dari sistem digitalisasi pada PDAM Pintar, akan tetapi memiliki peran tersendiri yakni sebagai aplikasi yang dikhususkan untuk memberi kemudahan dalam proses pencocokan dan penelitian terhadap tagihan rekening pelanggan, sehingga proses dalam pembacaan tagihan menjadi lebih cepat, transparan, dan akurat.

d) *Sistem Pemantauan Distribusi Air Berbasis Internet of Things (IoT)*

Aplikasi PDAM Pintar juga telah diintegrasikan dengan *Berbasis Internet of Things (IoT)* yakni sensor yang dipasang pada bebragai titik distribusi, dimaksudkan agar PDAM dapat memantau tekanan air, aliran air, ketinggian air, dan kondisi kelistrikan secara real-time. Melalui metode ini memungkinkan identifikasi dan penanganan potensi gangguan lebih cepat.

e) *Smart Water Management System* (SWGM)

Modul pada sistem ini dapat pula dikatakan sebagai bagian tersendiri dari perangkat Distribusi Air Berbasis IoT, Namun untuk Model SWGM lebih mengarah pada proses pemantauan dan pengendalian jaringan distribusi air secara real-time, mengidentifikasi jika terjadi kebocoran pipa, sehingga dapat meningkatkan efisiensi penanganan serta menghemat operasional.

4. Optimalisasi

a. Pengertian Optimalisasi

Optimalisasi berdasarkan pengertian yang dituangkan dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) yakni sebuah upaya untuk meningkatkan kinerja pada suatu unit kerja ataupun pribadi yang berkaitan dengan kepentingan umum,

demi tercapainya keberhasilan dari penyelenggaraan kegiatan tersebut, (Tim Litbang Bahasa, 2024).

Sementara oleh Ignatius (2024) menguraikan bahwa optimalisasi dapat pula diartikan dengan upaya yang dilakukan baik secara individu maupun kelembagaan untuk meningkatkan suatu kegiatan atau pekerjaan agar dapat memperkecil kerugian atau memaksimalkan keuntungan sehingga tujuan yang dikehendaki tercapai dengan sebaik-baiknya dalam batas-batas tertentu.

Puspita (2024) menguraikan bahwa dalam memaknai optimalisasi tidak dapat diukur dari persoalan maksimal dan minimal, namun lebih kepada suatu upaya untuk mencari solusi, sebab yang terbaik tidak selalu dapat diukur dengan melihat keuntungan paling tinggi yang bisa dicapai jika tujuan optimal adalah memaksimumkan keuntungan, demikian pula jika dilihat dari sudut pandang penggunaan biaya bahwa optimalisasi tidak selalu berorientasi pada pemanfaatan biaya yang paling kecil jka tujuannya adalah meminimumkan biaya,

Sedangkan Rahmad (2023) mengemukakan bahwa optimalisasi adalah mencari alternatif yang paling efektif atau dengan kata lain bahwa optimalisasi adalah pencapaian terhadap suatu kinerja dengan memaksimalkan faktor-faktor yang diinginkan dan meminimalkan yang tidak di inginkan,

sehingga untuk mencapai sebuah optimalisasi maka ukuran maksimum dan minimum tidak didasarkan pada besarnya suatu biaya atau beban, namun lebih diorientasikan pada bagaimana upaya seseorang atau lembaga berlaku bijak terhadap faktor-faktor tersebut.

Adapun Ariawan (2024) memberikan makna terhadap optimalisasi yakni suatu cara untuk membuat sesuatu menjadi sempurna dengan pencapaian hasil secara efektif dan efisien, tujuan akhir dari optimalisasi adalah untuk meminimalkan upaya yang dilakukan guna memperoleh hasil maksimal yang diinginkan. Berdasarkan pengertian tersebut dapat diketahui bahwa optimalisasi sangat berhubungan dengan upaya dari para pelaku usaha untuk mewujudkan kondisi yang paling menguntungkan.

b. Manfaat dan Tujuan Optimalisasi

Optimalisasi merupakan proses pencarian solusi yang terbaik, tidak selalu keuntungan paling tinggi yang bisa dicapai, tujuan pengoptimalan adalah memaksimumkan keuntungan, atau tidak selalu biaya paling kecil yang bisa ditekan jika tujuan pengoptimalan adalah meminimumkan biaya. Berdasar pada penjelasan tersebut oleh Rahmad (2023) mengemukakan bahwa manfaat optimalisasi dapat diuraikan sebagai berikut :

1) Mengidentifiksi tujuan;

2) Mengatasi kendala;
3) Pemecahan masalah tepat dan dapat diandalkan;
4) Pengambilan keputusan yang lebih cepat.

Sementara menurut Permen PAN RB Nomor 19 Tahun 2021, bahwa manfaat dari Optimalisasi adalah :

1) Mengatasi Masalah Secara Internal

   Optimalisasi sesuai dengan konteks pelayanan publik memiliki manfaat karena dapat mengatasi persoalan secara internal, artinya bahwa melalui optimalisasi maka permasalahan secara internal dapat diselesaikan dengan baik jika memanfaatkan secara maksimal potensi yang dimiliki oleh suatu organisasi.

2) Pengambilan Keputusan

   Optimalisasi juga dapat dimanfaatkan sebagai sarana untuk memperoleh informasi penting terkait sebuah permasalahan. Sehingga dari informasi tersebut daoat digunakan untuk melakukan pengambilan keputusan.

3) Menghemat Sumber daya

   Optimalisasi dalam salah satu pemaknaannya efesiensi. Olehnya langkah dari seseorang atau lembaga yakni memanfaatkan sumber daya dengan sebaik-baiknya guna memperoleh hasil yang sebesar-besarnya.

c. Dimensi Optimalisasi

Berdasar pada makna optimalisasi secara umum yakni sebuah upaya, proses, cara dan perbuatan yang dilakukan untuk menggunakan sumber daya pada sebuah organisasi dalam mencapai kondisi paling terbaik, menguntungkan dan paling diinginkan sesuai batas-batas dan kriteria tertentu, maka M.S Maksar (2024) menguraikan bahwa dimensi yang dapat ddigunakan dalam mengukur suatu bentuk optimalisasi antara lain :

1) Efektivitas

Dimensi efektifitas sebagai alat ukur dari optimalisasi dapat dimakanai sebagai sebuah kemampuan untuk melaksanakan tugas, fungsi (oprasional kegiatan program atau misi) dari suatu organisasi yang tidak ada tekanan atau ketegangan antara pelaksanaannya.

Pengertian tersebut mengartikan bahwa efektivitas adalah tahap keberhasilan dalam mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Efektivitas juga dapat diartikan sebagai kemampuan untuk memilih peralatan yang tepat untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan, menyangkut bagaimana melakukan pekerjaan yang benar.

Efektivitas adalah suatu keadaan yang terjadi sebagai akibat dari apa yang dikehendaki. Misalkan ketika seseorang melakukan suatu perbuatan dengan maksud

tertentu dan memang dikehendakinya, maka perbuatan orang itu dikatakan efektif jika hasil yang dicapai sesuai dengan apa yang dikehendakinya dan telah di rencanakan

2) Efisiensi

Efisiensi sering dikaitkan dengan kinerja suatu organisasi karena efesiensi mencerminkan perbandingan antara keluaran (*output*) dam masukan (*input*), sehingga dari kedua unsur tersebut maka efesiensi dapat dimaknai sebagai sebuah kegiatan usaha yang telah dilakukan secara efesiensi yang dapat memberikan output yang maksimum, baik dari jumlah maupun kualitas.

Efisiensi dapat juga didefenisikan sebagai suatu usaha untuk mencapai prestasi yang sebesar-besarnya dengan menggunakan kemungkinan-kemungkinan yang tersedia dalam waktu yang relatif singkat, tanpa menggangu keseimbangan antara tujuan, alat, tenaga, dan waktu

3) Produktivitas

Produktivitas dapat dimaknai dengan memperbanyak hasil dengan mempertahankan biaya yang tetap. Olehnya itu untuk mencapai suatu nilai efesiensi maka hal-hal yang perlu diperhatikan yaitu mengerjakan suatu dengan benar, bekerja lebih cerdik dan lebih keras, atau pengoprasian

secara otomatis untuk mendapatkan hasil yang lebih baik dan tepat

d. Optimalisasi Pendapatan Usaha

Merujuk pada makna, maksud dan tujuan serta dimensi dari optimalisasi, jika dihubungkan dengan pendapatan usaha khususnya pada perusahaan yang bergerak dibidang tata kelola air minum di daerah sebagai bagian dari Badan Usaha Milik Daerah (BUMD) maka bentuk-bentuk optimalisasi yang dapat dilakukan untuk meningkatkan pendapatan menurut pandangan dari Ilham (2024) adalah :

1) Penggunaan Sistem Informasi Manajemen

Sistem Informasi Manajemen (SIM) menjadi salah satu komponen penting dalam meningkatkan efisiensi dan efektivitas pelayanan. Dengan memanfaatkan SIM, maka PDAM dapat mengelola data pelanggan, keuangan, dan inventaris dengan lebih baik. SIM juga memungkinkan adanya integrasi antara berbagai unit kerja dalam PDAM, sehingga memudahkan koordinasi dan kolaborasi

2) Implementasi Metering Otomatis

Metering otomatis adalah salah satu bentuk teknologi yang memungkinkan pengukuran konsumsi air secara otomatis tanpa perlu melibatkan petugas lapangan. Melalui

metering otomatis, maka PDAM dapat memantau dan mengelola pemakaian air oleh pelanggan secara real-time.

Pemanfaatan Metering Otomatis ini dapat membantu dalam mendeteksi kebocoran atau penggunaan air yang tidak wajar, sehingga dapat segera diatasi. Selain itu, metering otomatis juga memudahkan pelanggan dalam memantau konsumsi air mereka melalui aplikasi atau portal online.

3) Layanan Pelanggan Berbasis Digital

Dizaman era digitalisasi saat ini, maka harapan pelanggan yakni bagaimana dapat memperoleh kemudahan dan kenyamanan dalam mengakses layanan. Oleh karena itu, PDAM perlu mengadopsi layanan pelanggan berbasis digital untuk meningkatkan kepuasan dan pengalaman pelanggan.

Contohnya adalah penyediaan aplikasi mobile yang memungkinkan pelanggan untuk melakukan pembayaran tagihan, melaporkan gangguan, mengajukan permohonan layanan baru secara online.

4) Peningkatan Keamanan dan Monitoring Infrastruktur

Menjaga kualitas pelayanan, keamanan dan monitoring infrastruktur PDAM menjadi hal yang sangat penting. Penggunaan teknologi dalam bentuk *Closed*

Circuit Television (CCTV) dan sistem keamanan lainnya dapat membantu mengawasi dan melindungi aset PDAM dari tindakan sabotase atau pencurian.

Selain itu, monitoring juga dapat memanfaatkan teknologi sensor yang digunakan untuk memantau kondisi infrastruktur, seperti tekanan air atau kebocoran pipa, sehingga dapat dilakukan tindakan perbaikan secara cepat dan tepat.

5) Pengembangan Sistem Analisis Data

Data yang terkumpul melalui pemanfaatan teknologi dalam PDAM dapat menjadi sumber informasi berharga untuk pengambilan keputusan yang lebih baik. Dimana melalui penerapan sistem analisis data yang canggih, PDAM dapat memanfaatkan data historis dan saat ini untuk mengidentifikasi tren konsumsi air, memprediksi kebutuhan pasokan air dimasa depan, dan merencanakan strategi pengembangan jaringan distribusi yang lefisien

6) Meningkatkan Transparansi dan Akuntabilitas

Teknologi Digitalisasi juga dapat berperan dalam meningkatkan transparansi dan akuntabilitas, sebab melalui penggunaan sistem informasi dapat memberikan akses yang lebih mudah bagi masyarakat untuk melihat

informasi terkait tarif, kualitas air, dan kinerja PDAM. Hal ini tentunya akan menciptakan kepercayaan masyarakat

C. Penelitian Terdahulu

Penelitian yang dianggap memiliki relevansi dengan Penerapan Sistem Digitalisasi Dalam Mengoptimalkan Peningkatan Pendapatan Pada PAM Tirta Karajae Kota Parepare, yakni:

Hermansyah, Taufiq Iqbal, Ismail. (2024). Sistem Informasi Tunggakan Rekening Air pada PDAM Tirta Mon Krueng Baro. Hasil dari penelitian ini diuraikan bahwa

1. Pengembangan Sistem Informasi Tunggakan Rekening Air pada PDAM memberikan solusi efektif untuk mengatasi berbagai kendala yang selama ini dihadapi, terutama terkait pengelolaan data pelanggan dan tunggakan pembayaran. Sistem ini dirancang untuk menggantikan metode manual yang cenderung tidak efisien dan rentan terhadap kesalahan.
2. Implementasi sistem menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam efisiensi administrasi, khususnya dalam memantau dan menyelesaikan tunggakan pelanggan. Sistem ini juga mempermudah pengelola dalam menyediakan informasi yang transparan dan akurat kepada pelanggan, yang pada akhirnya dapat meningkatkan kepuasan mereka terhadap layanan PDAM.

Putri Nabila, 2023. Sistem Informasi Transaksi Tagihan PDAM Pada Aplikasi dalam Meningkatkan Kesadaran Pembayaran Pelanggan

di Kota Parepare. Hasil dari penelitian ini diuraikan bahwa :

1. Peningkatan kesadaran masyarakat atau pelanggan PDAM guna melakukan transaksi tagihan perbulannya meningkat dengan sosialisasi yang dilakukan oleh pihak PDAM secara intens dengan memanfaatkan media sosial.
2. Guna meningkatkan kesadaran masyarakat atau pelanggan secara optimal maka dibutuhkan langkah lain seperti memerhatikan aspek pelayanan kepada pelanggan berupa keluhan yang dialami, dan juga memberikan penghargaan kepada pelanggan guna memotivasi mereka melakukan pembayaran tagihan tepat waktu.
3. Sistem informasi berupa aplikasi yang digunakan oleh PDAM masih belum efektif dikarenakan masih menggunakan aplikasi mitra ataupun platform digital lain seperti Shoopee, Dana, dan BRIMO. Pihak PDAM belum mempunyai aplikasi secara mandiri.

Putri Ayu Amalia Firdaus, dkk. 2025. Sosialisasi Pemanfaatan Aplikasi E-Pudam Banyuwangi Untuk Meningkatkan Kepatuhan Dan Kesadaran Pengguna Dalam Pembayaran Tagihan Pada Pudam Banyuwangi Cabang Rogojampi. Hasil yang diperoleh pada penelitian ini adalah :

1. Kegiatan sosialisasi pemanfaatan aplikasi E-PUDAM berhasil meningkatkan kesadaran dan kepatuhan pelanggan dalam pembayaran tagihan air secara tepat waktu.
2. Data yang dikumpulkan menunjukkan bahwa jumlah pelanggan

yang menunggak pembayaran lebih dari satu bulan mengalami penurunan signifikan setelah sosialisasi dilakukan.

3. Masih terdapat beberapa kendala dalam implementasi aplikasi ini, seperti tingkat literasi digital yang masih rendah, keterbatasan akses internet di beberapa wilayah, serta kebiasaan pelanggan dalam menggunakan metode pembayaran konvensional.

Fajar Ladung, Syarifuddin Yusuf, Ivana Triyulia 2023. *Implementation Of Online Payment System Against PAM Tirta Salo Karajae Arrears Parepare City* (Penerapan Sistem Pembayaran Online Terhadap Tunggakan PAM Tirta Salo Karajae Kota Parepare). Hasil yang diperoleh dari kegiatan penelitian ini adalah :

1. Penerapan sistem pembayaran online memberikan manfaat nyata berupa efisiensi, kemudahan, dan peningkatan penerimaan.
2. Kerjasama dengan pihak ketiga dan sosialisasi yang efektif menjadi faktor penting dalam keberhasilan penerapan sistem informasi ini.
3. Penggunaan sistem pembayaran online dapat menjadi solusi yang efektif dalam mengatasi tunggakan dan meningkatkan pelayanan kepada pelanggan.

Saldi. Muh 2023. Strategi Peningkatan Pendapatan Asli Daerah (PAD) Pada Perusahaan Daeah Air Minum (PDAM) Jeneponto. Hasil yang diperoleh dari penelitian ini adalah :

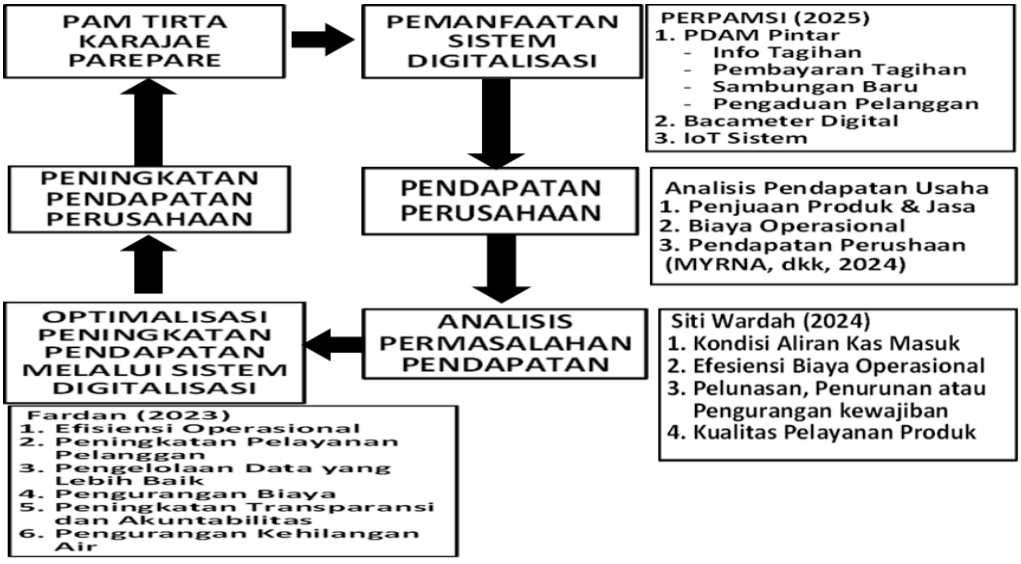
Upaya yang dilakukan mencapai peningkatan Pendapatan Asli Daerah (PAD) berfokus pada :

1. Melakukan pengembangan keahlian dan pengetahuan karyawan, serta melakukan retensi karyawan secara efektif.
2. Melakukan pengelolaan anggaran yang efektif, serta pengelolaan aset dengan baik.
3. Menerapkan sistem informasi yang terintegritas untuk mengelola berbagai aspek operasional, serta menggunakan sensor dan teknologi pemantauan cerdas.

D. Kerangka Pikir

Kerangka Pikir yang dijadikan dasar dalam melakukan analisis sesuai dengan rumusan masalah pada dengan Penerapan Sistem Digitalisasi Dalam Mengoptimalkan Peningkatan Pendapatan Pada PAM Tirta Karajae Kota Parepare dapat dilihat pada gambar berikut :

Gambar 2.2
Kerangka Pikir



Keterangan :

1. PAM Tirta Karajae Parepare sejak Tahun 2023 secara efesian telah menerakan penggunaan Sistem Digitalisasi khususnya untuk

beberapa aktivitas usaha, seperti Pembayaran Tagihan, Info Tagihan, Pengajuan Sambungan Baru dan Pengaduan Pelanggan.

2. Mengukur kinerja pendapatan perusahaan, maka alat ukur yang digunakan yaitu dengan melihat tingkat penjualan produk, biaya operasional dan tingkat pendapatan yang dihasilkan
3. Hasil analisis terhadap kinerja pendapatan perusahaan selanjutnya akan dilakukan pencermatan terhadap masalah-masalah yang timbul dalam pengelolaan pendapatan perusahaan
4. Menjawab permasalahanterkait dengan pengelolaan pendapatan perusahaan, maka hal utama yang dijadikan pembanding yakni peran dari penerapan sistem digital serta upaya optimalisasi dari peran sistem digital pada perusahaan
5. Melalui Optimalisasi Penggunaan Sistem Digitalisasi yang telah diterapkan oleh PAM Tirta Karajae, maka diharapkan adanya dampak terhadap peningkatan pendapatan perusahaan.

BAB III
METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan dengan metode Kualitatif, dimana menurut pandangan Agus (2023) bahwa sebuah penelitian dengan pendekatan kualitatif merupakan penelitian yang mengeksplorasi dan memahami makna masalah sosial disejumlah individu atau sekelompok orang. Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini dengan menetapkan satu objek sasaran melalui studi kasus yakni mengeksplorasi suatu kasus secara mendalam, mengumpulkan informasi dengan menggunakan berbagai prosedur pengumpulan data berdasarkan waktu yang telah ditentukan dan kasus yang dimaksud dapat berupa peristiwa, aktivitas, atau program

Berdasar pada penjelasan tersebut maka sesuai dengan rumusan masalah yang akan dikaji dan untuk mendapatkan informasi yang relevan serta akurat maka penelitian ini akan difokuskan pada Penerapan Sistem Digitalisasi Dalam Mengoptimalkan Peningkatan Pendapatan pada PAM Tirta Karajae Kota Parepare.

B. Lokasi dan Waktu Penelitian

1. Lokasi Penelitian

Merujuk pada Permasalahan yang akan dianalisis, maka Penelitian ini akan dilakukan pada Perusahaan Air Minum (PAM) Tirta Karajae Kota Parepare.

2. Waktu Penelitian

Waktu yang digunakan dalam penelitian ini mulai dari tahap Observasi Awal, Wawancara dengan Informan. Pengambilan Data/Dokumen dan Pengolahan Data dilakukan selama 3 (Tiga) bulan mulai Mei 2025-Juli 2025

C. Subjek Penelitian

Subjek Penelitian menurut Tubel Agusven, dkk. (2023) adalah sumber dimana informasi tentang data penelitian dapat diperoleh. Subjek penelitian adalah benda atau hal atau tempat data yang terkait dengan variabel yang dipermasalahkan dalam sebuah penelitian, olehnya itu keberadaan subjek penelitian memiliki peran yang sangat penting sebab digunakan untuk mendapatkan data serta jawaban dari masalah yang dibahas dalam disebuah penelitian, sehngga nantinya akan digunakan dalam mengambil keputusan.

Mencermati masalah yang akan dikaji, maka yang menjadi subjek dalam kegiatan penelitian ini adalah Pemanfaatan Sistem Digitalisasi dalam rangka mendukung optimalsasi pendapatan pada Perusahaan Air Minum (PAM) Tirta Karajae Kota Parepare

D. Informan Penelitian

Penelitian yang menggunakan pendekatan Kualitatif pada dasarnya lebih dominan diarahkan pada bentuk penelitian yang bersifat Deskriptif sehingga untuk mendapatkan informasi terkait dengan kebutuhan penelitian, oleh Nartin, (2023) diuraikan bahwa sebuah penelitian yang memanfaatkan situasi sosial sebagai sarana untuk

menggambarkan keberadaan dari (1) pelaku (*actors*), (2) tempat (*place*), dan (3) aktivitas (*activities*), maka istilah yang digunakan terhadap mereka yang dapat memberikan informasi sering disebut dengan Informan.

Fenny Moniaga, dkk (2024) menguraikan bahwa Informan yang di maksud dalam sebuah penelitian adalah Nara Sumber atau mereka yang memiliki kompetensi atau kemampuan dalam memberikan informasi. Sehingga dalam sebuah penelitian kualitatif posisi peneliti dan informan dapat dikatakan sebagai nara sumber, yang fungsinya tidak hanya sekedar mampu memberikan tanggapan sesuai dengan informasi yang dibutuhkan, namun juga mampu mengarahkan pada hal-hal yang dianggap berkaitan dengan kebutuhan dari sebuah penelitian.

Merujuk pada unsur yang dijadikan subjek dalam penelitian ini dan dikaitkan dengan Penerapan Sistem Digitalisasi Dalam Mengoptimalkan Peningkatan Pendapatan Pada PAM Tirta Karajae Kota Parepare, maka informan yang dianggap dapat memberikan informasi yakni

1. Manajer Teknik & Operasi PAM Tirta Karajae Kota Parepare
2. Manajer Keuangan PAM Tirta Karajae Kota Parepare
3. Manajer Hubungan Pelanggan PAM Tirta Karajae Kota Parepare
4. Bagian Loket Pembayaran PAM Tirta Karajae Kota Parepare

E. Definisi Operasional Variabel

Defenisi operasional menurut Sugiyono (2023) adalah penentuan konstrak atau sifat yang akan dipelajari sehingga menjadi variabel yang dapat diukur, berdasarkan maksud dari pengertian definisi operasional variabel tersebut maka variabel yang akan dianalisis secara mendalam yakni :

1. **Pendapatan**

   Pendapatan adalah seluruh penerimaan baik berupa uang maupun berupa barang yang berasal dari pihak lain maupun hasil industri yang dinilai atas dasar sejumlah uang dari harta yang berlaku saat itu

2. **Sumber Pendapatan Usaha**

   Revenue stream atau sumber pendapatan merupakan aliran pendapatan yang menjadi sumber kas bagi suatu perusahaan. Sementara untuk *revenue stream* dalam penelitian ini akan difokuskan untuk melihat dampak peningkatannya setelah sistem digitalisasi diberlakukan oleh PAM Tirta Karajae Parepare.

3. **Sistem Digitalisasi**

   Sistem Digitalisasi adalah suatu rangkaian prosedur yang digunakan untuk mengumpulkan, menyimpan, memproses, dan menganalisis jumlah data yang besar, memungkinkan untuk menemukan wawasan dan trend yang berharga, dimana sistem digitalisasi yang didefinisikan dalam penelitian ini terkait dengan

semua bentuk model digitalisasi yang dilakukan oleh PAM Tirta Karajae dalam mendukung operasional perusahaan.

4. **Optimalisasi Sistem Digitalisasi dalam Meningkatkan Nilai Pendapatan Usaha.**

   Optimalisasi adalah suatu proses kegiatan untuk meningkatkan dan mengoptimalkan suatu pekerjaan menjadi lebih/sepenuhnya sempurna, atau lebih efektif serta mencari solusi terbaik dari beberapa masalah agar tercapai sesuai dengan kriteria tertentu. Olehnya itu Optimalisasi yang dimaksud dalam hal ini terkait dengan upaya PAM Tirta Karajae mengoptimalkan pemanfaatan sistem digital yang dimiliki untuk meningkatkan pendapatan.

F. Jenis dan Sumber Data

Jenis data dalam penelitian ini dibagi menjadi dua yakni:

1. **Jenis Data**

   Jenis Data yang digunakan pada penelitian dengan pendekatan Kualitatif menurut Sugiyono (2023) khususnya pada bidang tertentu seperti eksploitasi bidang keuangan, maka arah metode penelitian yang dilakukan akan lebih kepada pendekatan Mixed Methode yakni sebuah metode yang menggabungkan antara deskriptif kualitatif dan kuantitaif, sehingga penjelasan untuk jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

   a. Jenis Data Kualitiatif

      Data yang bersifat kuaitatif adalah semua data berupa fakta-fakta yang tidak dapat diukur dan dihitung secara matematik.

Data yang diperoleh dari penelitian ini akan dituangkan dalam bentuk kata-kata yang ditulis dari hasil wawancara, observasi, dan dokumentasi..

b. Jenis Data Kuantitatif

Data Kuantitaif merupakan data yang berwujud angka atau bilangan. Data kuantitatif biasanya dijadikan sebagai bahan dasar bagi setiap permasalahan yang bersifat statistik. Data ini umumnya diolah memakai teknik perhitungan matematika, adapun data kuantitatif . Kecenderungan data kuantitatif pada yang digunakan dalam penelitian ini didasarkan pada proses atau cara mendapatkannya

2. Data Berdasarkan Sumbernya.

Sugiyono (2023) mengemukakan bahwa sumber data yang dapat digunakan pada penelitian dengan pendekatan Kualitiatif adalah tempat, orang atau benda dimana peneliti dapat mengamati, bertanya atau membaca tentang hal-hal yang berkenaan dengan variabel atau permasalahan yang diteliti. Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari dua jenis yakni Sumber Data Primer dan Skunder, dimana keduanya dapat dijelaskan sebagai berikut :

a. Data Primer

Data primer dalam penelitian Kulaitatif adalah data langsung dari sumbernya dalam bentuk kata-kata dan tindakan,

dimana sifat dari data tersebut merupakan data yang belum diolah (Nartin, dkk, 2023). Berdasar pada penjelasan tersebut maka jenis data primer pada penelitian ini adalah:.

1) Kehadiran Peneliti

   Agar dapat memperoleh informasi yang memiliki keterkaitan dengan penelitian yang akan dikaji, maka peneliti melakukan kunjungan langsung kepada informan untuk menggali informasi dan memperoleh data yang dibutuhkan.

2) Narasumber (Informan)

   Informan yang dimaksud dalam penelitian ini adalah unsur-unsur yang dianggap mampu memberikan informasi sesuai dengan kebutuhan penelitian, sehingga dalam penelitian telah ditetapkan informan yakni yang terlibat dalam penyusunan dan pelaksanaan kegiatan

3) Fenomena/Peristiwa/Aktivitas

   Pembayaran Tagihan dari pelanggan merupakan salah satu sumber utama dari pendapatan pada PAM Tirta Karajae Kota Parepare, dan untuk mengantisipasi tingginya tunggakan tagihan dari pelanggan maka sejak Tahun 2023 telah diberlakukan penerapan sistem pembayaran berbasis online, hanya saja penggunaan sistem ini dianggap belum maksimal karena jumlah tunggakan tagihan pelanggan

masih berkisar 30% dari total jumlah pengguna atau pelanggan dari PAM Tirta Karajae Kota Parepare

b. Data Sekunder

Data Skunder merupakan data yang sudah diolah terlebih dahulu dan baru didapatkan oleh peneliti dari sumber yang lain sebagai tambahan informasi (Nartin, dkk, 2023). Sumber data tambahan pada penelitian ini diperoleh dari : Dokumen-Dokumen yang dianggap dapat mendukung dalam melakukan kajian secara mendalam terhadap permasalahan yang akan dianalisis.

G. Teknik Pengumpulan Data

Data adalah unit informasi yang direkam media yang dapat dibedakan dengan data lain, dapat dianalisis dan relevan dengan program tertentu. Teknik pengumpulan data adalah cara yang digunakan untuk mengumpulkan informasi atau fakta-fakta yang ada di lapangan. Proses pengumpulan data dalam sebuah penelitian bergantung pada jenis penelitian yang dipilih (Fenny Moniaga, dkk, 2024), maka Teknik Pengumpulan Data dapat dilakukan dengan menggunakan metode-metode sebagai berikut:

1. Metode Observasi (Pengamatan)

Observasi yang dimaksud dalam penelitian ini dilakukan dengan metode observasi langsung, yakni peneliti benar-benar ikut dan berbaur secara langsung sehingga terjadi interaksi secara

langsung dengan Inforrman. Sehingga untuk memperoleh data yang dibutuhkan

2. Metode Wawancara

Metode Wawancara yang dilakukan dalam penelitan lebih berorientasi pada model wawancara tidak terstruktur, dimana menurut pandangan dari Fenny Moniaga, dkk. (2024) bahwa model wawancara tidak terstruktur dapat pula disebut dengan wawancara secara bebas dimana seorang peneliti tidak menggunakan pedoman wawancara yang disusun sistematis dan lengkap untuk pengumpulan datanya, melainkan pedoman yang disusun sifatnya hanya berupa garis besarnya saja dan memungkinkan untuk dikembangkan sesuai kebutuhan penelitian.

Sehingga dari penggunaan metode tersebut maka informasi dapat dikumpulkan sebanyak-banyaknya atau sering diistilahkan menggelinding seperti bola slaju (*Snow Ball*), sampai pada titik jenuh atau dapat dikatakan informasi yang dibutuhkan telah terpenuhi.

3. Penelitian Kepustakaan (*Library Research*)

Penelitian ini dilakukan melalui perpustakaan ataupun buku-buku ilmiah, artikel majalah dan koran dan tulisan-tulisan (jurnal) yang berhubungan dengan Penggunaan Media Digitalisasi dalam mendukung optimalisasi pengelolaan pendapatan usaha

4. Metode Dokumentasi

Metode Dokumentasi adalah alat pengumpulan datanya disebut *form* pencatatan dokumen, dan sumber datanya berupa catatan atau dokumen yang tersedia antara lain Dokomen tentang jumlah pelanggan, tingkat kepatuhan pelanggan, pembayaran tanggihan pelanggan dan nilai tunggakan pelanggan setiap periode akuntansi

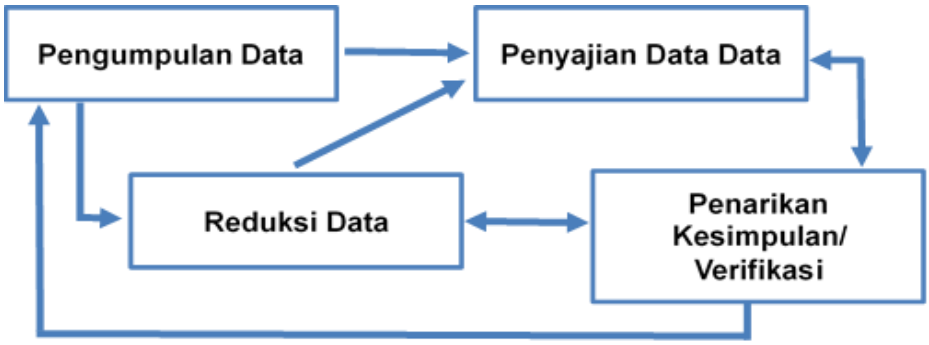
H. Teknik Analisis Data

Analisis data dalam penelitian kualitatif menurut pandangan Sugiyono (2023) merupakan proses mengelompokkan pengurutan data kedalam ketentuan-ketentuan yang ada untuk memperoleh hasil sesuai dengan tujuan yang hendak dicapai dalam sebuah penelitan. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian kualitatif mencakup transkrip hasil wawancara, reduksi data, analisis, interpretasi data dan triangulasi, kemudian dari hasil analisis data tersebut dapat ditarik kesimpulan.

Fenny Moniaga, dkk. (2024) menguraikan bahwa dalam sebuah penbelitian yang meggunakan metode kualitatif, maka model yang sering digunakan mengacu pada prinsip-prinsip analisis data sesuai yang dikembangkan oleh Miles, M. B., Huberman, A. M. and Saldana, J (2018) sebagaimana dituangkan dalam bukunya berjudul *Qualitative Data Analysis*, dimana dijelaskan bahwa siklus dari Pengumpulan, Reduksi, dan Penyajian Data serta Penarikan Kesimpulan.

Gambaran terhadap siklus yang dikembangkan oleh M. B., Huberman, A. M. and Saldana, J (2018) dan dikutip oleh Fenny Moniaga, dkk. (2024) dapat dilihat pada gambar berikut :

Gambar 3.1
Teknik Analisis Data
Miles, M.B, Huberman, A. M, dan Saldana, J (2018)



Sumber : Fenny Moniaga (2024)

Rangkaian siklus analisis sebuah penelitian kualitatif sebagaimana ditampilkan pada Gambar 3.1 dapat diuraikan sebagai berikut :

a. Pengumpulan Data

Pengumpulan data yaitu mengumpulkan data di lokasi penelitian dengan melakukan observasi, wawancara dan dokumentasi dengan menentukan strategi pengumpulan data yang dipandang tepat dan untuk menentukan fokus serta pendalaman data pada proses pengumpulan data berikutnya.

b. Reduksi Data

Mereduksi data berarti merangkum, memilih hal-hal yang pokok, memfokuskan pada hal-hal yang penting, kemudian dilakukan penentuan tema dan pola disesuaikan dengan tujuan

penelitian. Reduksi Data dalam penelitian ini dengan pendekatan Kualitatif.

Reduksi Data dengan pendekatan Kualitatif adalah sebuah bentuk proses pemilihan, penyederhanaan, pengabstrakan dan juga transformasi data kualitatif yang didapatkan dilapangan, dimana pada tahap ini peneliti dapat menghilangkan data yang dianggap tidak penting. Sehingga data yang telah direduksi akan memberikan gambaran yang lebih jelas dan memudahkan peneliti untuk melakukan pengumpulan data selanjutnya, dan mencarinya bila diperlukan.

c. Penyajian Data

Penyajian data adalah kegiatan mengelompokkan data yang telah direduksi. Pengelompokkan data dilakukan dengan menggunakan label atau lainnya. Setelah data direduksi, Maka langkah selanjutnya adalah mendisplaykan data, bisa dilakukan dalam bentuk uraian singkat, bagan, hubungan antar kategori, flowchart dan sejenisnya.

d. Penarikan Kesimpulan (Verifikasi)

Apabila kesimpulan yang dikemukakan pada tahap awal yang didukung oleh bukti-bukti yang valid dan konsisten sehingga pada saat peneliti kembali ke lapangan mengumpulkan data untuk menguatkan data tersebut maka kesimpulan yang

dikemukakan dapat dinyatakan sebagai kesimpulan yang kredibel.

I. Uji Keabsahan Data

Sugiyono (2023) menguraikan bahwa untuk menguatkan hasil analisis pada penelitian kualitatif dengan pendekatan siklus dari M. B., Huberman, A. M. and Saldana, J (2018), maka salah satu bagian yang tidak kalah pentingnya yakni Uji kebasahan Data. Fenny Moniaga, dkk (2024) menguraikan bahwa uji keabsahan data pada penelitian kualitatif hanya ditekankan pada uji validitas dan reabilitas, karena dalam penelitian kulitatif kriteria umum pada data penelitian adalah valid, eliable, dan objektif.

Menambahkan penjelasan tersebut maka menurut . Fenny Moniaga, dkk (2024) bahwa bentuk uji keabsahan data yang sering digunakan terdiri atas 3 (Tiga) bentuk yakni perpanjangan keikut sertaan, ketekunan pengamatan, dan triangulasi data. Adapun penjelasan dari masing-masing metode tersebut dapat diuyraikan sebagai berikut :

1. Perpanjangan Keikutsertaan

   Metode ini dapat pula dimaknai bahwa peneliti tinggal dilapangan sampai tingkat kejenuhan tercapai. Kehadiran peneliti dalam setiap tahapan akan membantu untuk memahami semua data yang dihimpun dalam mendukung tujuan penelitian bahkan sampai kejenuhan pengumpulan data tercapai.

Perpanjangan keikutsertaan pada dasarnya digunakan untuk membangun kepercayaan para subjek terhadap peneliti dan juga kepercayaan diri peneliti itu sendiri.

2. Ketekunan Pengamatan

   Ketekuan pengamatan berarti mencari secara konsisten interpretasi dengan berbagai cara dalam kaitannya dengan proses analisis konstan atau tentatif. Ketekunan pengamatan menggunakan seluruh panca indera meliputi pendengaran, dan insting peneliti sehingga dapat meningkatkan derajat keabsahan data.

   Pemeriksaan keabsahan data dengan menggunakan teknik ketekunan pengamatan harus mampu dilakukan dengan teliti dan rinci secara berkesinambungan, khususnya terhadap fokus masalah yang akan dikaji dalam sebuah penelitian.

3. *Triangulasi* (Uji Kredibilitas Data)

   Penelitian dengan pendekatan Kualitatif, maka dalam pengujian kredibilitas data dibedakan menjadi tiga macam model triangulasi sebagai teknik pemeriksaan keabsahan data yang memanfaatkan penggunaan sumber, teknik, waktu.

   Adapun model tersebut menurut pandangan Sugiyono (2023) dapat diuraikan sebagai berikut :

   a. Triangulasi dengan sumber data yang dilakukan dengan cara membandingkan data hasil wawancara dengan pengamatan,

apa yang dikaitkan dengan situasi penelitian sepanjang waktu, pandangan dan perspektif seseorang dengan berbagai pendapat, serta membandingkan hasil wawancara dengan bukti dokumentasi yang terkait.

b. Triangulasi dengan Teknik Pengumpulan Data dilakukan untuk pengecekan terhadap penggunaan metode yang digunakan dalam mengumpulkan data meliputi observasi, wawancara dan dokumentasi.

c. Triangulasi dengan waktu dilakukan dengan wawancara yang dikumpulkan pada saat Responden dalam keadaan bugar dan belum memiliki masalah terkait dengan aktivitas keseharian mereka, sehingga dapat memberikan data yang lebih valid sehimgga lebih kredibel.

BAB IV
GAMBARAN UMUM LOKASI PENELITIAN

A. Sejarah PAM Tirta Karajae Kota Parepare.

Penyediaan air minum di Kota Parepare sudah dimulai sejak sekitar tahun 1926, dimana pengelolaannya waktu itu berada di bawahi oleh *Water Leideng Afdeling* milik Pemerintah Hindia Belanda. Setelah Indonesia memproklamasikan kemerdekaannya pada tahun 1945, tanggung jawab pengelolaan air minum diambil alih oleh Pemerintah Swapraja atau Pemerintah Daerah Parepare. Karena pengelolaan air bersih memerlukan perhatian dan penanganan khusus, maka awalnya perusahaan ini berada dibawah tanggung jawab Dinas Pekerjaan Umum Kotamadya Parepare.

Saat itu mulai dioperasikan maka Perusahaan Daerah Air Minum hanya memiliki dua sumber air yakni di wilayah Soreang dan Salo Karajae dengan kapasitas produksi sebesar 4 liter per detik. Namun karena kebutuhan akan air bersih semakin mendesak, pada Tahun 1972, UNICEF melalui Dinas Kesehatan Kotamadya Parepare menginisiasi pemasangan jaringan pipa transmisi dan distribusi sepanjang 5.200 meter, khususnya untuk memenuhi kebutuhan Rumah Sakit. Sementara itu, Dinas Pekerjaan Umum juga memasang jaringan pipa tambahan sepanjang 4.650 meter untuk melayani masyarakat di kawasan padat penduduk.

Jumlah pelanggan saat itu hanya sekitar 490 sambungan, atau sekitar 6% dari total penduduk Kota Parepare. Sejak masa peralihan dari Pemerintah Hindia Belanda ke Pemerintah Swapraja, sistem penyediaan air minum berstatus sebagai dinas perusahaan air minum dan berada di bawah naungan Pemerintah Daerah Kotamadya Parepare. Fokus utamanya adalah pelayanan kepada masyarakat, bukan untuk mengejar keuntungan sebesar-besarnya.

Status Dinas Perusahaan Air Minum Kotamadya Parepare secara resmi berakhir pada tahun 1975, dengan diberlakukannya Peraturan Daerah Nomor 1 Tahun 1975 tanggal 23 Mei 1975, yang kemudian disahkan melalui Surat Keputusan Gubernur Kepala Daerah Tingkat I Sulawesi Selatan tertanggal 23 November 1975 No. 562/XI/1975, serta diumumkan dalam Lembaran Daerah Kotamadya Parepare pada 13 Februari 1976 No. 1 Tahun 1976 Seri C Nomor 1.

Walaupun secara hukum PDAM Kotamadya Parepare telah terbentuk, pengelolaan teknis dan administratifnya masih berada di bawah Dinas Pekerjaan Umum, dengan pembiayaan berasal dari APBD Kotamadya Parepare. Untuk memaksimalkan peran PDAM sebagai Badan Usaha Milik Daerah (BUMD), kemudian diterbitkan Surat Keputusan Walikotamadya KDH Tingkat II Parepare No. KPTS. 15/Wkp/1980 tertanggal 1 Januari 1980. Lalu, pada 15 April 1980, dilakukan serah terima penuh atas seluruh hak dan kewajiban, perlengkapan, aset, serta kegiatan pengelolaan air minum dari Dinas

Pekerjaan Umum kepada PDAM, agar dapat dikelola secara mandiri secara teknis maupun administratif sesuai peraturan yang berlaku

B. Perkembangan PAM Tirta Karajae Kota Parepare

Pada awal berdirinya PAM Tirta Karajae Kota Parepare, sumber air hanya berkapasitas produksi 4 ltr/dt yang khusus untuk melayani Rumah Sakit Umum Kotamadya Parepare. Seiring dengan perkembangan kota dan laju pertambahan penduduk, maka pada tahun 1980 telah dilakukan penambahan kapasitas produksi air dengan melakukan pengeboran sumur dalam sebanyak 5 (lima) lokasi dan kapasitas produksi 20 ltr/dt.

Penambahan kapasitas produksi tersebut dibiayai oleh IBRD (International Bank for Reconstruction and Development), RDI (Rekening Dana Investor) dan Modal Pemerintah Pusat (PMP) sebesar Rp.2.554.632.290,19 dengan rincian Pinjaman dari IBRD sebesar Rp 1.598.632.290,19 sedangkan RDI Rp. 156.000.000,- dan PMP sebesar Rp.800.000.000,-

Dengan kapasitas produksi air sebanyak 100 ltr/dt sudah cukup memenuhi kebutuhan air bersih khususnya daerah kota bawah, sesuai perencanaan (master plan) yang dibuat oleh konsultan Bank Dunia bahwa pelayanan air minum difokuskan pada daerah kota bawah, namun kenyataannya, perkembangan kota bergeser ke daerah atas, dengan dibangunnya beberapa perumahan penduduk dan perkantoran pada daerah atas, tentunya akan berdampak pada kebutuhan air,

sehingga berdasar pada kondisi tersebut dan karena master plan yang dibuat tidak sesuai lagi dengan perkembangan kota, tentunya kebutuhan air bersih khususnya untuk daerah kota atas mengalami kesulitan, dengan kondisi tersebut maka manajemen PAM Tirta Karajae melakukan langkah dengan membangun Instalasi Pengolahan Air (IPA) untuk memenuhi kebutuhan air khususnya daerah kota atas.

Perkembangan lain dari perusahaan ini yang dianggap cukup penting yakni terkait dengan perubahan status perusahaan, dimana Tahun 2021 melalui Peraturan Daerah (Perda) No. 10 Tahun 2021 yang disetujui pada tanggal 7 Desember 2021 yang merupakan perubahan Perda sebelumnya (No. 1 Tahun 1975) tentang PDAM, yang kemudian disesuaikan dengan Peraturan Pemerintah (PP) 54 Tahun 2017 dan Undang-Undang (UU) 23 Tahun 2014, dimana dalam aturan tersebut dituangkan tentang perubahan status perusahaan yang awalnya disebut dengan Perusahaan Daerah Air Minum Daerah (PDAM) Kota Parepare diubah menjadi Perusahaan Umum Daerah (Perumda) Air Minum yang kemudian disingkat menjadi PAM, sehingga penyebutan untuk nama dari perusahaan ini menjadi PAM Tirta Karajae Kota Parepare

C. Visi dan Misi PAM Tirta Karajae Kota Parepare

Visi

Terwujudnya Perusahaan yang Mandiri, Unggul dan Terpercaya.

Misi

1. Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) Kota Parepare adalah penyelenggara kemanfaatan umum untuk menyiapkan dan memenuhi kebutuhan air bersih bagi masyarakat sesuai standart kesehatan dengan fokus: Kualitas, Kuantitas, Kontinuitas,
2. Produktifitas dan Profitabilitas yang dikelola dengan paradigma manajemen modern untuk terwujudkanya sebagai Perusahaan yang mandiri, unggul dan terpercaya

Motto

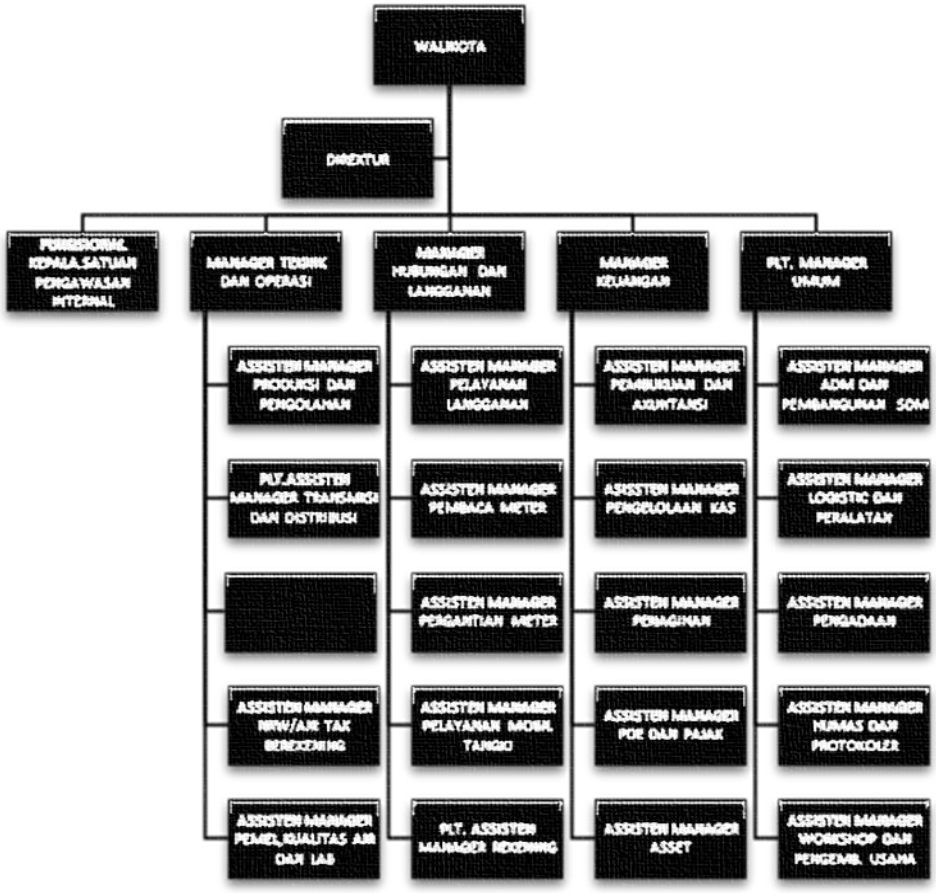
Untuk memberikan motivasi kepada karyawan PDAM Parepare dalam melayani pelanggan, maka manajemen menetapkan motto dengan mempertimbangkan masukan dari karyawan. Motto yang ditetapkan adalah Melayani dengan Hati yang Jernih

D. Struktur Organisasi PAM Tirta Karajae Kota Parepare

Struktur Organisasi untuk Dewan Pengawas dan Direktur pada Perusahaan Daerah Air Minum ydiatur dalam Peraturan Walikota Parepare Nomor 23 Tahun 2016 tanggal 19 Agustus 2016 Tentang Struktur Organisasi PDAM Parepare, sedangkan untuk PeJabat Sturutural Dan Fungsional diatur melalui Keputusan Direktur PDAM Kota Parepare Nomor: 32/PDAM/X/2016 Tahun 2016 tanggal 17 Oktober 2016, tentang Susunan Organisasi Manajemen Perusahaan Daerah Air Minum dan Badan Pengawas Perusahaan Daerah Air Minum Kota Parepare.

Susunan organisasi perusahaan sangat penting untuk memberikan gambaran tugas dan kewajiban dari masing-masing unsue sehingga nantinya pemilik perusahaan ataupun sejenisnya bisa melakukan evaluasi terhadap kinerja pada masing-masing bagian sesuai tugas dan kewajibannya. Berikut ini tampilan struktur organisasi Perusahaan daerah Minum kota Parepare.

Gambar 4.1
Struktur Organisasi



Adapun penjabaran terhadap tugas dan fungsi dari masing-masing unsur pada perusahaan ini yang awalnya disebut dengan PDAM Kota Parepare, yang kemudian sejak Tahun 2021 berubah menjadi PAM Tirta Karajae, dapat dilihat pada Tabel berikut :

Tabel 4.1
Tugas Pokok dan Fungsi Pimpinan dan Dewan Pengawas
PAM Tirta Karajae Kota Parepare

Jabatan	Uraian Tugas
Dewan Pengawas	Tugas dan Wewenang Dewan Pengawas adalah sbb: 1. Melaksanakan pengawasan, pengenda lian dan pembinaan terhadap penguru san dan pengelolaan PDAM. 2. Memberikan pertimbangan dan saran kepada Walikota diminta atau tidak diminta guna perbaikan dan pengem bangan PDAM antara lain pengangkatan Direktur, Program kerja yang diajukan oleh Direktur, rencana perubahan status kekayaan PDAM, rencana pinjaman dan ikatan hukum dengan pihak lain, serta menerima, memeriksa dan atau menan datangani Laporan Triwulan dan Laporan Tahunan. 3. Memeriksa dan menyampaikan Rencana Strategis Bisnis (Business plan/ Corpo rate plan), dan Rencana Bisnis dan Anggaran Tahunan PDAM yang dibuat Direktur kepada Walikota untuk men dapatkan pengesahan. 4. Melaksanakan tugas lain yang ditetapkan berdasarkan ketentuan peraturan perun dang-undangan.
Manajemen	
Direktur	**Andi Firdaus Djollong, SE**
Uraian Tugas	Menyusun perencanaan, melakukan koor dinasi dan pengawasan seluruh kegiatan operasional PDAM, membina pegawai, mengurus dan mengelolah kekayaan PDAM, menyeleng garakan administrasi umum dan keuangan, menyusun rencana strategis bisnis 5 (lima) tahunan (Business plan/ Corporate plan) yang disahkan oleh Walikota melalui usul Dewan Pengawas, menyusun dan menyampaikan rencana bisnis dan anggaran tahunan PDAM yang merupakan penjabaran tahunan dari rencana strategis bisnis (Bussiness plan / corporate plan) kepada Walikota melalui Dewan Pengawas dan menyusun serta menyampaikan Laporan seluruh kegiatan PDAM
Manajer Teknik & Operasi	**Wahid**
Uraian Tugas	Manajer Teknik & Operasi dibawah penga wasan Direktur yang bertanggung jawab atas:

	Pengendalian kebijakan umum di Divisi Teknik dan Operasi, merencanakan, mengendalikan dan mengevaluasi kegiatan produksi dan pengo lahan, transmisi dan distribusi, perencanaan dan pengawasan teknik, pemeliharaan dan perbaikan meter, pemeliharaan kualitas air dan labo ratorium, membentuk tim pengendalian kehi langan air untuk menyusun strategi penurunan kehilangan air, pendataan dan tindak lanjut, juga menata, membina, mengevaluasi dan menilai kinerja bawahan langsung dan juga menjalin kordinasi dengan pejabat tdalam menunjang pelaksanaan tugas pokok dan fungsinya serta memberi saran dan pertimbangan kepada atasan langsung dan melaksanakan tugas-tugas lainnya yang diberikan atasan langsungnya
Manajer Hubungan Langganan	**Andi Mukhtar**
Uraian Tugas	Manajer Hubungan Langganan berada dibawah Pengawasan Direktur, bertangung jawab atas pengendalian kebijakan umum di divisi Hubungan Langganan dengan meren canakan, mengendalikan dan mengevaluasi kegiatan layanan dan aduan, kegiatan administrasi langganan, kegiatan rekening, kegiatan pelayanan mobil tangki serta menata, membina, mengevaluasi kinerja bawahan langsung, dan juga menjalin koordinasi dengan pejabat terkait dalam menunjang pelaksanaan tugas pokok dan fungsinya serta memberikan saran dan pertimbangan kepada atasan langsung dan juga melaksanakan tugas-tugas lainnya yang diberikan atasan langsung
Manajer Keuangan	**Salman**
Uraian Tugas	Manajer Keuangan berada dibawah pengawasan Direktur, Bertanggung jawab atas Pengendalian kebijakan umum di divisi keuangan, dengan merencanakan, mengendalikan dan menge valuasi kegiatan pembukuan dan akuntansi, kegiatan pengelolaan kas dan pajak, kegiatan penagihan perencanaan keuangan dan asset serta menata, membina, mengevaluasi dan menilai kinerja bawahan langsung serta menjalin koordinasi dengan pejabat terkait dalam menunjang pelaksanaan tugas pokok dan fungsinya dan juga memberikan saran dan pertimbangan kepada atasan langsung serta

	melaksanakan tugas-tugas lainnya yang diberikan atasan langsung.
Manajer Umum	**Juhanna, SE**
Uraian Tugas	Manajer Umum berada dibawah pengawasan Direktur serta bertanggung jawab atas pengen dalian kebijakan umum di divisi umum, merencanakan, mengendalikan dan menge valuasi kegiatan sumber daya manusia dan rumah tangga, kegiatan gudang, kegiatan pembelian dan menata, membina, mengevaluasi dan menilai kinerja bawahan langsung serta menjalin koordinasi dengan pejabat terkait dalam menunjang pelaksanaan tugas pokok dan fungsinya dan juga memberi saran dan kepada atasan langsung begitu pula melaksanakan tugas-tugas lainnya yang diberikan atasan langsung.

BAB V
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Analisis Pertumbuhan Pelanggan dan Tingkat Kepatuhan dalam Pembayaran pada PAM Trita Karajae Kota Parepare

Mencermati terhadap tingkat pendapatan pada PAM Tirta Karajae Kota Parepare, maka hal yang menjadi dasar untuk dapat mengetahui perkembangan tersebut yakni jumlah perkembangan pelanggan dari perusahaan ini, dimana untuk kondisi jumlah pelanggan PAM Tirta Karajae dari Tahun 2020 hingga Tahun 2024 dapat dilihat pada Tabel berikut :

Tabel 5.1
Data Pelanggan dan Jumlah Pelanggan Menunggak pada PAM Tirta Karajae Kota Pareare Tahun 2020-2024

Tahun	Jumlah Pelanggan	Pert. Pelanggan	Jumlah Pelanggan Yang Menunggak	%
2020	21.756	11,6%	7.213	33,2%
2021	22.508	3,5%	5.924	26,3%
2022	23.542	4,6%	3.564	15,1%
2023	24.446	3,8%	7.262	29,7%
2024	25.142	2,8%	7.604	30,2%

Sumber : Data Pelanggan PAM Tirta Karajae Kota Parepare 2020-2024

Berdasar pada data tersebut jika melihat persentase tingkat pertumbuhan pelanggan, maka dapat dikatakan untuk Tahun 2022 hingga Tahun 2024 mengalami penurunan, tentunya gambaran ini tidak dapat dinyatakan bahwa Kinerja dari PAM Tirta Karajae menurun pula, sebab kondisi di Kota Parepare yang konturnya

sebahagian besar berbukit, mungkin jangkauan untuk penyaluran dari PAM Tirta Karajae belum menjangkau ketempat tinggal dari sebahagian masyarakat, khususnya yang berada di pegunungan.

Sementara untuk gambaran lainnya berkaitan dengan tingkat kepatuhan pelanggan dalam melakukan pembayaran, maka dari Hasil analisis pada Tabel 5.1 menunjukkan bahwa sejak Tahun 2022 hingga Tahun 2024 persentasenya mengalami peningkatan, dimana untuk Tahun 2022 sebanyak 15,1%, kemudian kembali meningkat di Tahun 2023 dan terakhir pad Tahun 2024 tercatat sebesar 30,2% atau meningkat sebesar 0,54% dibanding Tahun sebelumnya yang tercatat sevesar 29,7%. Gambaran ini tentu dapat dikatakan bahwa terdapat penurunan terhadap kepatuhan pelanggan dalam melakukan pembayaran dari Tahun 2022 hingga Tahun 2024.

Mengkonfirmasi terhadap meningkatnya jumlah tunggakan yang terjadi khususnya di Tahun 2023 dan 2024, dan kondisi ini terjadi justeru ketika PAM Tirta Karajae telah memberlakukan sistem pembayaran berbasis online, maka pihak Manajer Teknis dan Operasi, memberikan penjelasan terkait dengan kondisi tersebut, dimana pernyataan yang diberikan antara lain :

“Menyikapi kondisi terhadap makin meningkatnya tunggakan dari pelanggan, pada dasarnya hal ini telah dikoordinasikan ditingkat pimpinan, dan di akui bahwa terdapat beberapa permaalahan ditingkat pelanggan, dimana angka penunggakan tersebut adalah rata-rata pelanggan rumah tangga, dan dari beberapa pernyataan pelanggan ketika dipertanyakan tentang hal ini, khususnya untuk

penggunaan pembayaran berbasis online, selain dikatakan belum familier, juga lebih dominan unsur kelupaan"

2. Analisis Perkembangan Pendapatan PAM Tirta Karajae Parepare Tahun 2020-2024

Menurunnya tingkat kepatuhan masyarakat terkait dengan pembayaran tagihan air mereka pada PAM Tirta Karajae Kota Parepare sejak Tahun 2023 hingga Tahun 2024, menunjukkan adanya fenomena bahwa perubahan penggunaan pembayaran melalui penggunaan sistem pembayaran berbasis digital yang mulai diberlakukan sejak Tahun 2022 tidak memberikan efek terhadap tingkat kepatuhan masyarakat.

Peningkatan jumlah tunggakan yang terjadi tentunya sangat memiliki dampak terhadap jumlah pendapatan yang diperoleh PAM Tirta Karajae Parepare, dan untuk siklus pendapatan perusahaan ini dari Tahun 2020 sampai Tahun 2022 dapat dilihat pada Tabel berikut :

Tabel 5.2
Siklus Pendapatan PAM Tirta Karajae Tahun 2020-2024

Jenis Pendapatan	2020		2021		2022		2023		2024	
	Pendapatan	Pertum buhan	Pendapatan	Pertum buhan	Pendapatan	Pertum buhan	Pendapatan	Pertum buhan	Pendapatan	Pertum buhan
Penjualan Air	29.446.531.607	22,2%	27.758.400.695	-5,7%	35.175.528.679	26,7%	37.140.016.580	5,6%	37.676.939.360	1,4%
Pendapatan Non Air	2.854.526.884	2,3%	3.252.132.487	13,9%	3.315.103.898	1,9%	2.906.340.130	-12,3%	2.848.203.700	-2,0%
Pendapatan Lain-lain	262.049.711	15,3%	228.769.317	-12,7%	774.828.999	238,7%	304.750.590	-60,7%	1.081.285.842	254,8%
Jumlah Pendapatan	32.563.108.202	20,1%	31.239.302.499	-4,1%	39.265.461.576	25,7%	40.351.107.300	2,8%	41.606.428.902	3,1%

Sumber : Laporan Keuangan PAM Tirta Karajae Kota Parepare 2020-2024

Gambaran yang dapat dilihat pada Tabel 5.2 bahwa pendapatan dari PAM Tirta Karajae Kota Parepare dari Tahun 2020 hingga Tahun 2024 jika melihat trendnya dapat dikatakan meningkat, namun jika melihat secara menyeluruh, maka kondisi ini justru mengalami penurunan, hal trsebut dapat dilihat dari siklus pendapatan perusahaan apabila dihitung dengan beban yang harus dibayarkan, sebagaimana dilihat pada Tabel berikut :

Tabel 5.3
Siklus Kondisi Keuangan PAM Tirta Karajae Tahun 2020-2024

Biaya Operasional	2020	2021	2022	2023	2024	Pertumbuhan			
						2021	2022	2023	2024
Pendapatan Usaha	32.563.108.202	31.239.302.499	39.265.461.576	40.351.107.300	41.606.428.902	-4,1%	25,7%	2,8%	3,1%
Beban Usaha	34.997.646.211	34.660.518.438	37.357.302.127	45.479.240.169	42.672.205.874	-1,0%	7,8%	21,7%	-6,2%
Laba Usaha	- 2.434.538.009	- 3.421.215.939	1.908.159.449	- 5.128.132.869	- 1.065.776.972	28,8%	-155,8%	-368,7%	-79,2%
Piutang Usaha	6.357.092.987	5.741.672.658	5.894.300.930	6.652.163.164	6.038.298.461	-10,7%	2,7%	12,9%	-9,2%
Kas/Setara Kas	11.798.756.067	10.532.477.350	15.598.534.759	16.912.044.854	19.650.527.363	-12,0%	48,1%	8,4%	16,2%

Sumber : Laporan Keuangan PAM Tirta Karajae Kota Parepare 2020-2024

Siklus pada Tabel 5.3 menunjukkan bahwa peningkatan pada pendapatan usaha tidak berbanding lurus dengan Beban yang harus dikeluarkan oleh PAM Tirta Karajae, dan ini hampir terjadi setiap tahunnya, terkecuali pada Tahun 2022, dimana tingkat pendapatan mengalami peningkatan dikarenakan adanya penerimaan perusahaan akibat dilakukannya penghapusan denda tunggakan pelanggan, namun untuk siklus lainnya trend perbedaan yang ditunjukkan cukup besar, khususnya untuk Tahun 2023, dimana antara Beban Operasional dengan pendapatan selisihnya

mencapai 18,98%, artinya penggunaan beban atau biaya untuk tahun tersebut cukup besar.

Menyikapi kondisi tersebut, ketika dilakukan konfirmasi kepada Manajer Keuangan terkait besarnya beban yang harus di keluarkan oleh pihak perusahaan khususnya pada Tahun 2023, dan bahkan menjadi isu hangat diberbagai media, maka bentuk penjelasan yang diperoleh yakni :

"Tahun 2023 memang dapat dikatakan Tahun berat bagi PAM Tirta Karajae, sebab biaya yang dikeluarkan cukup tinggi akibat adanya bencana banjir yang merusak banyak fasilitas, khususnya untuk Pembelian Trafo, Perbaikan Saluran Distribusi Induk, Perbaikan Pompa Sumur Dalam dan Perbaikan Tangul yang Jebol dan banyak lagi pengeluaran yang harus dilakukan, dan hal ini tentunya berpengaruh terhadap nilai laba rugi perusahaan, namun pada arus kas dapat dikatakan masih stabil"

Pernyataan yang dikemukakan oleh Manajer Keuangan PAM Tirta Karajae, jika dcocokkan dengan gambaran yang ada pada Tabel 5.3, hal tersebut menunjukkan bahwa arus kas pada perusahaan ini dapat dikatakan cukup baik, hal tersebut dapat dilihat dari pertumbuhan Kas berada di Trend Positif.

3. Pemanfaatan Sistem Digitalisasi pada PAM Tirta Karajae Parepare

Mendukung kinerja berbasis digital pada seluruh Perusahaan Daerah Air Minum di Indonesia, oleh PERPAMSI (Persatuan Perusahaan Air Minum Seluruh Indonesia) sejak Tahun 2020 telah memperkenalkan satu model Aplikasi yang peruntukannya tidak lain mendukung kinerja pelayanan PDAM dan juga menjawab

beberapa permasalahan klasik yang dihadapi oleh hampir seluruh PDAM di Indonesia yakni Tunggakan Tagihan, Kebocoran Saluran Distribusi, Pemetaan Saluran Distribusi, termasuk dalam hal ini Bank Data Pelanggan.

PDAM Info sendiri adalah Aplikasi yang dirangcang dan telah terintegrasi dengan beberapa modul sehingga dalam pelaksanaan pelayanan terhadap pelanggan menjadi semakin cepat, dan untuk penggunaannya pada PDAM Kota Parepare yang pada Tahun 2021 telah berubah nama menjadi PAM Tirta Karajae Kota Parepare, juga mulai memperkenalkan aplikasi ini ke masyarakat di Tahun yang sama ketika status perusahaan berubah.

Beberapa fitur dan sistem yang terintegrasi dalam PDAM Info, sebagai sarana untuk mendukung pelayanan di setiap Perusahaan Daerah Air Minum dapat dilihat pada Tabel berikut :

Tabel 5.4
Fitur PDAM Info dan Penerapannya pada PAM Tirta Karajae Kota Parepare

No	Fitur PDAM Info	Penerapan pada PAM Tirta Karajae Kota Parepare
1	**Info Cek Tagihan**	Telah Mulai Diterapkan sejak Tahun 2021, ketika PDAM Kota melakukan Launching untuk Aplikasi ini
	Modul Pendukung	
	Modul Hublang (Hubungan Langganan)	Telah terintegrasi dengan sistem lama, dalam rangka transfer informasi tentang data serta informasi pelanggan, namun untuk pelanggan baru telah menjadi bagian dari sistem PDAM Info
2	**Pembayaran Tagihan**	
	a. Pembayaran Tagihan	Telah Mulai Diterapkan sejak Tahun 2021, ketika PDAM Kota melakukan Launching untuk Aplikasi ini Telah terintegrasi dengan Aplikasi Laporan Keuangan PAM Tirta karajae Kota .

	b. Integrasi dengan Berbagai Metode Pembayaran	Tahun 2021-2023 Pada awal penggunaan aplikasi ini masih menggunakan aplikasi pada Marketplace Tahun 2022-2023 Mulai dialihkan ke model Playstore PDAM Kota mulai membangun kerjasama dengan berbagai lembag bank dan Telkom untuk proses integrasi sistem pembayaran
	c. Riwayat Transaksi	Tahun 2022-2023 Kerjasama dengan pihak Perbankan dalam hal pengelolaan Riwayat Pembayaran Tagihan Pelanggan
	Modul Pendukung	
	Modul Coklit	Modul ini adalah integrasi dari fitur baca meter, walaupun masih dilakukan secara manual akan tetapi hasil informasi terhadap standar kewajaran penggunaan air telah dapat dilakukan
3	**Permohonan Sambungan Baru**	
	a. Pengajuan Permohonan	Sudah diterapkan namun belum dijalankan secara optimal, sebab masyarakat lebih dominan untuk mendatangi kantor PAM Tirta Karajae untuk melakukan pengajuan Permohonan Sambungan Baru
	b. Simulasi Tagihan	Masyarakat belum dapat memanfaatkan fitur ini, karena belum memahami secara utuh maksud dan tujuannya
	c. Perkembangan Permohonan	
	Modul Pendukung	
	Modul Hublang (Hubungan Langganan)	Setiap pelanggan baru akan diintegrasikan dengan Sistem yang masih dgiunakan saat ini, sehingga permohonan yang telah terelasisasi maka datanya akan terhubung dengan Modul Coklit
4	**Pembacaan Meter**	
	a. Foto dan Informasi Meter Air	Masih dilakukan dengan model manual, belum dintegrasikan dengan sistem,
	b. Bacameter	Baca meter secara terintegrasi belum diterapkan pada PAM Tirta Karajae Kota Parepare,
5	**Pengaduan**	Fitur ini telah menjadi bagian dari Sistem Layanan PAM Tirta Karajae Kota Parepare namun belum dimanfaatkan secara maksimal oleh masyarakat
6	**Sistem yang Tertigrasi dengan PDAM Info**	
	a. *Sistem Pemantauan Distribusi Air Berbasis Internet of Things (IoT)* sebagai sarana menghin dari terjadinya Kebocoran Air (*Non-Revenue Water* atau NRW), dll	Sistem pemantauan distribusi air berbasis Internet of Things (IoT) adalah sistem yang menggunakan sensor dan teknologi IoT untuk memantau kualitas dan kuantitas air secara real-time. Sistem ini membantu dalam mengelola dan mendistribusikan air secara efisien, serta mendeteksi kebocoran atau masalah lain dalam sistem perpipaan atau sering diistilahkan dengan *Non-Revenue Water*

	b. *Smart Water Management System* (SWGM)	SWMS menggunakan sensor dan teknologi IoT untuk memantau berbagai parameter kualitas air (seperti kekeruhan, pH, suhu), ketinggian air, tekanan air, dan aliran air di berbagai titik dalam sistem distribusi, Informasi ini tersedia secara real-time melalui platform digital, memungkinkan operator untuk memantau kondisi sistem dari jarak jauh.
	c. Sistem Informasi Geografis (SIG)	Sistem Informasi Geografis (SIG) memiliki berbagai fungsi, diantaranya adalah untuk memvisualisasikan, menganalisis, dan mengelola data geografis. SIG memungkinkan penggabungan data spasial (data yang terkait dengan lokasi) dan data atribut (data deskriptif) untuk berbagai tujuan, seperti perencanaan wilayah, mitigasi bencana, pengelolaan sumber daya alam, dan lain sebagainya. Untuk saat ini PAM Tirta Karajae Kota Parepare mengimplementasikan metode ini namun sifatnya masih manual dan khusus untuk pemetaan lokasi pelanggan baru.

Sumber : *Analisis Penggunaan PDAM Info pada PAM Tirta Karajae Kota Tahun 2025*

Penggambaran pada Tabel 5.4 tersebut dapat dilihat bahwa PAM Tirta Karajae Kota Parepare dalam menafaatkan PDAM Info, masih berfokus pada permasalahan peningkatan layanan bagi pelanggan khususnya dalam proses pembayaran untuk menyikapi tentang masih tingginya angka tunggakan yang terjadi, dan hal ini sangat berdampak pada tingkat pendapatan perusahaan.

Terkait dengan permasalahan digitalisasi sendiri sebelum adanya PDAM Info dilingkup PAM Tirta Karajae, pada dasarnya telah mengenal sistem komputerisasi, hal ini dapat dilihat pada perubahan model kuitansi yang awalnya hanya dlakukan dengan menggunakan mesin ketik kemudian di akhir Tahun 1999 atau tepatnya diawal Tahun 2000 telah berubah menjadi kuitansi dengan model komputerisasi.

Bentuk penerapan digitalisasi lainnya yang juga telah dikenal dalam lingkup PAM Tirta Karajae Kota Parepare, yakni dalam hal tata kelola keuangan, dimana penggunaan aplikasi untuk sistem keuangan selalu diupgrade sepanjang waktu, mengikuti siklus perubahan kemajuan teknologi, dari kondisi ini dapat dikatakan bahwa PAM Tirta Karajae pada dasarnya telah mengenal dunia digitalisasi telah sejak lama, hanya untuk model digitalisasi yang terintegrasi secara umum baru diterapkan pada Tahun 2021 melalui penggunaan PDAM Info.

4. Dampak Digitalisasi terhadap Tingkat Pendapatan PAM Tirta Karajae Kota Parepare

Mencermati terhadap fasilitas yang tersedia pada Aplikasi PDAM Info apabila mampu diterapkan secara optimal oleh semua Perusahaan Air Minum, maka dampak kerugian akibat adanya biaya operasional yang tinggi kemungkinan besar dapat ditekan atau setidaknya berbeda jika alat ini tidak digunakan semaksimal mungkin.

Kondisi inilah yang terjadi pada PAM Tirta Karajae Parepare, dimana sejak Tahun 2022 dimana alat ini diperkenalkan, maka porsi penggunaannya hanya ditekankan pada Pembayaran dengan model online, dan hasil pengamatan menunjukkan bahwa sistem ini belum banyak mampu mendukung peningkatan pendapatan usaha, hal tersebut dapat dibuktikan dengan trend pelanggan yang menunggak masih cukup tinggi, bahkan dari posisi piutang usaha

yang merupakan jumlah tunggakan pelanggan dapat diketahui bahwa tingkat penurunan piutang setelah alat ini digunakan nanti terjadi pada Tahun 2024 sebanyak 9,2%, sedangkan sebelumnya antara Tahun 2022 ketika Denda dihapuskan dan Sistem Aplikasi Pembayaran telah diterapkan, piutang usaha justeru mengalami peningkatan.

Permasalahan dalam hal pemanfaatan media digitalisasi sebagai sarana yang dapat memudahkan pelanggan melakukan transaksi pembayaran tagihan, sesuai hasil wawancara dengan Manajer Hubungan Pelanggan, ketika dipertanyakan mengenai penyebab sehingga jumlah pelanggan yang menunggak dan untuk Tahun 2024 telah mencapai 30% dari Total Pelanggan, maka penjelasan yang diperoleh yakni :

"Pada dasarnya keberadaan sistem digital yang diberlakukan oleh PAM Tirta Karajae sudah banyak pelanggan yang menggunakan, akan tetapi harus diakui bahwa persentase penggunaan dari sistem ini masih sangat rendah, sebab mereka lebih memilih untuk melakukan pembayaran secara langsung kepada beberapa mitra, Beberapa alasan klasik yang diperoleh ketika hal ini dipertanyakan kepada pelanggan, dimana mereka menyatakan bahwa belum terlalu paham menggunakan aplikasi tersebut"

Menanggapi tentang pengguna untuk bentuk pembayaran secara digital, diperoleh gambaran bahwa tingkat penggunaan Aplikasi Pembayaran berbasis digital khususnya untuk Tahun 2024 hanya berkisar 11.452 Pelanggan atau berkisar 45,5% yang melakukan pembayaran melalui BSA (Bimasakti Alterra) dan MKM (Magna Karsa Mulya) sebagai provider dari PDAM Info, sedangkan

13.690 pelanggan lainnya lebih memilih melakukan pembayaran secara langsung pada Kantor Pos atau Loket PDAM

Sementara untuk penggunaan fitur dalam aplikasi PDAM Info yang dinilai dapat menekan biaya operasional seperti Pengaduan Pelanggan, Fitur Baca Meter dan Pemanfaatan Teknologi *Smart Water Management System* (SWGM) yang juga terintegrasi dengan Aplikasi PDAM info dengan fungsi sangat mendukung dalam penanganan kerusakan atau kebocoran, maka hal ini ketika dikonfirmasi dengan bagian operasional, gambaran singkata yang diperoleh dari hasil wancara tersebut yakni :

"Sebenarnya persoalan pemanfaatan media digitalisasi untuk digunakan sebagai alat bantu di PAM Tirta Karajae sejak Tahun 2023 telah mulai dirintis, namun karena adanya masalah "Force Meujeure" pada Tahun itu, maka pengadaan peralatan untuk mendukung penggunaan PDAM Info tertunda, dan diyakini jika peralatan-peralatan itu digunakan, maka biaya operasional mungkin dapat ditekan"

Hasil sharing dan diskusi dengan Manajer Operasional dan juga Hubungan Pelanggan terkait dengan persoalan penggunaan media digitalisasi, diperoleh banyak dampak jika penggunaan media digital tersebut dioptimalkan, terlepas dari persoalan tingkat kepatuhan pelanggan, dimana untuk Fitur Baca Meter jika dapat digunakan secara maksimal, tentu akan mendukung dalam hal peningkatan kepercayaan pelanggan, dan hal ini tentu sangat berkaitan dengan persaoalan kepatuhan mereka dalam melakukan pembayaran air.

Bentuk digitalisasi lainnya jika dapat digunakan pada PAM Tirta Karajae seperti *Smart Water Management System* (SWGM), maka alat ini dapat membantu dalam mendeteksi jika saja terjadi kebocoran atau kerusakan pada pipa distribusi, sebab menurut pengakuan dari Manajer Operasional bahwa Biaya Listtrik, Biaya Bahan Kimia, Biaya Pemeliharaan, Biaya Bahan Bakar semua ini dapat ditekan jika alat ini dapat digunakan, sebab selama ini banyak terjadi pemborosan sumber daya, seperti kebocoran pipa baik yang disalurkan ke rumah masyarakat ataukah pipa tersier sebagai media saluran dari pipa induk ke pipa distribusi ker setiap rumah penanganannya selalu lambat, dan kondisi ini tentu memiliki dampak terhadap air yang terbuang percuma, pompa yang tidak pernah berhenti, listrik dengan daya besar terpakai sepanjang waktu sehingga membengkakkan biaya.

Terjadinya kondisi tersebut tentu akan menaikkan biaya atau beban listrik, pemeliharaan, bahan bakar untuk diesel pada sumur dalam, biaya pemeliharaan dalam bentuk bahan kimia juga tidak berhenti dilakukan. Kesemua hal tersebut tentunya menjadi bagian dari beban biaya perusahaan, ditambah lagi sikap masyarakat yang apriori, padahal telah disediakan media pengaduan melalui PDAM Info mendapatkan kerusakan atau kebocoran pipa, namun media ini sangat jarang sekali digunakan.

5. Optimalisasi terhadap Pemanfaatan Sistem Digitalisasi dalam Meningkatkan Pendapatan PAM Tirta Karajae Kota Parepare

Maksud dan tujuan dari penggunaan PDAM Info untuk digunakan oleh Perusahaan Daerah Air Minum tidak lain adalah mendukung upaya penciptaan sistem tata kelola yang baik serta meningkatkan kualitas pelayanan kepada pelanggan, sehingga dampaknya akan berimbas terhadap peningkatan kinerja dari semua perusahaan daerah air minum di Indonesia.

Tentunya maksud dan tujuan tersebut juga menjadi harapan dari PAM Tirta Karajae Kota Parepare, hanya saja sejak aplikasi ini mulai diterapkan, oleh pihak manajemen baru mampu untuk menggunakan beberapa fitur utama dalam aplikasi tersebut, dan beberapa fitur lainnya masih dalam tahap perencanaan seperti Baca Meter dan penggunaan model *Smart Water Management System* (SWGM) menggunakan sensor dan teknologi IoT untuk memantau berbagai parameter kualitas air (seperti kekeruhan, pH, suhu), ketinggian air, tekanan air, dan aliran air di berbagai titik dalam sistem distribusi, dimana melalui sistem ini informasi yang diperoleh secara *real time.*

Belum optimalnya penggunaan media yang ditawarkan oleh PDAM Info, menjadikan beberapa kondisi pada PAM Tirta Karajae Kota Parepare juga terdampak. Tidak hanya pada persoalan tagihan pelanggan namun juga berimplikasi pada tingginya biaya operasional kemudian deteksi terhadap kerusakan atau kebocoran saluran distribusi yang tidak dapat dilakukan secara real time, serta

beberapa bentuk pembiayaan yang semestinya dapat untuk diminimalkan karena penggunaan aplikasi.

Membandingkan antara maksud dari penggunaan PDAM Info dengan kondisi yang ada di PAM Tirta Karajae Kota Parepare maka dapat dilihat bahwa tingkat laba yang diperoleh perusahaan ini sangat dipengaruhi oleh besarnya biaya operasional yang harus dikeluarkan, dan kondisi tersebut dibenarkan oleh Manajer Keuangan PAM Tirta Karajae Kota Parepare, dimana dari hasil wawancaran diperoleh penjelasan sebagai berikut :

"Permasalahan utama yang dihadapi oleh PAM Tirta Karajae Parepare saat ini adalah tingginya biaya operasional yang harus dikeluarkan setiap tahunnya, dan kondisi ini semakin diperparah oleh tunggakan pelanggan, untuk menyikapi persoalan tersebut sebenarnya telah ada dalam bagian PDAM Info, hanya saja masih diperlukan adanya pelatihan dan juga kajian mendalam terhadap penggunaanya, namun tidak dapat dipungkiri sifatnya harus segera, sebab akan semakin menjadikan PAM Tirta Karajae terpuruk jika tidak dilakukan pembenahan dan pemanfaatan aplikasi PDAM Info secara optimal"

Mendukung pernyataan tersebut oleh Manajer Teknik dan Operasional PAM Tirta Karajae Kota Parepare, juga mencermati bahwa beban biaya operasional yang harus dikeluarkan oleh pihak perusahaan memang cukup besar, dan pada dasarnya bisa diminimalkan jika petugas dilapangan didukung oleh peralatan yang memadai, salah satunya yakni dengan penggunaan model *Smart Water Management System* (SWGM), dimana untuk sistem ini memiliki dampak sangat besar terhadap efesiensi kinerja

operasional dilapangan khususnya untuk menangani kebocoran saluran distribusi yang sering sekali terjadi.

Penegasan terhadap pentingnya penggunaan model *Smart Water Management System* (SWGM), oleh Manajer Teknik dan Operasional PAM Tirta Karajae Parepare menguraikan beberapa pertimbangan, dan diantaranya sangat krusial yakni :

“Smart Water Management System (SWGM), kenapa dikatakan sangat penting, sebab masalah utama yang sering terjadi adalah terganggunya sistem distribusi air kepelanggan, dan hal ini kadang tidak terdeteksi dengan cepat, seperti penanganan jika terjadi kebocoran pipa, dimana masalah ini mungkin telah terjadi dalam rentang waktu beberapa hari, namun karena tidak ada yang melaporkan, nanti ketahuan ketika distribusi air kepelanggan terhenti dan mereka membuat aduan barulah dilakukan langkah penanganan”

“Persoalan Penanganan memang menjadi tanggung jawab dari bagian teknisi, namun yang tidak disadari bahwa air baku telah terbuang percuma yang semestinya diberikan kepada pelanggan, selain itu kondisi pompa akan bekerja sepanjang waktu akibat adanya kebocoran itu, tentunya hal ini sangat berdampak pada penggunaan beban listrik yang besar, selain itu membuat pompa bekerja tanpa henti sehingga rawan russak, sehingga dengan adanya deteksi cepat melalui Smart Water Management System (SWGM) tentu kondisi tersebut dapat diatasi secara maksimal”

Manajer Hubungan Pelanggan juga mengomentari kondisi tersebut, dimana pengaduan paling sering diterima pada bagian ini terkait dengan kelancaran distribusi air, bahkan keluhan hampir setiap hari diterima, olehnya itu hubungannya dengan perlunya sebuah alat bantu penanganan kebocoran menjadi penegasan Manajer Hubungan Pelanggan PAM Tirta Karajae Kota Parepare, yang memberikan penjelasan sebagai berikut :

“Menyikapi tentang penanganan keluhan pelanggan, memang perlu didukung oleh adanya peralatan yang memadai, sebab hal ini terkait dengan tingkat kepercayaan mereka ke perusahaan, dan masalah keluhan pelanggan tidak hanya persoalan kebocoran akan tetapi juga terkait persoalan pembacaan meteran air, olehnya itu menjadi sangat penting untuk disegrakan penggunaan sistem Baca Meter yang terintegrasi serta penggunaan Smart Water Management System (SWGM), sebab sangat membantu petugas dilapangan menemukan titik distribusi yang bermasalah ”

Optimalisasi terhadap penggunaan PDAM Info secara umum dapat dikatakan telah menjadi sebuah keharusan untuk dilakukan oleh pihak Manajemen PAM Tirta Karajae Kota Parepare, karena dengan penggunaan fitur dan sistem yang terintegrasi dengan aplikasi ini selain dapat meningkatkan kepercayaan pelanggan juga secara inplisit dapat pula berdampak pada efesiensi terutama pada penggunaan anggaran operasional.

Menghubungkan antara pentingnya optimalisasi penggunaan aplikasi PDAM Info sesuai penjelasan dari Manajer Teknik dan Operasional serta Manajer Hubungan Pelanggan, oleh Manajer Keuangan juga menyatakan bahwa dari beberapa bentuk beban yang harus dibiayai oleh pihak perusahaan, sebenarnya terdapat beberapa jenis beban yang dapat diefesienkan, seperti biaya lisrik, beban biaya umum, biaya bahan kimia, biaya pemeliharaan dan biaya operasi lainnya, dimana kesemua biaya ini persentasenya cukup besar selain baban pegawai dan amortisasi.

Bentuk efesiensi dari beberapa jenis pembiayaan dengan nilai yang cukup besar selain Beban Pegawai dan Penyusutan, maka

langkah teknis yang dirangkum dari pernyataan Manajer Keuangan, Manajer Teknik dan Operasional serta Manajer Hubungan Pelanggan, jika dihubungkan dengan optimalisasi penggunaan fitur dalam PDAM Info, dapat diuraikan dalam Tabel berikut :

Tabel 5.5
Langkah Efesiensi terhadap Penggunaan Biaya Operasional melalui Optimalisasi Pemanfaatan Aplikasi PDAM Info.

No	Jenis Pembiayaan	Bentuk Optimalisasi	Langkah Efesiensi
1	**Beban Listrik**	Penggunaan *Smart Water Management System (SWGM)*	Petugas dapat mendeteksi lebih dini terhadap timbulnya kebocoran dan kerusakan saluran distribusi, sehingga biaya operasional dapat diminimalisir
			Ketersediaan Air Baku semakin terjaga, karena tidak terbuang percuma akibat lambatnya penanganan kebo coran
			Kondisi Peralatan tetap terja ga karena tidak harus beker ja sepanjang waktu, akibat adanya saluran distribusi yang rusak atau bocor
			Deteksi terhadap adanya pencurian air oleh pelanggan dapat diminimalisir
2	**Beban Umum**	Modul Hublang (Hubungan Langganan)	Mengurangi Penggunaan Kertas dengan Sistem yang terintegrasi
		Fitur Pengaduan	Penanganan Keluhan menjadi semakin Cepat
		Modul Coklit	Meningkatnya Kualitas Layanan berdampak pada Kepercayaan Pelanggan
			Pembayaran Tagihan jika dilakukan di Loket tetap terhubung dengan Sistem, sehingga pihak pelanggan dapat melakukan pengecekan secara lngsung
		Smart Water Management System (SWGM)	Antisipasi terhadap terjadinya bencana dapat dideteksi, sehing ga dapat dilakukan langkah pen

			cegahan, dan tingkat kerusakan alat dapat diminimalisir
3	**Beban Pemeliharaan**	*Smart Water Management System (SWGM)*	Penanganan Kerusakan secara cepat akan mendukung terhadap beban operasi peralatan
4	**Beban Bahan Kimia**		Air Baku tidak terbuang percuma sehingga pemberian bahan kimia pada reservoir dapat diefesien kan
5	**Beban Operasi Lainnya**		Petugas dalam melakukan pena nganan kerusakan mampu mela kukan efesiensi waktu, karena titik kerusakan mudah diperoleh, sehingga biaya operasonal untuk penanganan kerusakan dapat diminimalisir

Sumber : Rangkuman Hasil Wawancara Tahun 2025.

Langkah optimalisasi terhadap penggunaan sistem terkait dengan penggunaan biaya operasional, tentu akan semakin maksimal jika didukung oleh peran semua unsur, khususnya untuk informasi mengenai penggunaan aplikasi, dan untuk hal ini dari hasil pengamatan yang dilakukan dibagian loket pembayaran pada Kantor PAM Tirta Karajae, oleh mereka yang bertugas untuk menerima pembayaran dari pelanggan khususnya bagi mereka yang mengalami tunggakan selalu diberikan edukasi berterkaitan dengan penggunaan info tagihan yang ada Aplikasi PDAM Info, hanya saja dari Pegawai yang bertugas diloket melihat bahwa cara tersebut dianggap kurang efektif, dimana beberapa hal yang menjadi dasar sehingga edukasi tersebut dianggap tidak efektif, oleh petugas pada loket pembayaran menguraikan beberapa hal yakni :

“Upaya Edukasi yang dilakukan pada pelanggan khususnya bagi mereka yang menunggak, sebenarnya telah dilakukan dari sejak aplikasi ini diluncurkan, namun dari data pelanggan yang sering mengalami tunggakan, 10% diantaranya dapat dikatakan adalah pelanggan yang sama, dan alasan paling krusial bahwa mereka masih tidak paham menggunakan aplikasi tersebut, sehingga perlu dilakukan langkah lain seperti penjelasan melalui brosur atau sosialisasi melalui platform media sosial”

Menyikapi penjelasan dari bagian pembayaran pada Loket PAM Tirta Karajae, oleh Manajer Hubungan Langganan juga membenarkan kondisi tersebut, dan untuk permasalahan ini dari pihak manajemen sendiri telah melakukan beberapa langkah seperti sosialisasi melalui media Whatsapp dan Instagram, adapun untuk media Tiktok saat ini sementara digarap oleh Tim yang telah ditunjuk oleh pihak perusahaan.

Manajer Teknis dan Operasional PAM Tirta Karajae Kota Parepare, juga menguraikan bahwa selama ini upaya sosialisasi yang dilakukan oleh petugas jika melakukan penanganan atau perbaikan saluran distribusi air, maka hal yang selalu disampaikan kepada masyarakat yakni penggunaan fitur aduan pada Aplikasi PDAM Info, hal ini dimaksudkan agar semua keluhan pelanggan akan mudah untuk ditangani.

Terdapat permasalahan lain yang juga sering ditemui baik oleh Bagian Loket Pembayaran dan juga Petugas di lapangan, dimana kriteria pelanggan yang sering menunggak karena belum memiliki aplikasi PDAM Info di Smartphone mereka, selain itu beberapa diantaranya telah memiliki aplikasi PDAM Info namun

terkendala karena tidak memiliki tabungan di bank. Sehingga untuk kondisi ini tentunya diperlukan adanya langkah kerjasama antara pihak PAM Tirta Karajae dengan berbagai lembaga bank di Kota Parepare

B. Pembahasan.

1. Analisis Dampak Pemanfaatan Sistem Digitalisasi dalam Meningkatkan Pendapatan pada PAM Tirta Karajae Kota Parepare

Keberadaan dari Aplikasi PDAM Info oleh pihak PAM Tirta Karajae diharapkan dapat menekan tingginya jumlah tunggakan dari pelanggan, namun pada kenyataan dari Tahun 2021 dimana aplikasi ini mulai diperkenalkan hingga Tahun 2023, jumlah tunggakan justeru semakin meningkat. Tentunya hal yang menjadi penyebabnya sangat beragam, dari tingkat pemahaman terhadap penggunaan aplikasi yang masih minim, ditambah lagi masalah tingkat kepercayaan masyarakat yang perlu ditingkatkan.

Belum mampunya sistem digitaisasi dalam mendukung peningkatan pendapatan pada PAM Tirta Karajae Kota Parepare, secara umum dikarenakan oleh penggunaan fitur pada Aplikasi PDAM Info yang masih sangat kurang diimplementasikan, dimana dari beberapa fitur yang ditawarkan oleh pihak PAM Tirta Karajae Kota Parepare, baru mengimplementasikan fitur Pembayaran Tagihan, Sambungan Baru dan Pengaduan, sementara untuk fitur

lainnya seperti Baca Meter, Integrasi dengan penggunaan *Smart Water Management System (SWGM)* belum dilakukan.

Penggunaan fitur yang masih sangat terbatas tentunya akan memiliki dampak terhadap berbagai bentuk aktivitas dari perusahaan, khususnya dalam hal pengelolaan operasional seperti penanganan kerusakan atau kebocoran saluran distribusi, dimana untuk proses penanganannya belum mampu dilakukan secara cepat, karena menunggu adanya aduan dari masyarakat, sehingga untuk kondisi ini tentunya sangat berdampak pada beberapa konsep pembiayaan seperti pemeliharaan alat, tingkat ketersediaan air baku, dan penanganan air sungai sebelum menjadi air baku yang tentunya membutuhkan bahan kimia.

Tentunya dengan kondisi-kondisi tersebut akan memicu adanya pengeluaran biaya yang nilainya tentu sangat besar, oleh karena itu pihak PAM Tirta Karajae Parepare harus melakukan langkah-langkah efektif agar biaya operasional dapat ditekan, melalui pemanfaatan salah satu integrasi sistem pada Aplikasi PDAM info yakni penggunaan *Smart Water Management System (SWGM).*

Bentuk fitur lainnya yang juga belum diterapkan oleh PAM Tirta Karajae Kota Parepare yakni Aplikasi Baca Meter, dimana untuk fitur ini selain mendukung adanya akurasi terhadap model pencatatan meter pelanggan, juga meningkatkan kepercayaan

pelanggan kepada perusahaan, karena melalui Aplikasi PDAM Info mereka dapat melihat dan menganalisis tingkat pemakaian air setiap bulannya.

Dipilihnya fitur Pembayaran Tagihan pada Apliksi PDAM Info oleh PAM Tirta Karajae Kota Parepare tentu didasari oleh kondisi bahwa jumlah tunggakan dari pelanggan masih sangat tinggi, dan juga sebagai sarana meningkatkan kualitas layanan kepada masyarakat, namun pada kenyataannya hal tersebut belum mampu dimanfaatkan secara optimal. Hal yang menjadi permasalahan dalam hal ini tidak pada persoalan sistemnya namun pada persoalan tingkat kesiapan masyarakat untuk dapat menggunakan sistem tersebut.

Kondisi inilah yang ditegaskan oleh Fajar Ladung, dkk (2023) bahwa keberadaan sebuah sistem tentu dimaksudkan agar pola kerja untuk pembayaran tagihan air menjadi lebih efesien dan mudah serta menghemat waktu, hanya saja agar sistem ini dapat dipergunakan secara maksimal tentu pihak perusahaan harus mampu membangun kerjasama dengan berbagai pihak dalam rangka mensosialisasikan secara masif penggunaan sistem tersebut, sehingga dapat digunakan oleh masyarakat dan secara tidak langsung akan berafiliasi terhadap kinerja perusahaan.

Sejalan dengan pandangan tersebut Saldi (2023) juga melihat bahwa untuk dapat meningkatkan peran dari sebuah sistem

dalam meningkatkan pendapatan perusahaan tentunya harus dimulai dari lingkungan internal, yakni dengan memberikan pengetahuan secara lebih awal kepada semua unsur dalam perusahaan, sehingga melalui penerapan langkah diharapkan bentuk penyebaran informasi lebih mudah dilakukan kepada pelanggan, khususnya dalam lingkungan dimana karyawan berada.

Langkah-langkah ini menjadi sangat penting sebab menjadi bagian dari tujuan pengelolaan Aplikasi PDAM Info yakni Kualitas Layanan kepada pelanggan, karena akan menjadi tidak nyaman jika masyarakat ketika bertanya kepada pegawai dalam lingkup PAM Tirta Karajae Kota Parepare tentang PDAM Info, sementara mereka sendiri tidak memahaminya, hal inilah yang ditekankan oleh Irwan (2024) dan Syarifuddin Yusuf (2025) bahwa sebuah aplikasi agar mampu menjadi bagian dari pelayanan kepada masyarakat, maka pemahaman terhadap aplikasi itu sendiri harus mampu dimiliki oleh pihak perusahaan, sebab salah satu hal yang menjadi penyebab orang lain enggan menggunakan sebuah aplikasi jika mereka yang semestinya terlebih dahulu paham dan menggunakan aplikasi tersebut justeru tidak mampu memberi penjelasan kepada masyarakat.

Olehnya itu agar aplikasi PDAM Info memiliki peran besar dalam mendukung peningkatan pendapatan bagi PAM Tirta Karajae Kota Parepare, maka langkah paling utama yang harus

dilakukan adalah mengenalkan lebih dekat kepada masyarakat mengenai aplikasi ini, sehingga dengan semakin dipahaminya tentang maksud serta tujuan dan cara penggunaan aplikasi PDAM Info maka dampak terhadap timbulnya tunggakan dapat diperkecil.

Pandangan tersebut juga ditegaskan oleh Putri Ayu (2025) bahwa implementasi penerapan terhadap sebuah aplikasi akan menjadi maksimal jika user atau pihak perusahaan mampu untuk mensosialisasikan secara efektif mengenai teknis penggunaanya, dan tentunya akan memiliki dampak sangat besar terhadap tuumbuhnya kesadaran mereka untuk memiliki kepatuhan dalam menjalankan kewajiban khususnya terkait dengan pembayaran tagihan air, dan apabila kesadaran ini mulai mengakar pada diri masyarakat, maka tujuan dan harapan dari penggunaan sebuah aplikasi akan mudah untuk tercapai sekaligus berdampak pula pada kinerja perusahaan.

2. Optimalisasi terhadap Pemanfaatan Sistem Digitalisasi dalam Meningkatkan Pendapatan PAM Tirta Karajae Kota Parepare.

Langkah optimalisasi dalam pemanfaatan sebuah aplikasi dalah hal paling penting untuk dilakukan oleh semua pengguna dari aplikasi tersebut khususnya jika berada dalam posisi user, sebab pihak yang menjadi user tentu memiliki harapan sangat besar terhadap penggunaan sebuah aplikasi, dan hal ini juga tentu menjadi harapan dari PAM Tirta Karajae Kota Parepare ketika memanfaatkan Aplikasi PDAM Info.

Dampak terhadap belum optimalnya penggunaan sistem yang dilakukan oleh PAM Tirta Karajae Kota Parepare, sangat dirasakan, dimana dari Fitur-fitur yang disediakan dalam PDAM Info hanya digunakan beberapa saja, dengan harapan bahwa dari fitur yang digunakan dapat menyelesaikan permasalahan klasik pada perusahaan yakni terkait dengan tunggakan tagihan dari pelanggan. Sementara untuk faktor lainnya seperti operasional perusahaan dilakukan melalui pola efesiensi.

Konteks kenyataan yang terjadi dimana fitur yang menjadi pilhan dari PAM Tirta Karajae Kota Parepare, justeru tidak mampu dioptimalkan penggunaannya terbukti setiap tahunnya jumlah pelanggan yang menunggak justeru menjadi semakin besar, dilain pihak langkah efesiensi terhadap penggunaan biaya operasional juga tidak dapat dilakukan secara maksimal, dan dari kondisi ini menjadi salah satu faktor tingkat pendapatan perusahaan berada jauh dibawah biaya operasional, sehingga dapat dikategorikan perusahaan dalam keadaan merugi.

Perlunya optimalisasi dalam penggunaan Aplikasi PDAM Info akhirnya menjadi pilihan paling penting bagi manajemen dari PAM Tirta Karajae Kota Parepare untuk dioptimalkan pola kerjanya sebab beberapa sistem yang terintegrasi dengan Aplikasi ini seperti *Smart Water Management System (SWGM)* dan Baca Meter

memiliki implikasi sangat besar dalam mendorong tingkat pendapatan perusahaan menjadi lebih baik.

Impilkasi terhadap penggunaan *Smart Water Management System (SWGM)* dianggap memiliki pengaruh besar terhadap efesiensi penggunaan biaya operasional, sebab melalui sistem ini pihak perusahaan selain mampu menangani adanya kerusakan dan kebocoran saluran distribusi secara cepat juga membantu dalam mendeteksi berbagai permasalahan seperti notifikasi jika kondisi air meningkat pada saluran penampungan, sehingga dapat dilakukan antisipasi secara cepat

Dampak paling besar dari penggunaan model *Smart Water Management System (SWGM)* yakni efesiensi terkait dengan air baku melalui penanganan secara cepat jika terjadi kebocoran. Tentu hal ini akan menghemat terbuangnya air baku secara percuma, dan menghindari sistem kerja pompa dan penggunaan listrik menjadi semakin besar, serta dapat pula dilakuka efesiensi dalam hal penggunaan bahan kimia, sebab penggunaan air baku tidak lagi boros akibat adanya kebocoran.

Sementara untuk sistem Baca Meter dapat berimbas pada tingkat kepercayaan masyarakat, artinya dengan penggunaan sistem ini akuntabilitas dan transparansi mampu terjaga, sehingga masyarakat tidak lagi merasa curiga terhadap sistem pencatatan dari petugas. Sebab mereka telah memiliki alat kontrol jika terjadi

kesalahan pencatatan. Penggunaan Baca Meter ini oleh Jumriani (2024) juga dapat dijadikan sebagai media Advokasi Masyarakat terhadap hak dan kewajiban mereka sebagai pelanggan.

Putri Nabila (2023) juga menegaskan bahwa adanya system informasi terkait dengan pembayaran tagihan sebagai bagian dari Aplikasi PDAM Info, selain menjadi sarana advokasi bagi masyarakat juga menjadi wadah bagi PAM Tirta Karajae Kota Parepare untuk mendorong tingkat kesadaran masyarakat kearah yang lebih baik, sebab dalam konteks pelayanan, masyarakat telah diberikan kemudahan, sehingga jika mereka tidak mampu untuk memanfaatkan kemudahan tersebut, maka dampaknya akan menjadi tanggung jawab mereka.

Pandangan senada juga dikemukakan oleh Hermansyah (2024) bahwa keberadaan sebuah sistem informasi khususnya dalam konsep pengelolaan pembayaran tagihan, selain memberi kemudahan bagi pelanggan, juga untuk menggugah tingkat kesadaran mereka akan kewajiban yang mesti dilakukan, hanya saja memang perlu untuk menjadi perhatian dari pihak perusahaan yakni dengan melakukan upaya sosialisasi secara lebih efektif agar optimalisasi penggunaan sebuah sistem dapat tercapai.

Tuntutan optimalisasi terhadap penggunaan sebuah sistem tentunya tidak hanya dibebankan kepada masyarakat, sebab hal tersebut hanya akan mendukung pada satu faktor saja, justeru

optimalisasi dalam penggunaan sebuah sistem menjadi tanggung jawab dari perusahaan. Sebab dengan semakin optimalknya sebuah sistem untuk digunakan, maka dampak terbesarnya akan dirasakan oleh perusahaan.

BAB VI
KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasar pada Hasil Penelitian dan Pembahasan terkait dengan Penerapan Sistem Digitalisasi Dalam Mengoptimalkan Peningkatan Pendapatan Pada Pam Tirta Karajaekota Parepare, maka kesimpulan yang dapat diambil yakni :

1. Penerapan Sistem yang digunakan oleh PAM Tirta Karajae Kota Parepare saat ini, dapat dikatakan belum mampu mendukung peningkatan pendapatan perusahaan, hal ini dapat dilihat dari fitur yang digunakan pada PDAM Info yakni tentang pembayaran tagihan belum mampu dimaksimalkan oleh semua pelanggan, terbukti untuk Tahun 2021 hingga Tahun 2023 dimana aplikasi ini telah digunakan namun tunggakan pelanggan masih sangat tinggi.
2. Optimalisasi terhadap penggunaan Sistem Digital pada PAM Tirta Karakae Kota Parepare masih sangat perlu untuk ditingkatkan, dapat dilihat bahwa dari fitur-fitur yang ditawarkan oleh Aplikasi PDAM Info, hanya digunakan beberapa jenis, dan fitur yang terkait

dengan efesiensi biaya operasional belum dimanfaatkan atau digunakan, sementara penyebab utama rendahnya pendapatan perusahaan lebih dikarenakan masih tingginya biaya operasional yang harus dikeluarkan, bahkan pada beberapa periode justeru membawa perusahaan pada status merugi.

B. Saran-saran

Hal-hal yang dapat disarankan khususnya kepada Manajemen PAM Tirta Karajae Kota Parepare, terkait dengan hasil yang diperoleh dalam penelitian ini antara lain :

3. Untuk mendorong peran dari PDAM Info sebagai salah satu sistem digitalisasi yang diharapkan mendorong peningkatan pendapatan perusahaan, maka perlu dilakukan sosialisasi lebih masif dan efesien, agar masyarakat mengenal secara lebih jauh tentang aplikasi PDAM Info khususnya terkait dengan fitur tentang pembayaran tagihan dan fitur-fitur lainnya.
4. Mengoptimalkan peran sistem digitalisasi dalam mendukung peningkatan pendapatan perusahaan, maka semua fitur-fitur yang ada dalam PDAM Info sebaiknya digunakan secara maksimal, sebab selain fitur pembayaran tagihan, fitur lainnya yang telah terintegrasi dengan beberapa sistem juga memiliki peran sangat penting khususnya untuk mengefesiensikan biaya operasional sebagai beban terbesar diperusahaan.

DAFTAR PUSTAKA

Agus Salam. 2023. Metode Penelitian Kualitatif. CV. Azka Pustaka Sumatera Barat

Ariawan, Muhammad Anas, Fakhruddin. 2024. Manajemen Modal Kerja: Maksimalkan Efisiensi Operasional. Padang Sumatera Barat. PT. Takaza Innovatix Labs

Fajar Ladung, Syarifuddin Yusuf, Ivana Triyulia 2023. Implementation Of Online Payment System Against PAM Tirta Salo Karajae Arrears Parepare City. Journal AK - 99 Volume 3 Nomor 2, November 2023

Fardan Faturrahman, Aris Haris Rismayana. 2024. Aplikasi Pengelolaan Air PAM Berbasis Mobile Studi Kasus RW 03 Desa Cimareme. JITET (Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan) ; Vol. 12 No. 3 Oktober 2024

Fenny Moniaga, dkk. 2024. Pengantar Metodologi Penelitian Kualitatif. Gita Lentera Padang Sumatera Barat.

Hapzi Ali, Abshor Marantika. 2023. Bisnis Digital: Prospektif & Implikatif. CV LD Media, Sumatera Selatan

Harry Yulianto, Iryani. 2024. MANAJEMEN BISNIS DIGITAL: Dasar Konsepsi, Studi Kasus dan Strategi Bisnis. PT. Sagulsatal Indonesia, Sumatera Barat.

Henry Jirwanto, Muhammad Ali Aqsa, Tubel Agusven, Hendri Herman Virna Sulfitri, 2024. Manajemen Keuangan. CV. Azka Pustaka Pasaman Sumatera Barat

Hermansyah, Taufiq Iqbal, Ismail. 2024. Sistem Informasi Tunggakan Rekening Air pada PDAM Tirta Mon Krueng Baro. Jurnal Manajemen Sistem Informasi (JMASIF). Vol. 3, No. 1, April, 2024, pp. 22–32

Ibnu Fajarudin. 2023. Studi Independen Kontemporer SAK ETAP : Teori dan Praktek. Narotama University Press Surabaya.

Ignatius Roni Setyawan. 2024. Optimasi Keuangan Perusahaan: Integrasi Keputusan Dividen dan Struktur Modal. Jakad Media Publishing. Surabaya.

Iin Safariah, Erna Nurhasanah, Nia Kurniasih, 2025. Strategi Manajemen Keuangan : Mengoptimalkan Profitabilitas Dan Likuiditas. Padang Sumatera Barat. PT. Takaza Innovatix Labs.

Ilham Paradis, Udin Syamsudin, Muhammad Ibrahim Rantau. 2024. Optimalisasi Pelayanan Air Minum Oleh PDAM Tirta Benteng Kota Tangerang. Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan, April 2024, 10 (8), Hal : 491-528

Ilyasi. 2025 Governansi Digital Transformasi Digital dalam Administrasi Publik. Widina Media Utrama, Bandung Jawa Barat.

Irwan Idrus, dkk. 2024. The Influence Of Exceptional Service And Product Quality On Online Purchase. Advances in Business-Related Scientific Research Journal, Volume 15, No. 1, 2024.

Iwan H, Buyung P Waluyo, Donna I Febrina. 2024. Perencanaan & Pengembangan Bisnis Era 5.0. CV. Mega Press Nusantara Jawa Barat.

Januardi Nasir, Muhamad Masjun Efendi, Siti Nurhayati. 2024. Infrastruktur dan Tata Kelola Teknologi Informasi. CV. Gita Lentera. Padang Sumatera Barat.

Julianto, I. P., Wiguna, I. G. N. H., & Yasa, I. N. P. 2022. Analysis of the Digitalization of Accounting Information Systems in Supporting the Sustainability of MSMEs During the Pandemic (Study on MSMEs in Buleleng Regency). JIMAT (Jurnal Ilmiah Mahasiswa Akuntansi) Undiksha, 13(04), 1277–1284.

Jumriani, Fajar Ladung, 2024. Budget Advocacy Based On Social Inclusion For Vulnerable Community Groups In Parepare City Journal of Economic, Public, and Accounting (JEPA) Vol. 7 No.1 Oktober 2024, Hal. 25-34

Kapti, Meci Nilam Sari, Dabitha Wise Maliha. 2024. Intelegensi Bisnis Digital. CV. Mega Press Nusantara. Sumedang Jawa Barat

Laela, Muhammad Asdar, 2022. Manajemen Pemasaran Digital Kunci Sukses Masa Depan. Penerbit PT. NEM, Bojong, Jawa Tengah

Lena Magdalena, Sasha Alicia, Belfania Priandini, Zahrina Nurpuriani 2025. Sistem Informasi Terintegrasi Di Pemerintahan : Pendekatan Digital Untuk Pelayanan Sektor Publik. PT. Son Pedia Publisihing Indonesia; Jambi.

M. S Maksar, Yuan Swastika, Waode Maratun Shaleha, Inayah Abdilah Rabbani. 2024. Studi Kelayakan Bisnis: Optimalisasi Potensi Sumber Daya Ekonomi. PT. NEM (Nasya Expanding Manajemen) Bojong Jawa Tengah

Myrna Sofia, Risdy Absari Indah Pratiwi, Kiki Wulandari. Dkk. 2024. Pengantar Manajemen Keuangan: Teori dan Praktik. Batam Publisher

Nartin, dkk. 2023. Metode Penelitian Kualitatif. Yayasan Cendikia Mulia Mandiri Batam.

Nugroho, Dian Ari., Nanang Suryadi, 2023. Dasar-Dasar Digital Marketing: Teknologi, Media Sosial, dan Strategi. Penerbit UB Press

Nurjanah. 2024. Analisis Inovasi Pelayanan Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) Tirta Siak Melalui Penerapan Aplikasi Perusahaan Pengelolaan Air Bersih (APPA) Di Kota Pekanbaru. Skripsi : Program Studi Ilmuadministrasi Negara Fakultas Ekonomi Dan Ilmu Sosial Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

Pandiangan, Saut Maruli Tua. Nika Sintesa, Tarmin Abdulghani, dkk. 2024. Pengantar Bisnis Digital. Yayasan Cendikia Mulia Mandiri Batam

Peraturan Menteri Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi Nomor 19 Tahun 2021 tentang Standar Pelayanan di Lingkungan Kementerian Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi

Peraturan Pemerintah Nomor 54 Tahun 2017 tentang BUMD

Puspita Maelani, Sri Sukartono Nathadiharja, dkk 2024. Akuntansi Manajemen Strategis. Padang Sumatera Barat. PT. Gita Lentera

Putri Ayu Amalia Firdaus, Nungki Kusumawati, Nurul Atika Haslinda, Ravika Mutiara Savitrah. 2025. Sosialisasi Pemanfaatan Aplikasi E-Pudam Banyuwangi Untuk Meningkatkan Kepatuhan Dan Kesadaran Pengguna Dalam Pembayaran Tagihan Pada Pudam Banyuwangi Cabang Rogojampi Jurnal Penelitian Nusantara Volume 1 ; Nomor 3 ; Maret 2025 ; Page 556-561

Putri Nabila, 2023. Sistem Informasi Transaksi Tagihan PDAM Pada Aplikasi Dalam Meningkatkan Kesadaran Pembayaran Pelanggan Di Kota Parepare. Skripsi. Program Studi Manajemen Keuangan Syariah Fakulas Ekononi Dan Bisnis Islam Institut Agama Islam Negeri Parepare.

Rahmad Firdaus, Sapta A S M, dkk. 2023. Tren Bisnis Digital (Optimasi & Optimalisasi Usaha Berbasis Digitalisasi). PT. Son Pedia Publisihing Indonesia; Jambi

Rahmat Aji Nuryakin, Budiman, Istianah. dkk 2025. MANAJEMEN PERUSAHAAN Berbasis Digital. Duta Sains Indonesia Jawa Timur.

Saldi. Muh 2023. Strategi Peningkatan Pendapatan Asli Daerah (PAD) Pada Perusahaan Daeah Air Minum (PDAM) Jeneponto. Skripsi Program Studi Ilmu Administrasi Negara Fakultas Ilmu Sosial Dan Ilmu Politik Universitas Muhammadiyah Makassar

Samrius Upa', Kelvin, Loso Judijanto. Dkk. 2024. Teknologi Informasi : Teori dan Implementasi Penerapan Teknologi Informasi Diberabagai Bidang. CV. Green Pustaka Indonesia. Yogyakarta

Sewaka, Katry Anggraini, Denok Sunarsih, 2022. Digital Marketing. Penerbit Pascall Books

Siti Wardah Pratidina Nasution. 2024. Manajemen Keuangan Dasar. Dpeublish Digital Yogyakarta

Sugiyono. 2023. Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Bandung. Alfabeta.

Suparmi, Ingrid Panjaitan, Andi Indrawati, Annisa F.A, Tiolina Evi, dkk. 2023. AKUNTANSI BISNIS : Pengantar dan Penerapan. PT. Son Pedia Publisihing Indonesia; Jambi

Syarifuddin Yusuf, Hasdiana, Armylasari. 2025. Pengaruh Fasilitas Dan Kualitas Pelayanan Terhadap Kepuasan Konsumen Pada PT. Boll Putra Mario Perumahan Mario City Kota Parepare. DECISION : Jurnal Ekonomi dan Bisnis Volume 6, Nomor 1, Februari 2025

Tehubijuluw Zacharias, Florentina Ratih Wulandari, Andri Iskandar. 2025. Administrasi Publik dan Teknologi Informasi. CV. Green Publisher Cirebon Jawa Barat.

Terkini.id, Parepare. 2023. Maksimalkan Pelayanan Transaksi Digital, PAM Tirta Karajae Libatkan Perbankan Lakukan Sosialisasi.

https://parepare.terkini.id/2023/03/07/maksimalkan-pelayanan-transaksi-digital-pam-tirta-karajae-libatkan-perbankan-lakukan-sosialisasi

Tim Litbang Bahasa, 2024. Tim Litbang Bahasa : Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) Edisi Terbaru. Pustaka Baru Press.

Titis Wahyuni. 2023. Optimalisasi Pengendalian Internal Untuk Keberhasilan Siklus Pendapatan. CV. Jakad Media Publishing. Surabaya.

Tubel Agusven, dkk. 2023. Dasar Metodologi Penelitian Kualitatif. CV. Rey Media Grafika. Batam.