ANALISIS KUALITAS PELAYANAN PERUMDA TIRTA MANUNTUNG BALIKPAPAN DENGAN MENGGUNAKAN METODE SERVQUAL, IMPORTANCE PERFORMANCE ANALYSIS (IPA), DAN TOPSIS

TUGAS AKHIR

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Strata-1
Program Studi Teknik Industri - Fakultas Teknologi Industri
Universitas Islam Indonesia

Nama : Alyaa Rosariyanti
No. Mahasiswa : 19522113

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI PROGRAM SARJANA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
YOGYAKARTA
2025

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya mengakui bahwa tugas akhir ini adalah hasil karya saya sendiri kecuali kutipan dan ringkasan yang seluruhnya sudah saya jelaskan sumbernya. Jika dikemudian hari ternyata terbukti pengakuan saya ini tidak benar dan melanggar peraturan yang sah maka saya bersedia ijazah yang telah saya terima ditarik kembali oleh Universitas Islam Indonesia.

Yogyakarta, 01 Agustus 2025



Alyaa Rosariyanti
19522113

SURAT BUKTI PENELITIAN

PERUSAHAAN UMUM DAERAH
TIRTA MANUNTUNG BALIKPAPAN

SURAT KETERANGAN
Nomor : 05 /1421002/2a-K/IX/2025-H

Yang bertanda tangan di bawah ini :

a. Nama	:	**PURNAMAWATI**
b. Jabataan	:	Direktur Umum PERUMDA Tirta Manuntung Balikpapan

Dengan ini menerangkan bahwa :

a. Nama	:	**ALYAA ROSARIYANTI**
b. NIM	:	19522113
c. Program Studi	:	Teknik Industri Universitas Islam Indonesia
d. Bahwa	:	Adalah benar telah menyelesaikan penelitian tugas akhir di Sub.Divisi Customer Services PERUMDA Tirta Manuntung Balikpapan, terhitung mulai tanggal 8 April s/d 8 Mei 2025

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Balikpapan, 8 September 2025

Direktur Umum,

PURNAMAWATI

Cc. Arsip

GRAHA TIRTA
Jl. Ruhui Rahayu I, Kel.Sepinggan Baru, Kecamatan Balikpapan Selatan, Kalimantan Timur
Telp.(0542) 7218831 / 7218832 Fax. (0542) 7218863
E-mail : humas@tirtamanuntung.co.id http://www.tirtamanuntung.co.id

LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING

ANALISIS KUALITAS PELAYANAN PERUMDA TIRTA MANUNTUNG BALIKPAPAN DENGAN MENGGUNAKAN METODE SERVQUAL, IMPORTANCE PERFORMANCE ANALYSIS (IPA), DAN TOPSIS

TUGAS AKHIR

Disusun Oleh :

Nama : Alyaa Rosariyanti
No. Mahasiswa : 19522113

Yogyakarta, 10 November 2025

Dosen Pembimbing

Putri Dwi Annisa, S.T., M.Sc.

LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PENGUJI

ANALISIS KUALITAS PELAYANAN PERUMDA TIRTA MANUNTUNG BALIKPAPAN DENGAN MENGGUNAKAN METODE SERVQUAL, IMPORTANCE PERFORMANCE ANALYSIS (IPA), DAN TOPSIS

TUGAS AKHIR

Disusun Oleh :

Nama : Alyaa Rosariyanti
No. Mahasiswa : 19522113

Telah dipertahankan di depan sidang penguji sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata-1 Teknik Industri Fakultas Tekonologi Industri Universitas Islam Indonesia

Yogyakarta, 11 November 2025

Tim Penguji

Putri Dwi Annisa, S.T., M.Sc.
Ketua

Ir. Bambang Suratno, S.T., M.T., Ph.D., IPM.
Anggota I

Annisa Uswatun Khasanah, S.T., M.Sc.
Anggota II

Mengetahui,
Ketua Program Studi Teknik Industri Program Sarjana
Fakultas Teknologi Industri
Universitas Islam Indonesia

Ir. Muhammad Ridwan Andi Purnomo, S.T., M.Sc., Ph.D., IPM.
NIK 015220101

HALAMAN PERSEMBAHAN

Bismillahirrahmannirrahim.

Dengan rasa syukur dan bahagia, saya persembahkan hasil karya ini kepada:

1. Bapak dan Mama yang saya cintai dan sayangi sepenuh hati. Terima kasih banyak untuk semua cinta kasih, dukungan, dan doa yang tidak pernah berhenti demi kesuksesan saya,
2. Kak Muhammad Reza Rizqullah, terima kasih banyak untuk semua dukungan dan nasihat untuk kelancaran Tugas Akhir saya.
3. Dosen Pembimbing Ibu Putri Dwi Annisa, S.T., M.Sc.. Terima kasih banyak telah berkenan meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran Ibu untuk membimbing saya, dan memberikan nasihat serta saran yang sangat membantu dalam proses penyusunan Tugas Akhir ini.

MOTTO

"(Yaitu) orang-orang yang beriman dan hati mereka menjadi tenteram dengan mengingat Allah. Ingatlah, bahwa hanya dengan mengingat Allah hati akan selalu tenteram. Orang-orang yang beriman dan mengerjakan kebajikan, mereka mendapat kebahagiaan dan tempat kembali yang baik."

(Q.S. Ar-Ra'd: 28 – 29)

"Janganlah kamu (merasa) lemah dan jangan (pula) bersedih hati, padahal kamu paling tinggi (derajatnya) jika kamu orang-orang mukmin."

(Q.S. Ali 'Imran: 139)

"

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh,

Ahamdulillahi rabbil 'alamiin, segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya. Sholawat serta salam senantiasa penulis haturkan kepada Nabi Muhammad SAW beserta keluarga, sahabat, dan para pengikutnya yang telah berjuang dan membimbing kita agar keluar dari kegelapan menuju jalan yang terang benderang seperti sekarang ini. Atas izin Allah SWT, penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul "**ANALISIS KUALITAS PELAYANAN PERUMDA TIRTA MANUNTUNG BALIKPAPAN DENGAN MENGGUNAKAN METODE SERVQUAL, IMPORTANCE PERFORMANCE ANALYSIS (IPA), DAN TOPSIS**" dengan lancar dan terselesaikan dengan baik. Tugas akhir ini merupakan syarat yang harus dipenuhi dalam rangka memperoleh gelar sarjana Strata-1 program studi Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia. Untuk itu, penulis mengucapkan rasa terima kasih yang tak terhingga kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Hari Purnomo., M.T., IPU, ASEAN.Eng selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia.
2. Bapak Dr. Drs. Imam Djati Widodo, M.Eng.Sc. selaku Ketua Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia.
3. Bapak Ir. Muhammad Ridwan Andi Purnomo, S.T., M.Sc., Ph.D., IPM. selaku Ketua Program Studi Sarjana Teknik Industri Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia.
4. Ibu Putri Dwi Annisa, S.T., M.Sc. selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir yang telah banyak meluangkan waktu, tenaga, serta pikirannya untuk membimbing penulis dalam menyelesaikan laporan kerja praktek ini hingga selesai.
5. Pemimpin PERUMDA Tirta Manuntung Balikpapan yang telah mengizinkan penulis untuk melaksanakan penelitian Tugas Akhir ini hingga selesai.
6. Bapak, Mama, dan Kak Reza yang selalu mendoakan dan memberi dukungan serta bantuan kepada penulis.
7. Semua pihak yang turut membantu dalam penulisan laporan ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa di dalam penyusunan laporan Tugas Akhir ini masih terdapat banyak kekurangan dan jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati, penulis menerima kritik dan saran yang dapat memberikan perbaikan untuk laporan Tugas Akhir ini agak menjadi lebih baik lagi. Akhir kata, penulis berharap semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi penulis, perusahaan, maupun pembaca.

Wassalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Yogyakarta, 01 Agustus 2025



Alyaa Rosariyanti
19522113

ABSTRAK

PERUMDA Tirta Manuntung Balikpapan (PTMB) merupakan perusahaan yang bertugas memberikan pelayanan berupa pengelolaan air bersih di Kota Balikpapan. Dalam beberapa tahun terakhir, seiring dengan bertambahnya kependudukan dan jumlah pelanggan PTMB mengakibatkan terus meningkatnya permintaan air bersih di seluruh kawasan kota Balikpapan. Dalam memenuhi permintaan tersebut, adanya kendala-kendala yang dialami oleh pelanggan seperti gangguan pasok air bersih dan kualitas air yang belum sepenuhnya memenuhi kepuasan pelanggan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kualitas pelayanan yang diberikan oleh pihak PTMB kepada pelanggan berdasarkan persepsi ekspektasi pelanggan serta dapat mengetahui atribut-atribut yang harus ditingkatkan dari PTMB. Diawali dengan menggunakan metode SERVQUAL, diperoleh nilai *gap* antara kepuasan dan kepentingan konsumen berdasarkan 5 dimensi yakni *reliability*, *responsiveness*, *assurance*, *empathy*, dan *tangibles*. Diketahui terdapat 5 nilai *gap* terbesar dari 21 atribut diantaranya P1 (Ketersediaan air PDAM selalu terjaga tanpa gangguan) sebesar -1,06, P4 (Air dari PDAM tidak mengalami gangguan (mati) secara mendadak) sebesar -1,04, P3 (Ketepatan PDAM dalam menangani gangguan air) sebesar-0,97, P8 (Waktu penyelesaian gangguan air oleh PDAM sesuai dengan informasi yang disampaikan PDAM) sebesar -0,81, dan P16 (PDAM memberikan kompensasi atau solusi jika terjadi gangguan air yang berkepanjangan) sebesar -0,81. Kemudian analisis dilanjutkan dengan metode IPA untuk menentukan prioritas perbaikan layanan berdasarkan tingkat kepentingan untuk dilakukannya perbaikan berdasarkan atribut-atribut yang termasuk dalam kuadran I di diagram kartesius seperti P1 (Ketersediaan air PDAM selalu terjaga tanpa gangguan), P3 (Ketepatan PDAM dalam menangani gangguan air), P4 (Air dari PDAM tidak mengalami gangguan (mati) secara mendadak), P6 (Informasi tentang gangguan air disampaikan dengan jelas), P7 (Kemudahan dalam menghubungi layanan pelanggan PDAM), P8 (Waktu penyelesaian gangguan air oleh PDAM sesuai dengan informasi yang disampaikan PDAM). Kemudian pada metode terakhir yakni metode TOPSIS, atribut-atribut tersebut dilakukan perhitungan untuk mencari peringkat prioritas perbaikan berdasarkan nilai selisih V terkecil yakni atribut P4 (Air tidak mati mendadak) sebesar -0,51646579.

Kata Kunci: PTMB, Kualitas Pelayanan, SERVQUAL, IPA, TOPSIS

DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN ii
SURAT BUKTI PENELITIAN iii
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING iv
LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PENGUJI iv
HALAMAN PERSEMBAHAN vi
MOTTO vii
KATA PENGANTAR viii
ABSTRAK ix
DAFTAR ISI x
DAFTAR TABEL xii
DAFTAR GAMBAR xiii
BAB I PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 6
1.3 Tujuan Penelitian 7
1.4 Manfaat Penelitian 7
1.5 Batasan Penelitian 7
1.6 Sistematikan Penelitian 8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA 9
2.1 Kajian Literatur 9
2.2 Landasan Teori 18
2.2.1 Pelayanan Publik 18
2.2.2 Kualitas Pelayanan (*Quality of Service*) 18
2.2.3 Uji Kecukupan Data 19
2.2.4 Uji Validitas Data 19
2.2.5 Uji Reliabilitas Data 19
2.2.6 SERVQUAL (*Service Quality*) 20
2.2.7 IPA (*Importance-Performance Analysis*) 21
2.2.8 TOPSIS (*Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution*) 23
2.2.9 *Balanced Scorecard* 24
BAB III METODE PENELITIAN 26

3.1 Objek Penelitian 26
3.2 Metode Pengumpulan Data 26
3.3 Alat Bantu Analisis Data 26
3.4 Alur Penelitian 27
BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA 31
4.1. Pengumpulan Data 31
4.1.1 Profil Perusahaan 31
4.1.2 Visi dan Misi Perusahaan 31
4.1.3 Logo Perusahaan 32
4.1.4 Struktur Organisasi 32
4.1.5 Karakteristik Responden 33
4.2. Pengolahan Data 33
4.2.1 Uji Kecukupan Data 33
4.2.2 Uji Validitas Data 34
4.2.3 Uji Reliabilitas Data 36
4.2.4 Penyusunan Kuesioner 37
4.2.5 *Service Quality* (SERVQUAL) 39
4.2.6 *Importance Performance Analysis* (IPA) 41
4.2.7 *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) 41
BAB V PEMBAHASAN 48
5.1. Analisis Olahan Data Kuesioner 48
5.1.1 Uji Kecukupan Data 48
5.1.2 Uji Validitas Data 48
5.1.3 Uji Reliabilitas Data 48
5.1.4 Analisis Hasil SERVQUAL 49
5.1.5 Analisis Hasil *Importance Performance Analysis* 50
5.1.6 Analisis Hasil TOPSIS 52
5.1.7 Rekomendasi 54
BAB VI PENUTUP 1
6.1 Kesimpulan 1
6.2 Saran 2
DAFTAR PUSTAKA 3
LAMPIRAN A-1

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Kajian Literatur 13
Tabel 4. 2 Karakteristik Responden 33
Tabel 4. 3 Hasil Uji Validitas Data 34
Tabel 4. 3 Pertanyaan Kuesioner 37
Tabel 4. 4 Hasil Perhitungan SERVQUAL 39
Tabel 4. 5 Perhitungan Gap Setiap Dimensi 40
Tabel 4. 6 Skor Rata-rata Kepuasan dan Kepentingan 42
Tabel 4. 7 Normalisasi Matriks Kepentingan 43
Tabel 4. 8 Normalisasi Matriks Kepuasan 43
Tabel 4. 9 Matriks Hasil Perkalian Normalisasi dan Bobot Kepentingan 44
Tabel 4. 10 Matriks Hasil Perkalian Normalisasi dan Bobot Kepuasan 44
Tabel 4. 11 Jarak Solusi Ideal Positif (D+) dan Jarak Solusi Ideal Negatif (D-) 46
Tabel 4. 12 Nilai Preferensi Kepentingan dan Kepuasan 47
Tabel 4. 13 Usulan KPI 55

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Jumlah Penduduk Kota Balikpapan 2
Gambar 1. 2 Jumlah Pelanggan PTMB 3
Gambar 1. 3 *Google Rating* PTMB 4
Gambar 1. 4 Contoh *Review* Pelanggan PTMB 1 4
Gambar 1. 5 Contoh *Review* Pelanggan PTMB 5
Gambar 1. 6 Contoh *Review* Pelanggan PTMB 5
Gambar 2. 1 Diagram kartesisus *Importance Performance Analysis* (IPA) 22
Gambar 3. 1 Alur Penelitian 27
Gambar 4. 1 Logo Perusahaan 32
Gambar 4. 2 Struktur Organisasi PTMB 32
Gambar 4. 3 Hasil Uji Reliabilitas Kepuasan 36
Gambar 4. 4 Hasil Uji Reliabilitas Kepentingan 36
Gambar 4. 5 Diagram *Importance-Performance Analysis* 41

BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pelayanan pada dasarnya merupakan kegiatan yang ditawarkan oleh suatu organisasi atau perusahaan kepada pelanggan yang bersifat tidak berwujud dan tidak dapat dimiliki (Dayanti et al., 2023). Berdasarkan Undang-Undang Nomor 25 Tahun 2009 Pasal 1 Ayat 1, pelayanan publik merupakan pelayanan publik adalah kegiatan atau rangkaian kegiatan dalam rangka pemenuhan kebutuhan pelayanan sesuai dengan peraturan perundang-undangan bagi setiap warga negara dan penduduk atas barang, jasa, dan/atau pelayanan administratif yang disediakan oleh penyelenggara pelayanan publik. Menurut Bazarah et al. (2021), pelayanan publik merupakan serangkaian aktivitas yang dilaksanakan oleh institusi birokrasi publik dengan tugas memenuhi berbagai kebutuhan dan kepentingan masyarakat. Salah satu kebutuhan yang sangat penting bagi masyarakat adalah air bersih. Air memiliki peran yang penting dalam kehidupan sehari-hari untuk seluruh makhluk hidup. Tercantum dalam Undang-Undang Nomor 7 Tahun 2004 Pasal 5, bahwa Negara menjamin hak setiap orang mendapatkan air bagi kebutuhan pokok minimal sehari-hari guna memenuhi kehidupannya yang sehat, bersih, dan produktif. Oleh karena itu pelayanan air yang berkualitas harus terjamin bagi masyarakat setempat. Salah satu perusahaan yang bertugas dalam pengelolaan air bersih ini adalah PERUMDA Tirta Manuntung Balikpapan (PTMB).

Berdasarkan Peraturan Daerah Nomor 8 Tahun 2020 Pasal 1, dikatakan bahwa Perumda Tirta Manuntung Balikpapan (PTMB) merupakan badan usaha milik Daerah yang bergerak dalam bidang jasa penyediaan air rumah tangga, penyelenggaraan pengelolaan air limbah domestik dan produk olahan air lainnya bagi Kota Balikpapan. Peran sebagai pelayanan publik yang sangat penting terdapat pada PTMB untuk memastikan bahwa seluruh masyarakat Kota Balikpapan mendapatkan akses air yang bersih, layak, aman, dan terjangkau agar dapat digunakan dalam kegiatan sehari-hari. Namun dalam beberapa tahun terakhir, kependudukan di Kota Balikpapan terus meningkat. Terutama sejak pembangungan Ibu Kota Nusantara (IKN) baru yang terletak di Kabupaten Penajam Paser Utara dan Kabupaten Kutai Kertanegara, Kalimantan Timur. Proyek pembangunan ini justru menjadi salah satu faktor yang sangat

berpengaruh terhadap perubahan keadaan di Kota Balikpapan yang menjadi lebih padat. Pertumbuhan jumlah penduduk dapat dilihat pada Gambar 1.1 di bawah ini.



Gambar 1. 1 Jumlah Penduduk Kota Balikpapan

Sumber : Laporan Rekap Teknik PTMB

Meningkatnya penduduk kota Balikpapan, beriringan pula dengan bertambahnya jumlah pelanggan aktif PTMB dalam lima tahun terakhir menyebabkan menambah beban permintaan air bersih. Jumlah pelanggan yang bertambah sejak tahun 2020 sampai tahun 2024 dapat dilihat pada Gambar 1.2. di bawah.

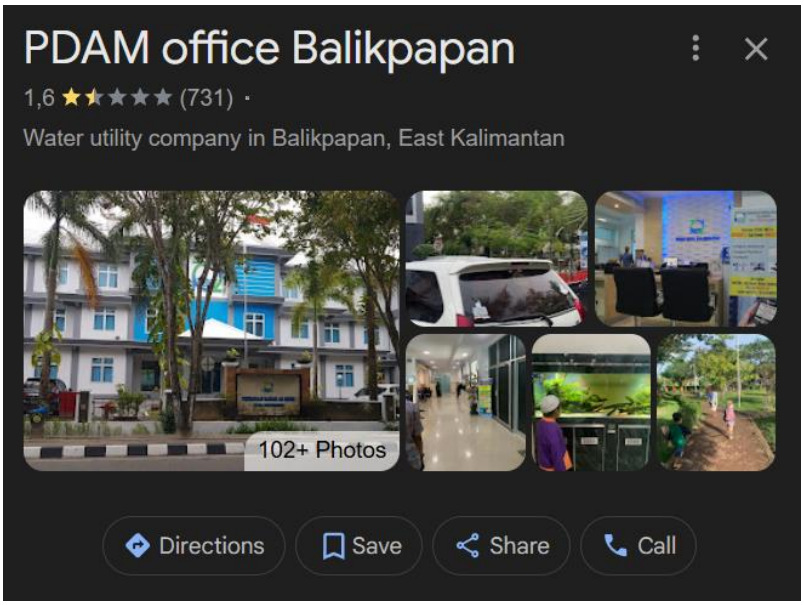


Gambar 1. 2 Jumlah Pelanggan PTMB

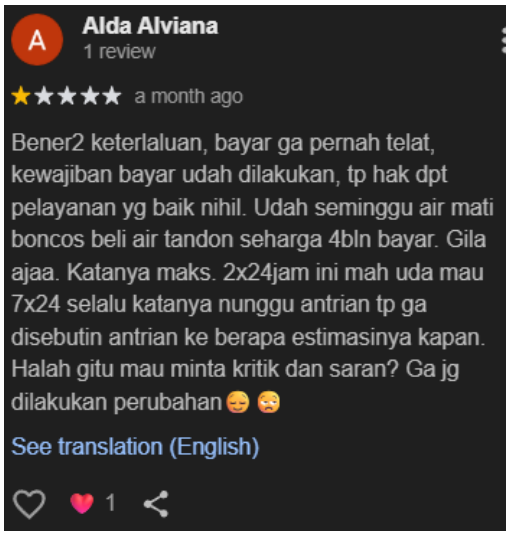
Sumber : Laporan Rekap Teknik PTMB

Bertambahnya jumlah jumlah pelanggan PTMB mempengaruhi jumlah permintaan air bersih yang terus menambah di seluruh kawasan Kota Balikpapan. PTMB tentu berkewajiban dalam memenuhi permintaan tersebut, akan tetapi selain permasalahan gangguan pasokan air bersih yang cukup signifikan, terdapat beberapa kendala lainnya yang juga sangat berpengaruh terhadap kualitas pelayanan PTMB. Diantaranya kualitas air yang kotor dan bau hingga menyebabkan penyakit gatal-gatal dan tidak aman untuk digunakan, respon petugas PTMB terkait keluhan yang disampaikan pelanggan tidak memuaskan, adanya permasalahan konsistensi terkait biaya pembayaran air, dan lain-lain.

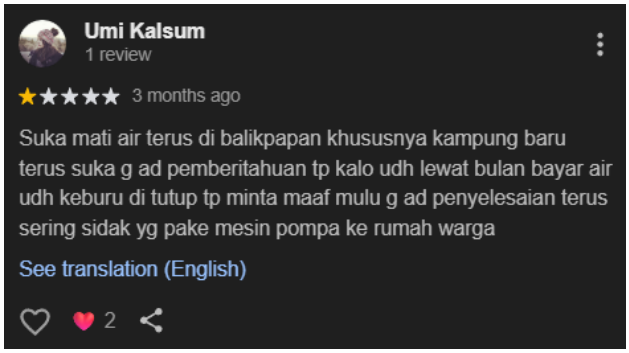
Permasalahan-permasalahan yang ada ini tentu sangat berdampak langsung terhadap kepuasan pelanggan serta persepsi mereka terhadap kualitas pelayanan PTMB secara keseluruhan. Bila pelanggan merasa tidak puas dan meninggalkan *feedback* yang buruk, akan menurunkan citra PTMB itu sendiri, seperti yang dapat dilihat pada ulasan pelanggan di Google menunjukkan *rating* yang dimiliki oleh PTMB hanya sebesar 1,6 dari 5 dapat dilihat pada Gambar 1. 3 di bawah. Beberapa contoh *reviews* dari pelanggan PTMB dapat dilihat pada Gambar 1. 4, Gambar 1. 5, dan Gambar 1. 6 dimana pelanggan menunjukkan ketidakpuasan terhadap layanan yang diberikan oleh PTMB.



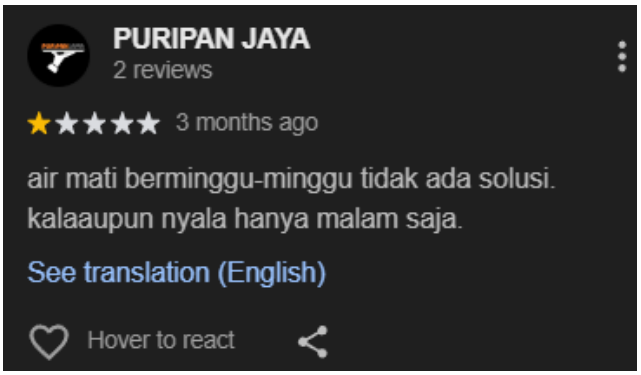
Gambar 1. 3 *Google Rating* PTMB



Gambar 1. 4 Contoh *Review* Pelanggan PTMB 1



Gambar 1. 5 Contoh *Review* Pelanggan PTMB



Gambar 1. 6 Contoh *Review* Pelanggan PTMB

Permasalahan pelayanan air bersih seperti yang terjadi di Balikpapan juga ditemukan di berbagai daerah lain di Indonesia. Salah satunya penelitian yang dilakukan oleh Yuliana et. al (2024) terkait pelayanan PDAM Bantaeng terhadap kepuasan pelanggan, dengan pendekatan SERVQUAL dan *Importance Performance Analysis* (IPA). Hasil penelitian menunjukkan seluruh dimensi pelayanan mengalami gap negatif, dengan nilai tertinggi pada dimensi *responsiveness* dan *empathy*. Hal ini menunjukkan bahwa pelanggan merasa tidak mendapat perhatian yang cukup serta respon terhadap keluhan masih tergolong lambat. Selain itu, ada pula penelitian yang dilakukan oleh Sakinah et al. (2024) di PDAM Kabupaten Banggai. Dengan metode *Service Quality* (SERVQUAL) dan *Importance Performance Analysis* (IPA) diperoleh hasil analisis yang menunjukkan adanya *gap* negatif yang cukup signifikan terutama pada dimensi *reliability* dan *responsiveness*. Kedua dimensi ini berkaitan terhadap pelayanan dalam menangani permasalahan air bersih yang masih kurang optimal sehingga menjadi prioritas untuk dilakukannya perbaikan. Kedua penelitian tersebut menguatkan bahwa tantangan dalam pelayanan air bersih tidak terjadi secara lokal di Kota Balikpapan saja, tetapi

menjadi isu yang cukup umum di berbagai daerah, sehingga penting dilakukannya evaluasi yang sistematis dan berorientasi pada persepsi pelanggan.

Dengan kompleksitas permasalahan pelayanan air bersih di Kota Balikpapan, serta tingginya ekspekasi pelanggan terhadap pelayanan publik, maka evaluasi terhadap kualitas layanan PTMB tentu sangat penting dilakukan. Hal ini bertujuan diharapkannya dapat memberikan rekomendasi perbaikan yang tepat bagi PTMB sehingga dapat meningkatkan kepuasan pelanggan dan citra perusahaan PTMB sebagai pelayanan publik yang profesional dan responsif. Oleh karena itu, dalam penelitian ini akan dilakukan identifikasi dan analisis penilaian masyarakat terhadap aspek-aspek layanan PTMB berdasarkan lima dimensi SERVQUAL (*Service Quality*) di antaranya *reliability* (keandalan), *responsiveness* (daya tanggap), *assurance* (jaminan kepercayaan), *empathy* (empati terhadap pelanggan), dan *tangibles* (bukti fisik). Melalui kelima dimensi tersebut, dengan menggunakan metode SERVQUAL akan diukur *gap* antara harapan dan persepsi pelanggan terhadap pelayanan PTMB. Analisis kemudian akan dilanjutkan dengan metode IPA (*Importance-Performance Analysis*) untuk menentukan prioritas perbaikan layanan berdasarkan tingkat kepentingan dan kinerja. Serta dengan metode TOPSIS (*Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution*) yang berfungsi menentukan peringkat dari kelima dimensi layanan berdasarkan kedekatannya dengan solusi ideal untuk mengetahui prioritas perbaikannya secara objektif.

1.2 Rumusan Masalah

Dalam suatu penelitian, rumusan masalah berperan penting sebagai dasar dalam menentukan arah dan fokus penelitian. Berdasarkan penjelasan yang diuraikan di latar belakang, rumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Berapa nilai selisih skor (*gap*) antara realitas (pengalaman) pelanggan dan ekspektasi (harapan) pelanggan PTMB berdasarkan metode SERVQUAL?
2. Aspek layanan apa saja yang menjadi prioritas perbaikan berdasarkan hasil analisis *Importance-Performance Analysis* (IPA)?
3. Bagaimana hasil perhitungan nilai preferensi dan peringkat prioritas kualitas pelayanan berdasarkan metode TOPSIS?
4. Apa rekomendasi strategis yang dapat diberikan untuk meningkatkan kualitas pelayanan PTMB berdasarkan hasil analisis SERVQUAL, IPA, dan TOPSIS?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dilaksanakannya penelitian ini antara lain:

1. Mengetahui selisih skor (*gap*) antara realitas (pengalaman) pelanggan dan ekspektasi (harapan) pelanggan PTMB berdasarkan metode SERVQUAL.
2. Menentukan aspek layanan yang menjadi prioritas perbaikan berdasarkan hasil analisis *Importance Performance Analysis* (IPA).
3. Menentukan nilai praferensi dan peringkat prioritas kualitas pelayanan berdasarkan metode *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS).
4. Memberikan rekomendasi strategis untuk meningkatkan kualitas pelayanan PTMB berdasarkan hasil analisis SERVQUAL, IPA, dan TOPSIS.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini antara lain:

1. Dapat menjadi bahan usulan atau masukan kepada perusahaan PTMB untuk dapat meningkatkan atau mempertahankan kualitas pelayanan publik agar dapat mengoptimalkan kepuasan pelanggan, serta dapat menjadi penentuan tindakan perbaikan yang tepat terhadap permasalahan yang ada.
2. Dapat menjadi bahan rujukan atau referensi untuk penelitian-penelitian yang berkaitan dengan penggunaan metode SERVQUAL, IPA, dan TOPSIS di masa yang akan datang, serta literatur untuk menambah ilmu pengetahuan.

1.5 Batasan Penelitian

Agar pembahasan dan pengambilan kesimpulan memiliki arah dan tujuan yang jelas dan terfokus, penelitian ini memiliki beberapa batasan antara lain:

1. Penelitian berfokus pada analisis kepuasan pelanggan terhadap kualitas pelayanan Perumda Tirta Manuntung Balikpapan.
2. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode SERVQUAL, IPA, dan TOPSIS.
3. Responden pada penelitian ini adalah pelanggan aktif PTMB berjumlah 100 orang.

4. Pengambilan data dilakukan secara luring dengan membagikan lembaran kuesioner langsung kepada responden dan daring melalui *Google Form*.

1.6 Sistematikan Penelitian

Sistematika dari penelitian dari Tugas Akhir dijabarkan sebagai berikut.

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini membahas terkait latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan penelitian, dan sistematika penulisan laporan tugas akhir.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini membahas terkait konsep dasar teori yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan serta hasil penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti-peneliti sebelumnya yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan.

BAB III : METODE PENELITIAN

Bab ini berisi tentang objek penelitian, sumber data, metode pengumpulan dan pengolahan data, dan alur pelaksanaan penelitian.

BAB IV : PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Bab ini berisi terkait data-data yang telah dikumpulkan selama penelitian dan langkah-langkah pengolahan data tersebut sesuai dengan metode yang digunakan dalam penelitian.

BAB V : PEMBAHASAN

Bab ini berisi terkait pembahasan dari hasil pengolahan data yang sudah dilakukan. Bab ini membahas secara menyeluruh menjawab rumusan-rumusan permasalahan yang ada di BAB I.

BAB VI : PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dilakukan dari awal sampai akhir, serta saran yang dapat menjadi usulan berdasarkan permasalahan yang dibahas atau rekomendasi untuk penelitian selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

BAB II
TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kajian Literatur

Kajian literatur berisi penelitian-penelitian ilmiah yang telah dilakukan sebelumnya yang berkaitan dengan penelitian yang sedang dilaksanakan oleh peneliti. Berikut beberapa jurnal penelitian yang digunakan sebagai referensi dalam penelitian ini.

1. Penelitian yang dilakukan oleh Sakinah et al. (2024) berfokus pada peningkatan kualitas pelayanan di PDAM Kabupaten Banggai dengan menggunakan metode SERVQUAL dan *Importance Performance Analysis* (IPA). Objek penelitian ini adalah pelanggan PDAM Kabupaten Banggai, dengan tujuan mengevaluasi tingkat kepuasan pelanggan berdasarkan lima dimensi SERVQUAL, yaitu *tangibles, reliability, responsiveness*, *assurance*, dan empathy. Hasil penelitian menunjukkan adanya *gap* atau kesenjangan antara harapan dan persepsi pelanggan, di mana dimensi *reliability* dan *empathy* memiliki nilai *gap* terbesar. Melalui analisis IPA, aspek-aspek pelayanan yang dianggap penting namun memiliki kinerja rendah berhasil diidentifikasi sebagai prioritas utama untuk diperbaiki. Penelitian ini memberikan gambaran konkret mengenai area yang perlu ditingkatkan oleh PDAM dalam upaya meningkatkan kualitas layanan kepada masyarakat.
2. Penelitian oleh Merry Agustina et al. (2022) menganalisis tingkat kepuasan pengguna transportasi online di Kota Palembang dengan pendekatan *Customer Satisfaction Index* (CSI) dan *Importance Performance Analysis* (IPA). Objek penelitian adalah pelanggan layanan transportasi daring. Hasil penelitian menunjukkan nilai CSI sebesar 79,9%, yang dikategorikan sebagai puas. Melalui analisis IPA, diperoleh hasil bahwa beberapa atribut pelayanan berada di kuadran prioritas perbaikan, khususnya terkait ketepatan waktu dan kenyamanan pengemudi.
3. Gunawan et al. (2024) meneliti peningkatan kualitas pelayanan terhadap konsumen di Selakosa Coffee dengan menggunakan metode SERVQUAL dan IPA. Penelitian ini menemukan bahwa terdapat *gap* negatif terbesar pada dimensi *reliability* dan *responsiveness*, menunjukkan bahwa pelayanan belum memenuhi harapan pelanggan.

Atribut terkait kecepatan layanan dan keramahan karyawan menjadi fokus utama untuk peningkatan berdasarkan hasil diagram kartesius IPA.

4. Marsela & Purnomo (2024) meneliti kepuasan pelanggan terhadap layanan air bersih PDAM Pontianak dengan metode TOPSIS. Objek penelitian adalah pelanggan PDAM di wilayah tersebut. Dari hasil perhitungan TOPSIS, alternatif layanan dengan prioritas tertinggi adalah ketersediaan air bersih yang stabil, sementara faktor dengan nilai preferensi terendah adalah respon terhadap gangguan distribusi, menandakan perlunya peningkatan pada aspek teknis pelayanan.
5. Penelitian oleh Erika et al. (2024) menganalisis kepuasan pelanggan terhadap pelayanan J&T Express di Saribudolok menggunakan metode SERVQUAL. Dimensi *responsiveness* dan *assurance* memiliki nilai gap negatif tertinggi, menandakan bahwa pelanggan merasa pelayanan kurang cepat dan kurang memberikan jaminan kepercayaan. Hal ini menunjukkan perlunya peningkatan pada komunikasi dan profesionalitas kurir.
6. Penelitian yang dilakukan oleh Widodo et al. (2025) menggunakan metode SERVQUAL, *Importance Performance Analysis* (IPA), dan *Quality Function Deployment* (QFD) untuk meningkatkan kualitas pelayanan di PDAM Tirta Gemilang, Kalinegoro, Kabupaten Magelang. Berdasarkan hasil pengolahan data dan analisis, diketahui bahwa terdapat 4 atribut yang menjadi prioritas perbaikan di antaranya atribut 7 (pemberitahuan saat terjadi gangguan dan perbaikan), atribut 8 (petugas yang berpengalaman), atribut 10 (kecepatan pelayanan loket), dan atribut 16 (kualitas air yang didistribusi bersih). Kemudian hasil dari analisis menggunakan *House of Quality* (HoQ) menunjukkan bahwa atribut teknis yang harus menjadi prioritas utama adalah pemberian pelatihan terkait keterampilan administratif dan peningkatan proses pengolahan air seperti filtrasi dan disinfeksi. QFD mampu menghubungkan keinginan pelanggan langsung ke dalam strategi teknis perusahaan.
7. Asrul & Zuhriyah (2021) meneliti sistem pendukung keputusan pendistribusian air bersih menggunakan mobil tangki pada PDAM Kota Makassar. Objek penelitian difokuskan pada daerah-daerah yang belum terjangkau jaringan pipa atau mengalami gangguan aliran air. Penelitian ini menggunakan metode TOPSIS untuk menentukan prioritas wilayah yang membutuhkan suplai air berdasarkan beberapa kriteria seperti jumlah penduduk terdampak, tingkat kekeringan, jarak, dan urgensi permintaan. Hasilnya menunjukkan

bahwa metode TOPSIS mampu membantu PDAM dalam mengambil keputusan distribusi air secara lebih objektif dan efisien, sehingga pelayanan dapat lebih tepat sasaran.

8. Penelitian oleh Akbar & Nuryanto (2024) mengintegrasikan metode SERVQUAL dan diagram kartesius untuk menganalisis pelayanan di PDAM Tirta Moedal, Semarang. Hasil menunjukkan gap negatif terbesar pada dimensi *tangibles* dan *reliability*, seperti kebersihan fasilitas dan konsistensi suplai air. Beberapa atribut masuk dalam kuadran I (prioritas utama), menandakan perlunya peningkatan segera. Rekomendasi yang diberikan oleh peneliti untuk PDAM Tirta Moedal untuk memperbaiki kualitas fasilitas, meningkatkan keandalan suplai air, serta mempercepat respon terhadap gangguan, agar harapan pelanggan dapat terpenuhi secara optimal.
9. Yuliana et al. (2024) mengkaji kualitas pelayanan PDAM Bantaeng menggunakan metode SERVQUAL dan IPA. Hasil analisis menunjukkan bahwa semua dimensi mengalami gap negatif, yang berarti kualitas layanan belum memenuhi harapan pelanggan. Gap terbesar ditemukan pada dimensi *responsiveness* dan *empathy*, mencerminkan keluhan terhadap lambatnya respon atas masalah serta kurangnya perhatian personal dari pihak penyedia layanan. Melalui analisis IPA, sejumlah atribut pelayanan masuk ke dalam kuadran I (prioritas utama untuk ditingkatkan), seperti kecepatan menangani keluhan dan keramahan petugas. Nilai rasio kualitas keseluruhan (Q) sebesar 0,791, menandakan tingkat pelayanan berada di bawah standar harapan pelanggan..
10. Askal et al. (2023) meneliti kepuasan pelanggan air minum di kompleks perumahan Kota Solok dengan metode SERVQUAL. Dari lima dimensi, *reliability* dan *assurance* menunjukkan gap paling signifikan. Temuan ini mengarah pada perlunya peningkatan akurasi jadwal distribusi dan peningkatan kepercayaan pelanggan terhadap kinerja teknis dan petugas lapangan.
11. Nurdin et al. (2024) melakukan evaluasi layanan publik di Perumda Air Minum Kota Makassar dengan pendekatan survei pelanggan. Survei menunjukkan bahwa 65% pelanggan merasa belum puas terhadap waktu respon pengaduan dan kualitas teknis air. Evaluasi ini menjadi dasar rekomendasi perbaikan sistem pelaporan dan kontrol kualitas layanan.

12. Liestyanti & Prawiraatmadja (2021) mengombinasikan metode SERVQUAL dan IPA untuk mengevaluasi pelayanan publik. Studi ini mengidentifikasi bahwa dari lima dimensi SERVQUAL, *assurance* dan *responsiveness* paling berpengaruh terhadap kepuasan pengguna layanan publik. Atribut terkait keterampilan petugas dan kecepatan penanganan menjadi titik kritis yang harus diperbaiki.
13. Rostania & Mursyidah (2023) meneliti kualitas pelayanan PDAM Kabupaten Sidoarjo. Hasil studi menunjukkan bahwa dimensi empathy dan tangibles mendapat nilai terendah dalam persepsi pelanggan. Pelanggan mengeluhkan kurangnya informasi layanan serta fasilitas kantor yang kurang representatif. Penelitian ini memberikan rekomendasi konkret untuk peningkatan pelayanan berbasis kebutuhan pelanggan.
14. Penelitian oleh Prasetyo et al. (2023) mengkaji hubungan antara kualitas pelayanan dan kepuasan pelanggan PDAM. Dengan metode kuantitatif dan pendekatan SERVQUAL, hasilnya menunjukkan adanya korelasi positif yang kuat (nilai R = 0,81) antara dimensi *reliability* dan tingkat kepuasan. Artinya, semakin andal suatu layanan PDAM, semakin tinggi kepuasan pelanggannya.
15. Penelitian oleh Kusuma & Haryanto (2023), menganalisis pengaruh kualitas pelayanan terhadap kepuasan pelanggan PDAM di Kabupaten Tapin dengan menggunakan metode SERVQUAL dan regresi linear berganda. Objek penelitian adalah pelanggan PDAM aktif, dengan lima dimensi SERVQUAL: *tangible, reliability, responsiveness, assurance, dan empathy*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kualitas pelayanan berpengaruh signifikan terhadap kepuasan pelanggan, dengan nilai R^2 sebesar 77,8%, artinya sebagian besar variasi kepuasan dapat dijelaskan oleh kualitas layanan. Secara parsial, dimensi *responsiveness* (daya tanggap) dan *assurance* (jaminan) memiliki pengaruh paling besar. *Responsiveness* menjadi yang paling dominan dengan kontribusi parsial sekitar 21%. Berdasarkan hasil yang diperoleh, PDAM perlu fokus pada peningkatan kecepatan respons terhadap keluhan dan peningkatan rasa aman atau kepercayaan pelanggan terhadap layanan yang diberikan.

Tabel 2. 1 Kajian Literatur

NO	Judul Penelitian	Penulis	Objek Penelitian	Metode			
				SERVQUAL	IPA	TOPSIS	Lainnya
1	Analisis Peningkatan Kualitas Pelayanan Menggunakan Metode *Service Quality* (SERVQUAL) dan *Importance Performance Analysis* (IPA) (Studi Kasus di PDAM Kabupaten Banggai)	Nur'irni Nahri Sakinah, Fuad Achmadi, Renny Septiari (2024)	Kualitas pelayanan dari PDAM Kabupaten Banggai.	√	√		
2	*Analysis of Online Transportation User Satisfaction Using the Customer Satisfaction Index* (CSI) *and Important Performance Analysis (IPA) Methods* In Palembang City.	Merry Agustina, Vivi Sahfitri, Triani Astuti. (2022)	Kepuasan pengguna layanan transportasi online di Kota Palembang.		√		√
3	PENINGKATAN KUALITAS PELAYANAN TERHADAP KONSUMEN DENGAN MENGGUNAKAN	Akbar Gunawan, Ade Irman M, Restu Azi Galih, Dhena Ria Barleany, Putiri	Kualitas pelayanan yang diberikan oleh Selakosa Coffee kepada konsumen.	√	√		

NO	Judul Penelitian	Penulis	Objek Penelitian	Metode			
				SERVQUAL	IPA	TOPSIS	Lainnya
	METODE SERVICE QUALITY DAN IMPORTANCE PERFORMANCE ANALYSIS (Studi Kasus:Selakosa Coffee)	Buana Khatili (2024)					
4	Analisis Kepuasan Pelanggan Terhadap Kinerja Layanan Air Bersih Menggunakan Metode TOPSIS (Studi Kasus PDAM Wilayah Pontianak)	Dwi Marsela, Agus Sidiq Purnomo (2024)	Kinerja layanan air bersih yang diberikan oleh PDAM Wilayah Pontianak.			√	
5	Analisis Kepuasan Pelanggan Terhadap Pelayanan J&T Express Saribudolok Dengan Metode Servqual.	Erika, Nataya Charoonsri Rizani, dan Dikki Godipa Saragih (2024)	Kualitas pelayanan J&T Express Saribudolok.	√			
6	Analisis Kualitas Pelayanan Untuk Meningkatkan Kepuasan Pelanggan Dengan Metode *Quality Function Deployment* (Studi Kasus PDAM Tirta	Eko Muh Widodo, Muhammad Affan Jazaul Haq, Muhammad Imron Rosyidi,	Kualitas pelayanan PDAM Tirta Gemilang Unit Kalinegoro, Magelang	√	√		√

NO	Judul Penelitian	Penulis	Objek Penelitian	Metode			
				SERVQUAL	IPA	TOPSIS	Lainnya
	Gemilang Unit Kalinegoro Kabupaten Magelang)	Affan Rifai (2025)					
7	Sistem Pendukung Keputusan Pendistribusian Air Bersih Menggunakan Mobil Tangki pada PDAM Kota Makassar dengan Menggunakan Metode TOPSIS	Billy Eden William Asrul, Sitti Zuhriyah (2021)	Proses pendistribusian air bersih dengan mobil tangi oleh PDAM Kota Makassar			√	
8	Perbaikan Kualitas Pelayanan dengan Metode Integrasi Servqual dan Diagram Kartesius di Perusahaan Daerah Air Minum Tirta Moedal Semarang	ldinar Assyafiq Akbar, Imam Nuryanto (2024)	Kualitas pelayanan PDAM Tirta Moedal Semarang	√	√		
9	Analisis Kualitas Pelayanan Terhadap Kepuasan Pelanggan PDAM Bantaeng dengan Pendekatan *Service Quality* yang Diintegrasikan dengan *Importance*	Yuliana, Anis Saleh, Yan Herdianzah (2024)	Kualitas pelayanan PDAM Bantaeng.	√	√		

NO	Judul Penelitian	Penulis	Objek Penelitian	Metode			
				SERVQUAL	IPA	TOPSIS	Lainnya
	Performance Analysis.						
10	Kajian Kepuasan Pelanggan Air Minum (PDAM) Dengan Menggunakan Konsep *Service Quality* (SERVQUAL) Di Komplek Perumahan Kota Solok	Ferya Askal, Melinda Noer, Denny Helard (2023)	Kepuasan pelanggan air minum (PDAM) di Komplek Perumahan Kota Solok.	√			
11	Evaluasi Layanan Publik Perusahaan Umum Daerah Air Minum Kota Makassar Berbasis Survei Pelanggan	Reskiyanti Nurdin, Zulfiani, A. Muh Rifky Nugraha (2024)	Kualitas pelayanan publik Perusahaan Umum Daerah Air Minum Kota Makasssar		√		√
12	*Service Quality in The Public Service: A Combination of SERVQUAL and Importance-Performance Analysis*	Andina Liestyanti, Widhyawan Prawiraatmadja (2021)	Kualitas pelayanan BPPOM di Jakarta.	√	√		
13	*Service Quality for Regional Drinking Water Company (*PDAM*)* Sidoarjo *Regency*	Cici Mei Nur Rostania, Lailul Mursyidah (2023)	PDAM Delta Tirta Waru II, Sidoarjo	√			

NO	Judul Penelitian	Penulis	Objek Penelitian	Metode			
				SERVQUAL	IPA	TOPSIS	Lainnya
14	*Service Quality Relationship With Customer Satisfaction In* PDAM	Dwi Prasetyo, Sugiharto, Achmad Daengs, Enny Istanti, Bambang Karnain (2023)	Kualitas pelayanan PDAM Kota Surabaya	√			
15	Pengaruh Kualitas Pelayanan Penyediaan Air Bersih Terhadap Kepuasan Pelanggan di PDAM Kabupaten Tapin	Noor Rezqi Kusuma, Rudy Haryanto (2023)	Kualitas pelayanan PDAM Kabupaten Tapin	√			√
16.	Analisis Kualitas Pelayanan Perumda Tirta Manuntung Balikpapan Dengan Menggunakan Metode SERVQUAL, *Importance Performance Analysis* (IPA) dan TOPSIS		Kualitas pelayanan PDAM Balikpapan	√	√	√	

2.2 Landasan Teori

2.2.1 Pelayanan Publik

Pelayanan merupakan aktivitas yang tujuan utamanya adalah untuk memenuhi kepuasan pelanggan. Menurut Bazarah et al. (2021), pelayanan publik merupakan serangkaian aktivitas yang dilaksanakan oleh institusi birokrasi publik dengan tugas memenuhi berbagai kebutuhan dan kepentingan masyarakat. Bazarah et al. (2021) menyebutkan terdapat lima karakteristik (dimensi) yang digunakan pelanggan dalam menilai suatu kualitas jasa, antara lain:

1. Bukti langsung (*Tangible*) adalah faktor yang mempengaruhi kepuasan pelanggan berdasarkan visual yang dilihat langsung, seperti lingkungan fisik
2. Kehandalan (*Reliability*) adalah kemampuan perusahaan memberikan pelayanan yang memuaskan kepada pelanggan. Terdapat 2 aspek utama pada dimensi *reliability* yaitu konsistensi kinerja (*performance*) dan sifat dapat dipercaya (*dependability*).
3. Daya tanggap (*Responsiveness*) adalah keinginan para pegawai membantu pelanggan dan memberikan pelayanan dengan tanggap. Dimensi ini fokus pada perhatian dan kecepatan waktu yang berhubungan erat dengan permintaan pelanggan, pelayanan yang diberikan, serta keluhan suatu masalah yang disampaikan pelanggan.
4. Jaminan (*Assurance*) adalah tingkat kepercayaan pelanggan terhadap perusahaan berdasarkan perilaku pegawai yang senantiasa sopan, memiliki pengetahuan yang luas dan keterampilan yang dibutuhkan, serta perusahaan dapat menciptakan rasa aman bagi pelanggan.
5. Empati (*Empathy*) adalah perusahaan paham akan permasalahan yang dialami para pelanggannya dan memberi tindakan yang memenuhi kepentingan pelanggan.

2.2.2 Kualitas Pelayanan (*Quality of Service*)

Kualitas pelayanan merupakan bentuk penilaian konsumen terhadap tingkat pelayanan yang diterima dengan tingkat pelayanan yang diharapkan dimana jika apa yang diterima sesuai dengan yang diharapkan maka kualitas palayanan tersebut dapat dikatakan baik dan memuaskan (Havizah & Murjani, 2024). Kualitas suatu pelayanan merupakan tingkatan kondisi baik buruknya sajian yang diberikan oleh perusahaan dalam rangka memuaskan konsumen dengan cara memberikan jasa yang melebihi harapan konsumen.

2.2.3 Uji Kecukupan Data

Uji kecukupan data dalam penelitian ini menggunakan rumus Yamane. Menurut Lughiatno et al. (2024), rumus Yamane dapat digunakan apabila populasi yang diteliti berjumlah lebih dari 1000 orang. Rumus dari uji kecukupan data adalah sebagai berikut.

$$n = \frac{N}{1+Nd^2} \quad (2.1)$$

Keterangan:

n = jumlah sampel yang akan diuji

N = jumlah populasi

e = tingkat kesalahan, untuk penelitian kuantitatif menggunakan tingkat 10%.

2.2.4 Uji Validitas Data

Uji Validitas merupakan uji yang dilakukan untuk mengetahui apakah setiap instrumen pertanyaan yang ada dalam kuesioner dapat mengungkapkan apa yang diteliti, dengan menggunakan taraf signifikansi 0,05 (Kusuma & Haryanto, 2023). Menurut Janna dan Herianto (2021), uji validitas berfungsi melihat apakah suatu alat ukur yang digunakan dalam penelitian telah valid (sahih) atau tidak. Kriteria pengambilan keputusan dari uji validitas adalah sebagai berikut:

- H0 diterima apabila r hitung > r tabel
- H0 ditolak apabila r hitung ≤ r tabel.

Untuk menentukan besar nilai r tabel, diketahui melalui sebagai berikut.

R tabel = df (N-2), tingkat signifikansi uji 2 arah. Sehingga bila N berjumlah 100, maka nilai R tabel dapat dilihat pada tabel R di baris 98 dan kolom 0,05 pada tingkat signifikansi untuk uji dua arah.

2.2.5 Uji Reliabilitas Data

Uji reliabilitas merupakan uji yang digunakan untuk mengetahui konsistensi alat ukur, apakah alat ukur tetap konsisten jika pengukuran tersebut diulang dan menghasilkan hasil yang sama (Janna & Herianto, 2021). Uji reliabilitas biasanya dilakukan setelah uji validitas data. Terdapat beberapa metode yang dilakukan untuk menguji reliabilitas data, namun yang paling umum

digunakan dalam penelitian dan kuesioner adalah metode *Cronbach's Alpha*. Rumus yang digunakan pada metode ini adalah sebagai berikut.

$$r_{11} = \left[\frac{k}{(k-1)}\right]\left[1 - \frac{\Sigma\sigma_b^2}{\sigma_t^2}\right] \quad (2.2)$$

Keterangan:

r_{11} = koefisien reliabilitas instrumen (total tes)

k = jumlah butir pertanyaan yang sah

$\Sigma\sigma_b^2$ = jumlah varian butir

σ_t^2 = varian skor total.

Ketentuan dari uji relabilitas adalah sebagai berikut:

- Jika nilai *Cronbach's Aplha* > 0,5, maka data dinyatakan reliabel.
- Jika nilai *Cronbach's Alpha* < 0,5, maka data dinyatakan tidak reliabel.

2.2.6 SERVQUAL (*Service Quality*)

Service Quality (SERVQUAL) merupakan metode pengukuran kualitas layanan yang dikembangkan oleh A. Parasuraman, Valerie A. Ziethamil, dan Leonard L. Berry pada tahun 1988. Metode ini menggunakan 22 instrumen dalam menganalisis persepsi pelanggan terhadap kualitas pelayanan di organisasi jasa dan ritel. Menurut Parasuraman et al., (1988), SERVQUAL juga dapat membantu mengidentifikasi area yang memerlukan perhatian lebih dalam untuk meningkatkan kualitas layanan. Menurut Havizah & Murjani (2024), SERVQUAL dapat digunakan untuk meningkatkan kualitas jasa (pelayanan) suatu perusahaan, dimana adanya perbandingan antara dua faktor utama yakni persepsi pelanggan atas layanan yang diterima (*perceived service*) dengan layanan sebenarnya yang diterima pelanggan (*expected service*). Berikut ini rumus persamaan yang digunakan menghitung *gap* antara kedua faktor tersebut.

$$Q = P - E \quad (2.3)$$

Keterangan:

Q = Kualitas pelayanan (*Quality of Service*)

P = Persepsi terhadap layanan (*Perceived Service*)

E = Harapan terhadap layanan (*Expected Service*)

Menurut Lin et al. (2023), dalam metode SERVQUAL, terdapat lima dimensi di antaranya:

a. *Tangibility* yaitu fasilitas fisik yang digunakan untuk memberikan layanan.
b. *Reliability* yaitu kemampuan untuk melaksanakan komitmen layanan dengan baik
c. *Responsiveness* yaitu kemauan dan kemampuan untuk membantu dan memberikan layanan dengan segera.
d. *Assurance* yaitu *pengetahuan*, keterampilan, dan kesopanan yang dibutuhkan untuk memberikan layanan dan melaksanakan tugas dengan memuaskan.
e. *Empathy* yaitu kemampuan *untuk* memberikan perhatian khusus kepada konsumen dan layanan yang dapat disesuaikan.

2.2.7 IPA (*Importance-Performance Analysis*)

Menurut Liestyanti & Prawiraatmadja (2021), IPA merupakan metode yang berfungsi mengevaluasi kepuasan pelanggan terhadap suatu produk atau layanan yang diberikan oleh perusahaan berdasarkan dua dimensi utama yaitu relevansi produk atau layanan terhadap pelanggan (*importance*) dan kinerja perusahaan dalam menyediakan produk atau layanan tersebut (*performance*). Hasil yang diperoleh melalui metode IPA dapat digambarkan ke dalam 4 (empat) kuadran yang berfungsi mengidentifikasi prioritas perbaikan layanan. Menurut Jufriyanto (2020), langkah-langkah dari metode *Importance Performance Analysis* adalah:

1. Menentukan tingkat kesesuaian antara kinerja dan harapan dari atribut-atribut yang diteliti. Rumus tingkat kesesuaian yaitu:

$$T_{ki} = \frac{Xi}{Yi} \times 100\% \tag{2.4}$$

Keterangan:

Tki : tingkat kesesuaian

Xi : skor penilaian kerja.

2. Menghitung rata-rata untuk setiap atribut yang menjadi persepsi konsumen dengan rumus sebagai berikut.

$$\bar{X} = \frac{\sum Xi}{n} \tag{2.5}$$

$$\bar{Y} = \frac{\sum yi}{n} \tag{2.6}$$

Keterangan:

$\bar{X}$: skor rata-rata kinerja

$\bar{Y}$: skor rata-rata harapan

n : jumlah responden

3. Menghitung rata-rata seluruh atribut tingkat kinerja dan harapan yang akan menjadi batasan dalam diagram kartesisus melalui rumus berikut.

$$\bar{\bar{X}} = \frac{\sum \bar{x}}{k} \quad (2.7)$$

$$\bar{\bar{Y}} = \frac{\sum \bar{y}}{k} \quad (2.8)$$

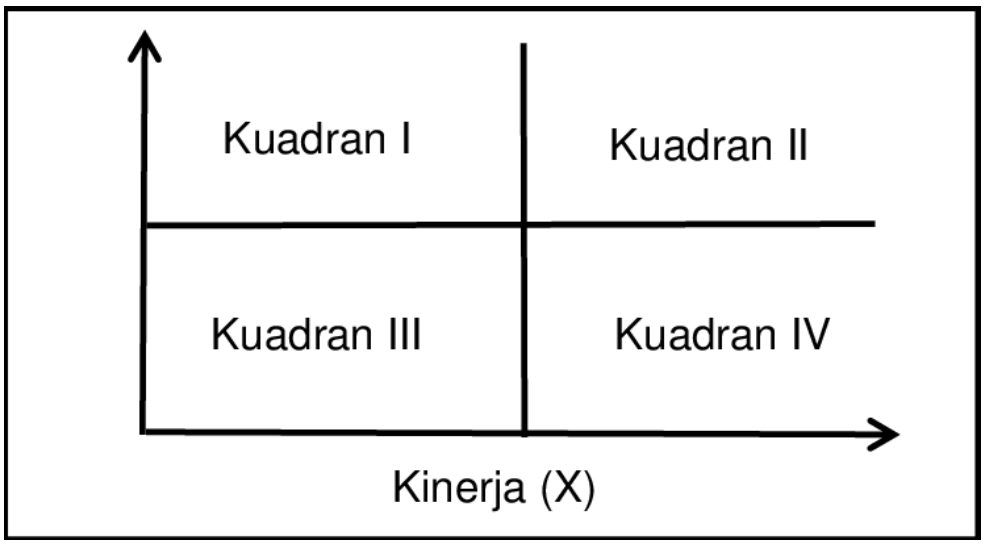
Keterangan:

$\bar{\bar{X}}$: rata-rata keseluruhan skor atribut kinerja

$\bar{\bar{Y}}$: rata-rata keseluruhan skor atribut harapan

k : jumlah atribut

4. Melakukan penjabaran atribut dalam diagram kartesius.



Gambar 2. 1 Diagram kartesisus *Importance Performance Analysis* (IPA)

Sumber : Jufriyanto, 2020

- Kuadran I (Prioritas Tinggi)

  Kuadran I merupakan kuadran yang memuat atribut yang dianggap penting bagi pelanggan, namun faktor-faktor tersebut belum sesuai dengan harapan konsumen, sehingga harus ditingkatkan atau menjadi prioritas utama.

- Kuadran II (Pertahankan Prestasi)

Kuadran II merupakan kuadran yang atribut-atribut nya menurut pelanggan sudah sesuai dengan harapan sehingga tingkat kepuasan dari konsumen relatif tinggi. Oleh karena itu atribut dalam kuadran ini wajib untuk dipertahankan untuk jangka waktu yang lama.

- Kuadran III (Prioritas Rendah)
  Kuadran III merupakan kuadran yang atribut-atribut nya dianggap tidak terlalu penting oleh pelanggan dan kinerjanya yang biasa saja oleh pelanggan. Perbaikan terhadap atribut ini perlu dipertimbangkan kembali karena manfaat yang dirasakan pelanggan tidak begitu besar atau biasa saja.
- Kuadran IV (Berlebihan)
  Kuadran IV merupakan kuadran yang atribut-atribut nya dianggap kurang penting namun memiliki kinerja yang baik sehingga dapat dianggap terlalu berlebihan oleh pelanggan.

2.2.8 TOPSIS (*Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution*)

Menurut Opricovic & Tzeng (2004), TOPSIS merupakan metode yang prinsip dasarnya adalah alternatif yang dipilih oleh pengambil keputusan merupakan alternatif yang paling dekat dengan solusi ideal positif dan yang terjauh dari solusi ideal negatif.

Menurut Marsela & Purnomo (2024), langkah-langkah dari metode TOPSIS yaitu:

1. Membuat ranking tiap alternatif.

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^{m} x_{ij}^2}} \tag{2.9}$$

   Dengan I = 1, 2, 3, ..., m; dan j = 1, 2, 3, ..., n.

   - R_{ij} = nilai normalisasi untuk atribut ke-j dan alternatif ke-i
   - X_{ij} = nilai asli untuk atribut ke-j dan alternatif ke-i
   - $\sum_{i=1}^{m} x_{ij}^2$ = jumlah kuadrat seluruh nilai dalam kolom atribut ke-j
   - n = jumlah total alternatif

2. Membuat keputusan ternormalisasi terbobot (Y).

$$v_{ij} = w_j . r_{ij} \tag{2.10}$$

   Dengan i = 1, 2, 3, ..., m; dan j = 1, 2, 3, ..., n.

3. Menentukan solusi ideal positif (A+) dan matriks ideal negatif (A-).

$$A^+ = y_1{}^+, y_2{}^+, \dots, y_n{}^+ \tag{2.11}$$

$$A^- = y_1{}^-, y_2{}^-, \dots, y_n{}^- \tag{2.12}$$

4. Menghitung jarak solusi ideal positif (D+) dan solusi ideal negatif (D-).

$$D_i^{+} = \sqrt{\sum_{j=1}^{n}\left(y_{ij} - y_1^{+}\right)^2} \tag{2.13}$$

$$D_i^{-} = \sqrt{\sum_{j=1}^{n}\left(y_{ij} - y_1^{-}\right)^2} \tag{2.14}$$

5. Menentukan nilai preferensi untuk setiap alternatif.

$$v_i = \frac{D_i^{-}}{D_i^{-} + D_i^{+}} \tag{2.15}$$

2.2.9 *Balanced Scorecard*

Balanced Scorecard ditemukan pertama kali oleh Robert Kaplan dan David Norton dalam artikel di Harvard Business Review pada tahun 1992 yang kemudian dijabarkan lebih rinci dalam buku *The Balanced Scorecard: Translating Strategy into Action* pada tahun 1996. Konsep ini diperkenalkan untuk mengetahui bahwa pengukuran kinerja organsisasi perlu diseimbangkan antara indikator keuangan dengan non-keuangan agar strategi dapat diterapkan secara efektif. *Balanced Scorecard* seharusnya menerjemahkan misi dan strategi dari suatu unit bisnis menjadi tujuan dan ukuran yang nyata. Ukuran-ukuran ini merepresentasikan keseimbangan antara ukuran eksternal (seperti untuk pemegang saham dan pelanggan) dan ukuran internal (seperti proses bisnis yang penting, inovasi, serta pembelajaran dan pertumbuhan).

Scorecard adalah kartu yang digunakan untuk mencatat skor *performance* organisasi dan untuk merencanakan skor yang hendak diwujudkan di masa depan. Kaplan dan Norton (1996) mengatakan bahwa organisasi menggunakan fokus pengukuran *scorecard* untuk menghasilkan berbagai proses manajemen, yaitu: memperjelas dan menerjemahkan visi dan strategi; mengkomunikasikan dan mengaitkan berbagai tujuan dan ukuran strategis; merencanakan, menetapkan sasaran, dan menyelaraskan berbagai inisiatif strategis; dan meningkatkan umpan balik dan pembelajaran strategis. *Balanced Scorecard* mengarahkan organisasi untuk melihat kinerjanya melalui empat perspektif utama yaitu:

1. *Finansial* (keuangan), menilai bagaimana organisasi menciptakan nilai bagi pemegang saham atau keberlanjutan finansial
2. *Customer* (pelanggan), menilai bagaimana organisasi dipersepsikan oleh pelanggan.

3. *Internal Business Process* (Proses Bisnis Internal), berfokus pada proses-proses yang harus dijalankan dengan baik.
4. 4. *Learning and Growth* (pembelajaran dan pertumbuhan), menilai bagaimana organisasi mengembangkan sumber daya manusia untuk mendukung perbaikan lanjutan.

Dengan demikian, *Balanced Scorecard* tidak hanya menjadi alat pengukuran, tetapi juga berfungsi sebagai kerangka strategis untuk mengarahkan tindakan seluruh bagian organisasi agar selaras dengan visi dan strategi jangka panjang.

BAB III
METODE PENELITIAN

3.1 Objek Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di PERUMDA Tirta Manuntung Balikpapan (PTMB) berlokasi di Jl. Ruhui Rahayu 1 No.1, Sepinggan, Kecamatan Balikpapan Selatan, Kota Balikpapan, Kalimantan Timur dengan objek dari penelitian ini adalah kualitas pelayanan dari PTMB.

3.2 Metode Pengumpulan Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini ada dua jenis yaitu Data Primer dan Data Sekunder.

a. Data Primer

   Data primer merupakan data yang diperoleh secara langsung melalui observasi, penyebaran kusioner kepuasan pelanggan terhadap layanan PTMB secara luring dan daring kepada 100 responden, serta melalui wawancara dengan pelanggan terkait pengalaman dan keluhan yang dialami selama menjadi pelanggan PTMB.

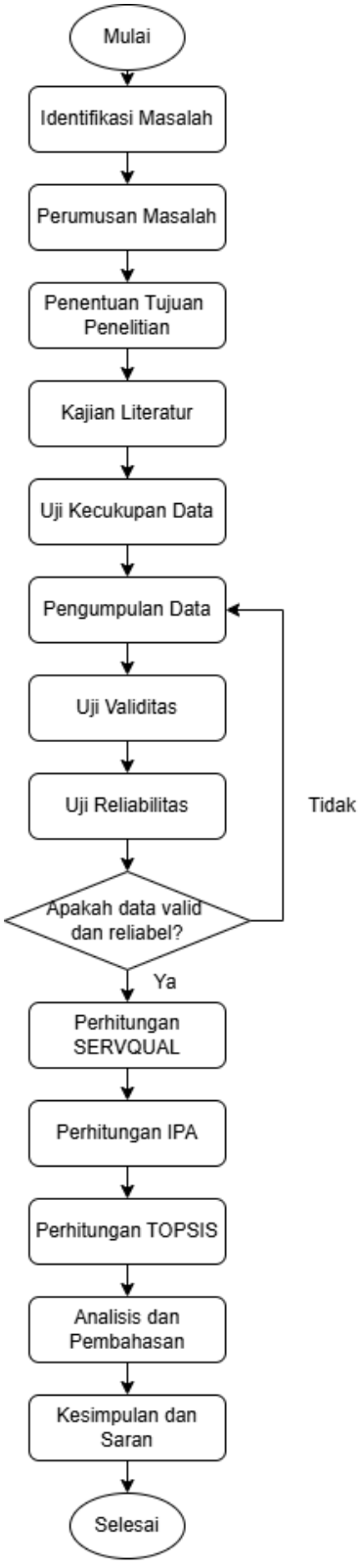
b. Data Sekunder

   Data sekunder merupakan data yang diperoleh tidak secara langsung yang digunakan dalam penelitian ini diantaranya data jumlah penduduk Kota Balikpapan, data jumlah pelanggan PTMB, data jumlah keluhan yang masuk atau terdata oleh PTMB, serta data pendukung lainnya yang menjadi acuan teori yang mendasar dalam penelitian ini yang diperoleh dari studi literatur berupa jurnal penelitian terdahulu, buku dan sumber lainnya yang berkaitan dengan topik yang dibahas dalam penelitian ini.

3.3 Alat Bantu Analisis Data

Untuk mempermudah pengolahan data penelitian, peneliti menggunakan alat bantu seperti *Software SPSS* yang berfungsi melakukan uji validitas dan reliabilitas data. Selain itu peneliti juga menggunakan bantuan *Software Excel* untuk mempermudah perhitungan SERVQUAL, *Importance Analysis Performance* (IPA), dan TOPSIS.

3.4 Alur Penelitian



Gambar 3. 1 Alur Penelitian

Berikut penjelasan dari Gambar 3. 1 Alur Penelitian.

1. Identifikasi Masalah

   Pada tahap ini, dilakukan pengidentifikasian masalah yang menjadi latar belakang dari penelitian ini.

2. Perumusan Masalah

   Berdasarkan uraian latar belakang penelitian, peneliti merumuskan masalah secara rinci menjadi beberapa pertanyaan spesifik yang akan dicari jawabannya sebagai hasil dari penelitian.

3. Penentuan Tujuan Penelitian

   Pada tahap ini, peneliti menentukan tujuan dan manfaat yang dapat diperoleh dari hasil penelitian ini baik untuk penulis, perusahaan, dan pembaca.

4. Kajian Literatur

   Pada tahap ini peneliti melakukan pengkajian teori-teori yang dapat menjadi penguat analisis dan pembahasan dalam penelitian ini. Teori-teori tersebut dapat berupa jurnal-jurnal penelitian terdahulu yang berkaitan erat dengan penelitian yang sedang dilakukan.

5. Uji Kecukupan Data

   Dalam tahap ini, peneliti melakukan uji kecukupan data terlebih dahulu untuk menentukan berapa banyak responden kuesioner yang dibutuhkan dalam penelitian ini. Dengan menggunakan rumus uji kecukupan data dalam *Software Excel*, diketahui banyaknya sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah 100 responden.

6. Pengumpulan Data

   Data yang dikumpulkan dalam penelitian ada dua macam yaitu data primer dan data sekunder. Data primer mencakup hasil penyebaran kuesioner secara daring dan luring kepada 100 pelanggan PTMB, serta informasi-informasi tambahan melalui wawancara dengan pelanggan terkait pengalaman dan keluhan yang dialami. Sedangkan data sekunder mencakup data-data pendukung seperti data jumlah penduduk Kota Balikpapan, jumlah pelanggan PTMB, jumlah keluhan yang masuk atau terdata oleh PTMB, serta data pendukung lainnya berupa referensi jurnal-jurnal penelitian terdahulu.

7. Uji Validitas

Pada tahap ini, hasil kuesioner yang telah dikumpulkan akan dilakukan uji validitas untuk mengeteahui apakah setiap atribut pertanyaan dari instrument sudah valid dan sudah sesuai dengan kondisi populasi. Kriteria pengambilan keputusan adalah sebagai berikut:

- Jika nilai *r hitung* > *r tabel*, maka dinyatakan valid.
- Jika nilai *r hitung* ≤ *r tabel*, maka dinyatakan tidak valid.

8. Uji Reliabilitas

   Pada tahap ini, data diuji dengan uji reliabilitas untuk memastikan bahwa setiap pertanyaan kuesioner menghasilkan jawaban yang stabil dan konsisten. Pertanyaan dari kuesioner dikatakan reliabel bila nilai *Cronbach's Alpha* > 0,5.

9. Uji Normalitas Data

   Pada tahap ini, data diuji dengan menggunakan uji normalitas untuk memastikan apakah data yang dimiliki sudah berdistribusi normal atau tidak.Oleh karena jumlah data yang diuji sebanyak 100 data, maka pengujian dilakukan dengan uji Kolmogorov-Smirnov. Ketentuan dari uji normalitas suatu data yaitu:

   - Jika nilai Sig > 0,05, maka data dinyatakan berdistribusi normal.
   - Jika nilai Sig < 0,05, maka data dinyatakan tidak berdistribusi normal.

10. Perhitungan SERVQUAL

    Pada tahap ini, data kemudian diolah menggunakan rumus SERVQUAL yakni dengan menghitung selisih antara tingkat kepuasan (Persepsi) dengan tingkat kepentingan (Ekspektasi) pelanggan PTMB.

11. Perhitungan IPA

    Pada tahap ini, akan dilakukan analisis untuk mengukur tingkat kepuasan pelanggan dengan membandigkan antara tingkat kepentingan (harapan) dan tingkat kinerja (persepsi) dari layanan PTMB yang kemudian akan dipetakan ke dalam diagram kartesius dengan mengelompokkan setiap indikator ke dalam 4 kuadran. Berdasarkan diagram kartesius tersebut akan ditentukan prioritas perbaikan terutama pada Kuadran I yang merupakan area indikator yang menjadi prioritas utama dilakukannya perbaikan.

12. Perhitungan TOPSIS

    Pada tahap ini, dilakukan perhitungan menentukan solusi ideal positif (A+) dan matriks ideal negatif (A-).berdasarkan kedekatan atribut terhadap nilai ideal. Setiap atribut

kemudian dihitung jarak solusi ideal positif (D+) dan solusi ideal negatif (D-), sehingga akan diperoleh hasil pemeringkatan atribut berdasarkan tingkat kepuasan secara objektif.

13. Analisis dan Pembahasan

    Pada tahap ini, peneliti menjelaskan secara detail terkait hasil pengolahan data yang telah dilakukan dengan menggunakan metode SERVQUAL, IPA, dan TOPSIS.

14. Kesimpulan dan Saran

    Tahap terakhir dalam penelitian ini yaitu peneliti menyimpulkan hasil penelitian yang telah dilakukan serta memberikan saran/rekomendasi yang sesuai.

BAB IV
PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

4.1. Pengumpulan Data

4.1.1 Profil Perusahaan

Perusahaan Umum Daerah Tirta Manuntung Balikpapan yang kini disebut Perumda Tirta Manuntung adalah badan usaha milik Daerah yang bergerak dalam bidang jasa penyediaan air minum, penyelenggaraan pengelolaan air limbah domestik dan produk olahan air lainnya. Perusahaan ini didirikan pada tahun 1970 yang dikelola oleh Dinas Pekerjaan Umum berdasarkan Peraturan Daerah Nomor 1 Tahun 1976. Berdasarkan Peraturan Daerah Kota Balikpapan Nomor : 08 Tahun 2020, PERUMDA Tirta Manuntung Kota Balikpapan didirikan dengan tujuan untuk:

a. Mendorong pertumbuhan perekonomian Daerah
b. Menyelenggarakan kemanfaatan umum pelayanan air minum dan/atau pengelolaan Air Limbah Domestik dalam rangka untuk memenuhi kebutuhan masyarakat secara berkesinambungan berdasarkan Tata Kelola Perusahaan yang Baik
c. Memperoleh laba dan/atau keuntungan sebagai salah satu sumber pendapatan asli Daerah.

4.1.2 Visi dan Misi Perusahaan

a. Visi

   Menjadikan PDAM Kota Balikpapan sebagai salah satu perusahaan terkemuka di Indonesia dengan memperhatikan keselamatan, kesehatan kerja dan lingkungan.

b. Misi
   1. Membangun komunikasi yang kuat dengan para *stakeholders* termasuk pelanggan.
   2. Meningkatkan kapasitas sumber daya manusia secara terus menerus.
   3. Meningkatkan produktivitas dengan penerapan teknologi terkini.
   4. Mengelola perusahaan secara transparan, efisien dan efektif
   5. Memperhatikan kesejahteraan karyawan

4.1.3 Logo Perusahaan

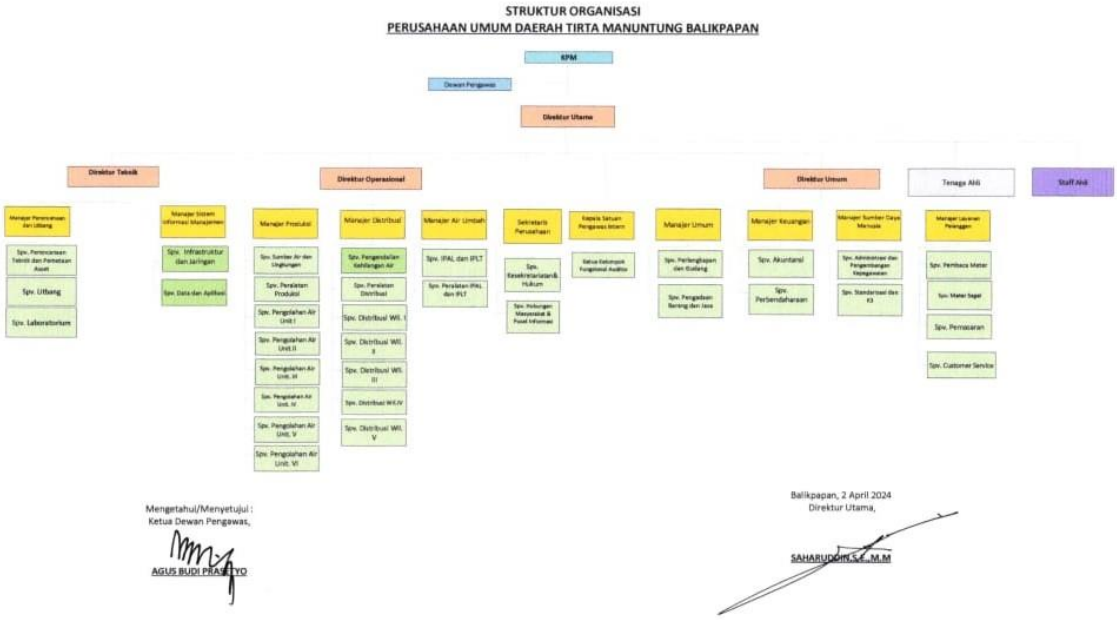
Logo dari PERUMDA Tirta Manuntung Balikpapan dapat dilihat pada Gambar 4. 1 berikut.

PTMB
PERUMDA TIRTA MANUNTUNG
KOTA BALIKPAPAN

Gambar 4. 1 Logo Perusahaan

4.1.4 Struktur Organisasi

Struktur organisasi yang ada di PERUMDA Tirta Manuntung Balikpapan dapat dilihat pada Gambar



Gambar 4. 2 Struktur Organisasi PTMB

4.1.5 Karakteristik Responden

Karakteristik responden dalam penelitian ini terbagi menjadi 4 kelompok antara lain berdasarkan usia, jenis kelamin, lama berlangganan PTMB, dan frekuensi gangguan air dalam sebulan.

Tabel 4. 1 Karakteristik Responden

Usia	
<20	3
20-30	41
31-40	21
>40	35
Jenis Kelamin	
Laki-laki	39
Perempuan	61
Lama berlangganan PTMB	
<1 tahun	6
1-3 tahun	35
3-5 tahun	17
>5 tahun	42
Frekuensi gangguan air dalam sebulan	
Tidak pernah	14
1-2 kali	49
3-5 kali	25
>5 kali	12

4.2. Pengolahan Data

4.2.1 Uji Kecukupan Data

Uji kecukupan data dilakukan dengan bantuan *software* Excel untuk mempermudah perhitungan melalui rumus Slovin:

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

Keterangan:

n = jumlah sampel yang akan diuji

N = jumlah populasi

e = *error* (10%)

Diketahui jumlah populasi dari pelanggan PTMB tahun 2024 adalah sebanyak 117.211. Sementara itu, untuk penggunaan nilai *e* (*error*) adalah sebesar 10% atau 0,10 dengan alasan cocok digunakan untuk data yang eksploratif & dibutuhkan dengan waktu terbatas. Oleh karena itu, hasil perhitungan dari uji kecukupan data dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

$$n = \frac{117.211}{1 + 117.211(0{,}10^2)} = \frac{117.211}{1 + 117.211(0{,}01)}$$

$$n = 99{,}915 = 100$$

Berdasarkan persamaan perhitungan di atas, diketahui bahwa nilai n menghasilkan 100, yang berarti jumlah *sample* yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebanyak 100 responden.

4.2.2 Uji Validitas Data

Uji validitas dalam penelitian ini menggunakan *software* SPSS 27 dengan jumlah data sebanyak 100 responden pelanggan PTMB. Langkah-langkah dalam uji validitas data yakni sebagai berikut.

Tabel 4. 2 Hasil Uji Validitas Data

No	Pernyataan	r hitung		r tabel	Status
		Kepuasan	Kepentingan		
	***Reliability* (Keandalan)**				
P1	Ketersediaan air PDAM selalu terjaga tanpa gangguan	0,520	0,640	0,1966	Valid
P2	Tekanan air cukup untuk kebutuhan sehari-hari	0,610	0,621	0,1966	Valid
P3	Ketepatan PDAM dalam menangani gangguan air	0,518	0,752	0,1966	Valid
P4	Air dari PDAM tidak mengalami gangguan (mati) secara mendadak	0,501	0,743	0,1966	Valid
	***Responsiveness* (Daya Tanggap)**				
P5	PDAM menanggapi keluhan pelanggan dengan solusi yang jelas dan memuaskan	0,693	0,765	0,1966	Valid
P6	Informasi tentang gangguan air disampaikan dengan jelas	0,567	0,695	0,1966	Valid

No	Pernyataan	r hitung		r tabel	Status
		Kepuasan	Kepentingan		
P7	Kemudahan dalam menghubungi layanan pelanggan PDAM	0,693	0,718	0,1966	Valid
P8	Waktu penyelesaian gangguan air oleh PDAM sesuai dengan informasi yang disampaikan PDAM	0,705	0,698	0,1966	Valid
	***Assurance* (Jaminan Kepercayaan)**				
P9	Pelanggan percaya terhadap layanan PDAM	0,690	0,643	0,1966	Valid
P10	PDAM memiliki teknisi yang kompeten	0,697	0,735	0,1966	Valid
P11	Tagihan air PDAM sesuai dengan penggunaan dan tidak ada kesalahan pencatatan	0,595	0,812	0,1966	Valid
P12	Keamanan menggunakan air PDAM untuk keperluan sehari-hari	0,724	0,722	0,1966	Valid
	***Empathy* (Empati terhadap Pelanggan)**				
P13	PDAM peduli terhadap keluhan pelanggan	0,661	0,728	0,1966	Valid
P14	PDAM memberi pemberitahuan sebelum ada pemadaman atau perbaikan layanan	0,640	0,746	0,1966	Valid
P15	Petugas PDAM bersikap ramah dan membantu pelanggan	0,721	0,641	0,1966	Valid
P16	PDAM memberikan kompensasi atau solusi jika terjadi gangguan air yang berkepanjangan	0,353	0,492	0,1966	Valid
	***Tangibles* (Bukti Fisik)**				
P17	Kualitas air PDAM bersih dan layak digunakan	0,647	0,726	0,1966	Valid
P18	Kantor PDAM mudah diakses	0,730	0,353	0,1966	Valid
P19	Lingkungan fisik kantor PDAM terlihat bersih dan rapi	0,736	0,445	0,1966	Valid
P20	Petugas PDAM berpenampilan rapi dan profesional	0,704	0,523	0,1966	Valid
P21	PDAM memiliki sistem pembayaran yang mudah dan tidak merepotkan	0,667	0,671	0,1966	Valid

Berdasarkan Tabel 4.3, diketahui bahwa masing-masing instrumen pertanyaan kuesioner telah memenuhi validitas. Hal ini dapat dilihat masing-masing nilai $r_{hitung} > r_{tabel}$. Nilai r_{tabel} diperoleh berdasarkan jumlah N = 100 sehingga df = (N-2) = 98. Dengan menggunakan taraf signifikansi α = 0,05 dan uji dua arah (*two-tailed*) maka nilai r_{tabel} yang diperoleh sebesar 0,1966. Oleh karena itu, seluruh 21 instrumen pertanyaan yang digunakan dalam kuesioner dinyatakan valid.

4.2.3 Uji Reliabilitas Data

Pengujian reliabilitas data dilakukan setelah seluruh instrumen pertanyaan kuesioner telah dinyatakan valid. Pengujian ini dilakukan dengan bantuan *Software* SPSS 27. Pada uji ini, hasil yang dilihat adalah besar nilai *Cronbach's Alpha* pada atribut Kepuasan dan Kepentingan. Apabila nilai *Cronbach's Alpha* > 0,6 maka seluruh instrumen pertanyaan dikatakan reliabel.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.926	21

Gambar 4. 3 Hasil Uji Reliabilitas Kepuasan

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.937	21

Gambar 4. 4 Hasil Uji Reliabilitas Kepentingan

Berdasarkan Gambar 4.2 dan Gambar 4.3, dapat dilihat hasil uji reliabilitas diperoleh nilai *Cronbach's Alpha* untuk variabel Kepuasan dan Kepentingan masing-masing sebesar 0,926 dan 0,937. Hal ini berarti baik variabel Kepuasan maupun Kepentingan, seluruh instrumen pertanyaan dapat dikatakan telah reliabel.

4.2.4 Penyusunan Kuesioner

Setiap pertanyaan dalam kuesioner pada kelima dimensi SERVQUAL bersumber dari beberapa jurnal penelitian seperti yang ada pada Tabel 4. 3 di bawah ini.

Tabel 4. 3 Pertanyaan Kuesioner

Dimensi	Pertanyaan	Sumber
Reliability (Keandalan)	1. Ketersediaan air PTMB selalu terjaga tanpa gangguan	Parasuraman et al., (1988); Sakinah et al. (2024)
	2. Tekanan air cukup untuk kebutuhan sehari-hari	Parasuraman et al., (1988); Sakinah et al. (2024)
	3. Ketepatan PTMB dalam menangani gangguan air	Parasuraman et al. (1988); Sakinah et al. (2024)
	4. Air dari PTMB tidak mengalami gangguan (mati) secara mendadak	Parasuraman et al., (1988); Sakinah et al. (2024); Hidayat et al., (2023)
Responsiveness (Daya Tanggap)	1. PTMB menanggapi keluhan pelanggan dengan solusi yang jelas dan memuaskan	Parasuraman et al., (1988); Hidayat et al., (2023)
	2. Informasi tentang gangguan air disampaikan dengan jelas	Parasuraman et al., (1988); Hidayat et al., (2023)
	3. Kemudahan dalam menghubungi layanan pelanggan PTMB	Parasuraman et al., (1988); Hidayat et al., (2023)
	4. Waktu penyelesaian gangguan air oleh PTMB sesuai dengan informasi yang disampaikan PTMB	Parasuraman et al., (1988); Hidayat et al., (2023)
Assurance (Jaminan Kepercayaan)	1. Pelanggan percaya terhadap layanan PTMB	Parasuraman et al. (1988); Sakinah et al. (2024)
	2. PTMB memiliki teknisi yang kompeten	Parasuraman et al., (1988); Sakinah et al. (2024)
	3. Tagihan air PTMB sesuai dengan penggunaan dan tidak ada kesalahan pencatatan	Parasuraman et al., (1988); Hidayat et al., (2023)
	4. Keamanan menggunakan air PTMB untuk keperluan sehari-hari	Parasuraman et al., (1988); Sakinah et al. (2024)

Empathy (Empati terhadap Pelanggan)	1. PTMB peduli terhadap keluhan pelanggan	Parasuraman et al. (1988); Hidayat et al., (2023)
	2. PTMB memberi pemberitahuan sebelum ada pemadaman atau perbaikan layanan	Parasuraman et al., (1988); Sakinah et al. (2024)
	3. Petugas PTMB bersikap ramah dan membantu pelanggan	Parasuraman et al., (1988); Hidayat et al., (2023)
	4. PTMB memberikan kompensasi atau solusi jika terjadi gangguan air yang berkepanjangan	Parasuraman et al., (1988); Sakinah et al. (2024)
Tangibles (Bukti Fisik)	1. Kualitas air PTMB bersih dan layak digunakan	Parasuraman et al., (1988)
	2. Kantor PTMB mudah diakses	Parasuraman et al., (1988); Hidayat et al., (2023)
	3. Lingkungan fisik kantor PTMB terlihat bersih dan rapi	Parasuraman et al., (1988); Hidayat et al., (2023)
	4. Petugas PTMB berpenampilan rapi dan profesional	Parasuraman et al. (1988); Sakinah et al. (2024)
	5. PTMB memiliki sistem pembayaran yang mudah dan tidak merepotkan	Parasuraman et al., (1988); Sakinah et al. (2024)

Semua pertanyaan kuesioner disusun berdasarkan model SERVQUAL yang dikembangkan oleh Parasuraman et al., (1988) yang terdiri atas lima dimensi utama yaitu *Reliability*, *Responsiveness*, *Assurance*, *Empathy*, dan *Tangibles*. Dalam penelitian ini, jumlah pertanyaan yang digunakan yakni 21 pertanyaan yang merupakan hasil penyesuaian dari 22 instrumen asli pada model SERVQUAL. Hal ini dilakukan untuk menyesuaikan konteks layanan air bersih di PERUMDA Tirta Manuntung Balikpapan (PTMB), dimana adanya indikator pada model asli yang tidak sepenuhnya relevan dengan karakteristik layanan utilitas publik dimana fokus utama dari pelayanan PTMB adalah keandalan pasokan air dan ketepatan penanganan gangguan. Pertanyaan yang tidak termasuk adalah yang berkaitan dengan jam operasional (*operating hours*), karena layanan air bersih PTMB beroperasi secara berkelanjutan selama 24 jam, sehingga aspek waktu pelayanan tidak menjadi hal utama bagi pelanggan. Selain itu, makna dari indikator tersebut berkaitan dengan indikator lainnya seperti kemudahan dalam

menghubungi layanan pelanggan dan waktu penyelesaian gangguan air yang lebih menggambarkan perhatian dan responsivitas PTMB terhadap pelanggan.

Selain mengacu pada model SERVQUAL asli, instrumen-instrumen pada kuesioner ini juga mempertimbangkan penelitian-penelitian terdahulu yang menerapkan metode SERVQUAL di sektor yang sama yaitu penelitian oleh Sakinah et al., (2024) dan Hidayat et al., (2023). Dengan adanya penyesuaian ini, keusioner yang digunakan diharapkan dapat menggambarkan persepsi pelanggan terhadap kualitas layanan PTMB dengan lebih akurat dan sesuai dengan kondisi sebenarnya.

4.2.5 *Service Quality* (SERVQUAL)

Service Quality digunakan untuk mengetahui besar *gap* antara Kepuasan pelanggan dengan Kepentingan pelanggan yang diperoleh melalui kuesioner yang disebarkan kepada 100 pelanggan PTMB. Dengan menggunakan 21 instrumen pertanyaan yang dikelompokkan dalam 5 dimensi antara lain *Reliability*, *Responsiveness*, *Assurance*, *Empathy*, dan *Tangibles*, pelanggan PTMB yang menjadi responden menjawab setiap pertanyaan melalui pemilihan besar nilai dari skala likert 1 sampai dengan 5. Kemudian masing-masing pertanyaan akan dirata-rata berdasarkan 100 responden sehingga menghasilkan nilai rata-rata Kepuasan dan Kepentingan yang akan dihitung selisih (*Gap*) nya sebagai hasil perhitungan SERVQUAL seperti pada Tabel 4. 3 di bawah ini.

Tabel 4. 4 Hasil Perhitungan SERVQUAL

No	Pernyataan	Kepuasan	Kepentingan	Gap
	***Reliability* (Keandalan)**			
P1	Ketersediaan air PDAM selalu terjaga tanpa gangguan	3,19	4,25	-1,06
P2	Tekanan air cukup untuk kebutuhan sehari-hari	3,64	4,26	-0,62
P3	Ketepatan PDAM dalam menangani gangguan air	3,14	4,11	-0,97
P4	Air dari PDAM tidak mengalami gangguan (mati) secara mendadak	3,11	4,15	-1,04
	***Responsiveness* (Daya Tanggap)**			
P5	PDAM menanggapi keluhan pelanggan dengan solusi yang jelas dan memuaskan	3,41	4	-0,59
P6	Informasi tentang gangguan air disampaikan dengan jelas	3,32	4,12	-0,8

No	Pernyataan	Kepuasan	Kepentingan	Gap
P7	Kemudahan dalam menghubungi layanan pelanggan PDAM	3,46	4,04	-0,58
P8	Waktu penyelesaian gangguan air oleh PDAM sesuai dengan informasi yang disampaikan PDAM	3,32	4,13	-0,81
	***Assurance* (Jaminan Kepercayaan)**			
P9	Pelanggan percaya terhadap layanan PDAM	3,6	3,98	-0,38
P10	PDAM memiliki teknisi yang kompeten	3,7	4,05	-0,35
P11	Tagihan air PDAM sesuai dengan penggunaan dan tidak ada kesalahan pencatatan	3,7	4,18	-0,48
P12	Keamanan menggunakan air PDAM untuk keperluan sehari-hari	3,62	4,2	-0,58
	***Empathy* (Empati terhadap Pelanggan)**			
P13	PDAM peduli terhadap keluhan pelanggan	3,49	4,02	-0,53
P14	PDAM memberi pemberitahuan sebelum ada pemadaman atau perbaikan layanan	3,49	4,05	-0,56
P15	Petugas PDAM bersikap ramah dan membantu pelanggan	3,57	4,07	-0,5
P16	PDAM memberikan kompensasi atau solusi jika terjadi gangguan air yang berkepanjangan	3,19	4	-0,81
	***Tangibles* (Bukti Fisik)**			
P17	Kualitas air PDAM bersih dan layak digunakan	3,52	4,24	-0,72
P18	Kantor PDAM mudah diakses	3,76	4,05	-0,29
P19	Lingkungan fisik kantor PDAM terlihat bersih dan rapi	3,84	3,86	-0,02
P20	Petugas PDAM berpenampilan rapi dan profesional	3,88	3,96	-0,08
P21	PDAM memiliki sistem pembayaran yang mudah dan tidak merepotkan	3,92	4,23	-0,31

Setelah menghitung nilai *gap* ke 21 atribut, selanjutnya menghitung nilai *gap* setiap dimensi yang ada pada metode SERVQUAL yakni dimensi *Reliability*, *Responsiveness*, *Assurance*, *Empathy*, dan *Tangibles*. Hasil perhitungan dapat dilihat pada Tabel 4. 4 di bawah ini.

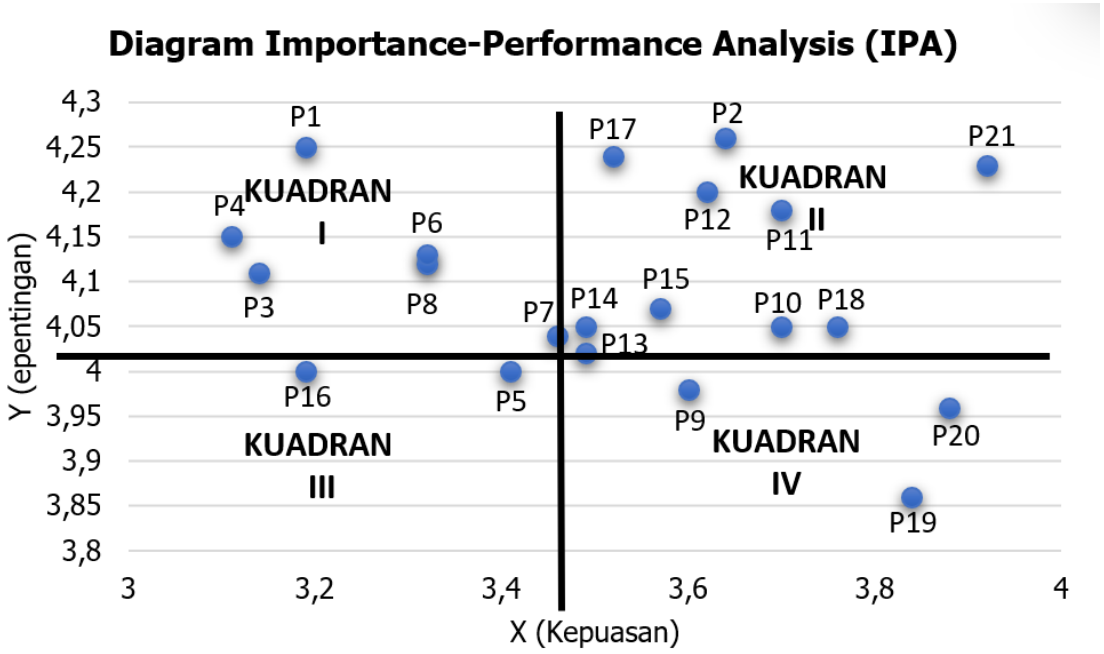
Tabel 4. 5 Perhitungan Gap Setiap Dimensi

No	Dimensi	Kepuasan (Persepsi)	Kepentingan (Harapan)	Gap
1	*Reliability*	3,27	4,1925	-0,9225
2	*Responsiveness*	3,3775	4,0725	-0,695

3	*Assurance*	3,655	4,1025	-0,4475
4	*Empathy*	3,435	4,035	-0,6
5	*Tangibles*	3,75	4,0275	-0,2775

4.2.6 *Importance Performance Analysis* (IPA)

Importancce Performance Analysis atau IPA digunakan untuk menentukan prioritas perbaikan pelayanan yang ada di PTMB berdasarkan pembagian 4 kuadran yakni Kuadran I, Kuadran II, Kuadran III, dan Kuadran IV. Data yang digunakan untuk penentuan setiap titik dalam diagram kartesius yakni nilai Kepuasan dan Kepentingan yang digunakan dalam perhitungan SERVQUAL sehingga hasil *plotting* dapat dilihat pada Gambar 4. 5 dibawah ini.



Gambar 4. 5 Diagram *Importance-Performance Analysis*

4.2.7 *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS)

Metode TOPSIS digunakan untuk menentukan prioritas dimensi pelayanan yang perlu untuk ditingkatkan atau diperbaiki oleh PTMB. Metode ini akan menghasilkan memberikan peringkat berdasarkan kedekatan masing-masing alternatif terhadap solusi ideal positif dan negatif. Data yang diolah melalui metode ini adalah atribut-atribut yang termasuk dalam Kuadran I Diagram Kartesius hasil olahan data metode *Impotance Performance Analysis* (IPA) dan dapat dilihat pada Tabel 4. 6 berikut.

Tabel 4. 6 Skor Rata-rata Kepuasan dan Kepentingan

Atribut	Kepuasan (X1)	Kepentingan (X2)
P1 (Ketersediaan air selalu terjaga tanpa gangguan)	3,19	4,25
P3 (Ketepatan dalam menangani gangguan air)	3,14	4,11
P4 (Air tidak mati mendadak)	3,11	4,15
P6 (Informasi tentang gangguan air disampaikan dengan jelas)	3,32	4,12
P7 (Kemudahan dalam menghubungi layanan)	3,46	4,04
P8 (Waktu penyelesaian gangguan air sesuai dengan informasi)	3,32	4,13
Total	**19,54**	**24,80**

1. Normalisasi Matriks (Rij).

   Tahap pertama dalam metode TOPSIS yakni normalisasi matriks yang akan menghasilkan nilai Rij masing-masing atribut mulai dari P1 – P8 untuk Kepentingan dan Kepuasan. Hasil nilai Rij Kepentingan dapat dilihat pada Tabel 4. 7, dan hasil nilai Rij Kepuasan dapat dilihat pada Tabel 4. 8.

   a. Kepentingan

$$R_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^{m} x_{ij}^2}}$$

$$R_{P1} = \frac{4{,}25}{\sqrt{4{,}25^2 + 4{,}11^2 + 4{,}15^2 + 4{,}12^2 + 4{,}04^2 + 4{,}13^2}} = \frac{4{,}25}{\sqrt{102{,}53}} = 0{,}4197$$

$$R_{P3} = \frac{4{,}11}{\sqrt{4{,}25^2 + 4{,}11^2 + 4{,}15^2 + 4{,}12^2 + 4{,}04^2 + 4{,}13^2}} = \frac{4{,}11}{\sqrt{102{,}53}} = 0{,}4059$$

$$R_{P4} = \frac{4{,}15}{\sqrt{4{,}25^2 + 4{,}11^2 + 4{,}15^2 + 4{,}12^2 + 4{,}04^2 + 4{,}13^2}} = \frac{4{,}15}{\sqrt{102{,}53}} = 0{,}4098$$

$$R_{P6} = \frac{4{,}12}{\sqrt{4{,}25^2 + 4{,}11^2 + 4{,}15^2 + 4{,}12^2 + 4{,}04^2 + 4{,}13^2}} = \frac{4{,}12}{\sqrt{102{,}53}} = 0{,}4069$$

$$R_{P7} = \frac{4{,}04}{\sqrt{4{,}25^2 + 4{,}11^2 + 4{,}15^2 + 4{,}12^2 + 4{,}04^2 + 4{,}13^2}} = \frac{4{,}04}{\sqrt{102{,}53}} = 0{,}3990$$

$$R_{P8} = \frac{4{,}13}{\sqrt{4{,}25^2 + 4{,}11^2 + 4{,}15^2 + 4{,}12^2 + 4{,}04^2 + 4{,}13^2}} = \frac{4{,}13}{\sqrt{102{,}53}} = 0{,}4079$$

Tabel 4. 7 Normalisasi Matriks Kepentingan

Atribut	Rij
P1 (Ketersediaan air selalu terjaga tanpa gangguan)	0,4197
P3 (Ketepatan dalam menangani gangguan air)	0,4059
P4 (Air tidak mati mendadak)	0,4098
P6 (Informasi tentang gangguan air disampaikan dengan jelas)	0,4069
P7 (Kemudahan dalam menghubungi layanan)	0,3990
P8 (Waktu penyelesaian gangguan air sesuai dengan informasi)	0,4079

b. Kepuasan.

$$R_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^{m} x_{ij}^2}}$$

$$R_{P1} = \frac{3{,}19}{\sqrt{3{,}19^2 + 3{,}14^2 + 3{,}11^2 + 3{,}32^2 + 3{,}46^2 + 3{,}32^2}} = \frac{3{,}19}{\sqrt{63{,}724}} = 0{,}3996$$

$$R_{P3} = \frac{3{,}14}{\sqrt{3{,}19^2 + 3{,}14^2 + 3{,}11^2 + 3{,}32^2 + 3{,}46^2 + 3{,}32^2}} = \frac{3{,}14}{\sqrt{63{,}724}} = 0{,}3933$$

$$R_{P4} = \frac{3{,}11}{\sqrt{3{,}19^2 + 3{,}14^2 + 3{,}11^2 + 3{,}32^2 + 3{,}46^2 + 3{,}32^2}} = \frac{3{,}11}{\sqrt{63{,}724}} = 0{,}3896$$

$$R_{P6} = \frac{3{,}32}{\sqrt{3{,}19^2 + 3{,}14^2 + 3{,}11^2 + 3{,}32^2 + 3{,}46^2 + 3{,}32^2}} = \frac{3{,}32}{\sqrt{63{,}724}} = 0{,}4159$$

$$R_{P7} = \frac{3{,}46}{\sqrt{3{,}19^2 + 3{,}14^2 + 3{,}11^2 + 3{,}32^2 + 3{,}46^2 + 3{,}32^2}} = \frac{3{,}46}{\sqrt{63{,}724}} = 0{,}4334$$

$$R_{P8} = \frac{3{,}32}{\sqrt{3{,}19^2 + 3{,}14^2 + 3{,}11^2 + 3{,}32^2 + 3{,}46^2 + 3{,}32^2}} = \frac{3{,}32}{\sqrt{63{,}724}} = 0{,}4159$$

Tabel 4. 8 Normalisasi Matriks Kepuasan

Atribut	Rij
P1 (Ketersediaan air selalu terjaga tanpa gangguan)	0,3996
P3 (Ketepatan dalam menangani gangguan air)	0,3933
P4 (Air tidak mati mendadak)	0,3896
P6 (Informasi tentang gangguan air disampaikan dengan jelas)	0,4159
P7 (Kemudahan dalam menghubungi layanan)	0,4334
P8 (Waktu penyelesaian gangguan air sesuai dengan informasi)	0,4159

2. Membuat Matriks Ternormalisasi Terbobot (Y)

   Tahap kedua adalah proses pembobotan terhadap nilai Rij dengan mengalikan nilai Rij dengan nilai bobot masing-masing atribut. Bobot diambil dari Kepentingan/Total Kepentingan. Hasil dari nilai matriks ternormalisasi terbobot (Y) aspek Kepentingan dapat dilihat pada Tabel 4.9 dan aspek Kepuasan pada Tabel 4. 10 di bawah.

   Total semua X2 (Kepentingan) = 4,25 + 4,11 + 4,15 + 4,12 + 4,04 + 4,13 = 24,80

$$\text{Bobot P1 (wj)} = \frac{4{,}25}{24{,}80} = 0{,}1714 \qquad \text{Bobot P6 (wj)} = \frac{4{,}12}{24{,}80} = 0{,}1661$$

$$\text{Bobot P3 (wj)} = \frac{4{,}11}{24{,}80} = 0{,}1657 \qquad \text{Bobot P7 (wj)} = \frac{4{,}04}{24{,}80} = 0{,}1629$$

$$\text{Bobot P4 (wj)} = \frac{4{,}15}{24{,}80} = 0{,}1673 \qquad \text{Bobot P8 (wj)} = \frac{4{,}13}{24{,}80} = 0{,}1665$$

Tabel 4. 9 Matriks Hasil Perkalian Normalisasi dan Bobot Kepentingan

Atribut	R(X1) Kepentingan	wj	$Y_{ij} = R_{ij} \times w_j$
P1 (Ketersediaan air selalu terjaga tanpa gangguan)	0,4197	0,1714	0,0719
P3 (Ketepatan dalam menangani gangguan air)	0,4059	0,1657	0,0673
P4 (Air tidak mati mendadak)	0,4098	0,1673	0,0686
P6 (Informasi tentang gangguan air disampaikan dengan jelas)	0,4069	0,1661	0,0676
P7 (Kemudahan dalam menghubungi layanan)	0,3990	0,1629	0,0650
P8 (Waktu penyelesaian gangguan air sesuai dengan informasi)	0,4079	0,1665	0,0679

Tabel 4. 10 Matriks Hasil Perkalian Normalisasi dan Bobot Kepuasan

Atribut	R(X2) Kepuasan	wj	$Y_{ij} = R_{ij} \times w_j$
P1 (Ketersediaan air selalu terjaga tanpa gangguan)	0,3996	0,1714	0,0685
P3 (Ketepatan dalam menangani gangguan air)	0,3933	0,1657	0,0652
P4 (Air tidak mati mendadak)	0,3896	0,1673	0,0652
P6 (Informasi tentang gangguan air disampaikan dengan jelas)	0,4159	0,1661	0,0691
P7 (Kemudahan dalam menghubungi layanan)	0,4334	0,1629	0,0706
P8 (Waktu penyelesaian gangguan air sesuai dengan informasi)	0,4159	0,1665	0,0693

3. Membuat Solusi Ideal Positif **(A^+)** dan Solusi Ideal Negatif **(A^-)**

   Tahap ketiga adalah menentukan nilai solusi ideal positif dan solusi ideal negatif dengan menentukan nilai Y maksimum dan Y minimum pada Kepentingan dan Kepuasan.

   Solusi Ideal Positif **(A^+)** Kepentingan = 0,0719

   Solusi Ideal Negatif **(A^-)** Kepentingan = 0,0650

   Solusi Ideal Positif **(A^+)** Kepuasan = 0,0706

   Solusi Ideal Negatif **(A^-)** Kepuasan = 0,0652

4. Menghitung jarak solusi ideal positif (D^+) dan jarak solusi ideal negatif (D^-).

   Tahap keempat adalah menentukan jarak antara setiap alternatif atau atribut terhadap A^+ dan A^- yang kemudian menghasilkan nilai D^+ (jarak ke solusi ideal positif) dan D^- (jarak ke solusi ideal negatif). Jarak ini menjadi indikator seberapa dekat alternatif tersebut terhadap kondisi ideal. Hasil perhitungan nilai D^+ (jarak ke solusi ideal positif) dan D^- (jarak ke solusi ideal negatif) dapat dilihat pada Tabel 4. 11 di bawah.

   a. Kepentingan

$$D_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^{n} \left(y_{ij} - A^+\right)^2} \qquad D_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^{n} \left(y_{ij} - A^-\right)^2}$$

$$D_{P1}^+ = \sqrt{(0{,}0719 - 0{,}0719)^2} = 0{,}000000 \qquad D_{P1}^- = \sqrt{(0{,}0719 - 0{,}0650)^2} = 0{,}006933$$

$$D_{P3}^+ = \sqrt{(0{,}0673 - 0{,}0719)^2} = 0{,}004661 \qquad D_{P3}^- = \sqrt{(0{,}0673 - 0{,}0650)^2} = 0{,}002272$$

$$D_{P4}^+ = \sqrt{(0{,}0686 - 0{,}0719)^2} = 0{,}003345 \qquad D_{P4}^- = \sqrt{(0{,}0686 - 0{,}0650)^2} = 0{,}003588$$

$$D_{P6}^+ = \sqrt{(0{,}0676 - 0{,}0719)^2} = 0{,}004333 \qquad D_{P6}^- = \sqrt{(0{,}0676 - 0{,}0650)^2} = 0{,}002600$$

$$D_{P7}^+ = \sqrt{(0{,}0650 - 0{,}0719)^2} = 0{,}006933 \qquad D_{P7}^- = \sqrt{(0{,}0650 - 0{,}0650)^2} = 0{,}000000$$

$$D_{P8}^+ = \sqrt{(0{,}0679 - 0{,}0719)^2} = 0{,}004004 \qquad D_{P8}^- = \sqrt{(0{,}0679 - 0{,}0650)^2} = 0{,}002928$$

b. Kepuasan

$$D_i^{+} = \sqrt{\sum_{j=1}^{n} \left(y_{ij} - A^{+}\right)^2} \qquad D_i^{-} = \sqrt{\sum_{j=1}^{n} \left(y_{ij} - A^{-}\right)^2}$$

$$D_{P1}{}^{+} = \sqrt{(0{,}0685 - 0{,}0706)^2} = 0{,}002126 \qquad D_{P1}{}^{-} = \sqrt{(0{,}0685 - 0{,}0652)^2} = 0{,}002126$$

$$D_{P3}{}^{+} = \sqrt{(0{,}0652 - 0{,}0706)^2} = 0{,}005420 \qquad D_{P3}{}^{-} = \sqrt{(0{,}0652 - 0{,}0652)^2} = 0{,}005420$$

$$D_{P4}{}^{+} = \sqrt{(0{,}0652 - 0{,}0706)^2} = 0{,}005414 \qquad D_{P4}{}^{-} = \sqrt{(0{,}0652 - 0{,}0652)^2} = 0{,}005414$$

$$D_{P6}{}^{+} = \sqrt{(0{,}0691 - 0{,}0706)^2} = 0{,}001515 \qquad D_{P6}{}^{-} = \sqrt{(0{,}0691 - 0{,}0652)^2} = 0{,}001515$$

$$D_{P7}{}^{+} = \sqrt{(0{,}0706 - 0{,}0706)^2} = 0{,}000000 \qquad D_{P7}{}^{-} = \sqrt{(0{,}0706 - 0{,}0652)^2} = 0{,}000000$$

$$D_{P8}{}^{+} = \sqrt{(0{,}0693 - 0{,}0706)^2} = 0{,}001348 \qquad D_{P8}{}^{-} = \sqrt{(0{,}0693 - 0{,}0652)^2} = 0{,}001348$$

Tabel 4. 11 Jarak Solusi Ideal Positif (D+) dan Jarak Solusi Ideal Negatif (D-)

Atribut	D^+ Kepentingan	D^- Kepentingan	D^+ Kepuasan	D^- Kepuasan
P1 (Ketersediaan air selalu terjaga tanpa gangguan)	0,000000	0,006933	0,002126	0,003294
P3 (Ketepatan dalam menangani gangguan air)	0,004661	0,002272	0,005420	0,000000
P4 (Air tidak mati mendadak)	0,003345	0,003588	0,005414	0,000006
P6 (Informasi tentang gangguan air disampaikan dengan jelas)	0,004333	0,002600	0,001515	0,003905
P7 (Kemudahan dalam menghubungi layanan)	0,006933	0,000000	0,000000	0,005420
P8 (Waktu penyelesaian gangguan air sesuai dengan informasi)	0,004004	0,002928	0,001348	0,004072

5. Menentukan nilai preferensi untuk setiap alternatif.

   Tahap kelima atau terakhir pada metode TOPSIS adalah menghitung nilai preferensi (V) untuk masing-masing alternatif atau atribut. Nilai ini diperoleh dari rasio antara jarak solusi ideal negatif $\mathbf{D}^-$ terhadap total jarak solusi ideal positif dan negatif ($\mathbf{D}^+ + \mathbf{D}^-$). Hasil perhitungan nilai preferensi (V) beserta peringkat atribut yang menjadi prioritas perbaikan dapat dilihat pada Tabel 4. 12.

$$V_i = \frac{{D_i}^-}{{D_i}^- + {D_i}^+}$$

Tabel 4. 12 Nilai Preferensi Kepentingan dan Kepuasan

Atribut	V Kepentingan	V Kepuasan	Selisih (V Kepuasan – V Kepentingan)
P1 (Ketersediaan air selalu terjaga tanpa gangguan)	1	0,607735322	-0,392264678
P3 (Ketepatan dalam menangani gangguan air)	0,327704061	0	-0,327704061
P4 (Air tidak mati mendadak)	0,517490953	0,001025163	-0,51646579
P6 (Informasi tentang gangguan air disampaikan dengan jelas)	0,374e978459	0,720410065	0,345431606
P7 (Kemudahan dalam menghubungi layanan)	0	1	1
P8 (Waktu penyelesaian gangguan air sesuai dengan informasi)	0,422367741	0,751351351	0,328983611

Nilai positif pada selisih antara V Kepuasan dengan V Kepentingan menunjukkan bahwa kepuasan pelanggan telah memenuhi atau melampaui harapan, sedangkan nilai negatif menunjukkan bahwa tingkat kepuasan masih berada di bawah tingkat kepentingan pelanggan. Nilai V terendah dimiliki oleh atribut P4 (Air tidak mati mendadak) sebesar -0,51646579. Oleh karena itu, P4 merupakan atribut pelayanan yang menjadi prioritas dilakukannya perbaikan.

BAB V
PEMBAHASAN

5.1. Analisis Olahan Data Kuesioner

5.1.1 Uji Kecukupan Data

Berdasarkan perhitungan uji kecukupan data yang telah dilakukan, dengan menggunakan nilai *error* sebesar 10% dan jumlah populasi sebanyak 117.211 diperoleh hasil n atau jumlah *sample* yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah sebanyak 100 responden. Jumlah populasi berasal dari banyaknya jumlah pelanggan aktif PERUMDA Tirta Manuntung Balikpapan di tahun 2024.

5.1.2 Uji Validitas Data

Uji validitas data dilakukan dengan bantuan *software* SPSS 27 untuk mengetahui sejauh mana setiap instrumen pertanyaan dalam kuesioner dapat mengukur apa yang seharusnya diukur. Jumlah responden sebanyak 100 orang dan jumlah instrumen pertanyaan sebanyak 21 buah, maka nilai derajat bebas (df) adalah 98 serta taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ dimana nilai ini menjadi standar umum dalam penelitian yang menunjukkan tingkat kepercayaan sebesar 95%. Sehingga nilai r_{tabel} yang diperoleh sebesar 0,1966. Kemudian, untuk mencari nilai r_{hitung} peneliti menggunakan korelasi *Pearson Product Moment* dengan uji dua arah (*two-tailed*), hasil yang dilihat pada *output* SPSS adalah besar nilai *Pearson Correlation* untuk masing-masing 21 instrumen pertanyaan kuesioner yang menjadi nilai r_{hitung} pada uji validitas data ini. Dan hasil yang diperoleh adalah seluruh nilai $r_{hitung} > r_{tabel}$ baik untuk atribut Kepuasan maupun atribut Kepentingan, sehingga seluruh instrumen pertanyaan yang digunakan dalam kuesioner dinyatakan valid.

5.1.3 Uji Reliabilitas Data

Sama seperti uji validitas data, pengujian reabilitas data juga menggunakan bantuan *software* SPSS 27. Pengujian ini juga dilakukan terpisah antara atribut Kepuasan dan atribut Kepentingan dengan masing-masing terdiri dari 21 instrumen pertanyaan, dan hasil yang dilihat pada keduanya adalah besar nilai *Cronbach's Alpha*. Dan hasil yang diperoleh berdasarkan *output* SPSS adalah untuk atribut Kepuasan nilai *Cronbach's Alpha* sebesar 0,926 > 0,6. Sedangkan

untuk atribut Kepentingan, nilai *Cronbach's Alpha* yang diperoleh sebesar 0,937 > 0,6. Oleh karena itu kedua atribut dapat dikatakan telah reliabel.

5.1.4 Analisis Hasil SERVQUAL

Pada metode pertama dalam penelitian ini yaitu SERVQUAL, dilakukan terlebih dahulu perhitungan rata-rata skor pada masing-masing 21 pernyataan yang telah disebarkan kepada 100 responden. Setiap atribut pernyataan, baik untuk atribut Kepuasan maupun atribut Kepentingan kemudian dimasukkan ke dalam Tabel 4.3 untuk menghitung selisih (*gap*) masing-masing atribut tersebut. Berdasarkan hasil perhitungan SERVQUAL terhadap 21 instrumen pertanyaan pada atribut Kepuasan dan atribut Kepentingan, seluruh nilai *gap* yang diperoleh bernilai negatif. Hal ini menunjukkan secara umum bahwa pelayanan di PERUMDA Tirta Manuntung Balikpapan masih berada di bawah ekspektasi pelanggan.

Pada Tabel 4.3 Hasil Perhitungan SERVQUAL, diketahui 5 nilai *gap* terbesar dari 21 pertanyaan diantaranya P1 (Ketersediaan air PDAM selalu terjaga tanpa gangguan) sebesar -1,06, P4 (Air dari PDAM tidak mengalami gangguan (mati) secara mendadak) sebesar -1,04, P3 (Ketepatan PDAM dalam menangani gangguan air) sebesar-0,97, P8 (Waktu penyelesaian gangguan air oleh PDAM sesuai dengan informasi yang disampaikan PDAM) sebesar -0,81, dan P16 (PDAM memberikan kompensasi atau solusi jika terjadi gangguan air yang berkepanjangan) sebesar -0,81. Tiga dari atribut pertama (P1, P3, dan P4) termasuk dalam dimensi *Reliability* (Keandalan) menunjukan bahwa pelanggan merasa pelayanan PTMB belum sepenuhnya konsisten dan dapat diandalkan sepenuhnya, khususnya dalam menjaga ketersediaan air tanpa adanya gangguan. Kemudian atribut P8 termasuk dalam dimensi *Responsiveness* (Daya Tanggap) menunjukkan bahwa pelanggan menganggap PTMB belum sepenuhnya tanggap dalam meyelesaikan gangguan air sesuai dengan informasi yang disampaikan kepada pelanggan. Terakhir atribut P16 termasuk dalam dimensi *Empathy* (Empati terhadap pelanggan) menunjukkan bahwa pelanggan merasa PTMB kurang menunjukkan kepedulian kepada pelanggan ketika terjadinya gangguan air yang berkepanjangan.

Sementara itu, dua atribut yang memiliki nilai *gap* terkecil atau yang paling mendekati harapan pelanggan terdapat pada P19 (Lingkungan fisik kantor PDAM terlihat bersih dan rapi) dengan nilai -0,02 dan P20 (Petugas PDAM berpenampilan rapi dan profesional) dengan nilai -0,08. Kedua atribut ini termasuk dalam dimensi *Tangibles* (Bukti Fisik) yang menunjukkan

bahwa pelanggan merasa cukup puas terhadap penampilan fisik dari lingkungan kantor dan petugas PTMB.

Kemudian pada Tabel 4.4 Perhitungan Gap Setiap Dimensi, diperoleh nilai *gap* 5 dimensi yang ada pada metode SERVQUAL ini diantaranya *Reliability*, *Responsiveness*, *Assurance*, *Empathy*, dan *Tangibles*. Perhitungan ini dilakukan untuk menunjukkan gambaran umum terkait kesenjangan antara kepuasan (persepsi) dan kepentignan (harapan) pelanggan terhadap aspek-aspek utama pelayanan PTMB. Nilai rata-rata *gap* untuk masing-masing dimensi SERVQUAL diperoleh dengan menghitung rata-rata dari seluruh nilai *gap* pada pertanyaan-pertanyaan yang termasuk dalam dimensi tersebut. Seperti pada dimensi *Reliability* yang merupakan dimensi dengan nilai *gap* terbesar yakni -0,9225. Dimensi ini terdiri dari 4 atribut diantaranya P1 (Ketersediaan air PDAM selalu terjaga tanpa gangguan), P2 (Tekanan air cukup untuk kebutuhan sehari-hari), P3 (Ketepatan PDAM dalam menangani gangguan air), dan P4 (Air dari PDAM tidak mengalami gangguan (mati) secara mendadak). Tingginya nilai negatif pada dimensi ini menunjukkan bahwa pelanggan merasa pelayanan PTMB masih sepenuhnya belum andal dan konsisten.

Di sisi lain, dimensi *Tangibles* memiliki nilai *gap* terkecil yaitu -0,2775 yang diperoleh dari rata-rata nilai *gap* 5 atribut di antaranya P17 (Kualitas air PDAM bersih dan layak digunakan), P18(Kantor PDAM mudah diakses), P19 (Lingkungan fisik kantor PDAM terlihat bersih dan rapi), P20 (Petugas PDAM berpenampilan rapi dan profesional), dan P21(PDAM memiliki sistem pembayaran yang mudah dan tidak merepotkan). Meskipun nilai ini negatif, namun selisih antara persepsi dan harapan pelanggan masih tergolong kecil, sehingga dapat dikatakan bahwa secara relatif, pelanggan merasa cukup puas terhadap aspek visual dan fisik dari layanan PTMB.

5.1.5 Analisis Hasil *Importance Performance Analysis*

Berdasarkan hasil analisis dengan menggunakan metode *Importance Performance Analysis* (IPA), diperoleh distribusi 21 atribut pertanyaan ke dalam empat kuadran pada Diagram Kartesius. Masing-masing kuadran menunjukkan prioritas yang berbeda dalam upaya peningkatan kualitas PTMB.

a. Kuadran 1 (Prioritas Tinggi) berisi atribut yang dianggap penting bagi pelanggan namun masih memiliki tingkat kepuasan yang rendah, sehingga menjadi fokus utama dilakukannya

perbaikan. Beberapa atribut yang terdapat dalam kuadran ini antara lain P1 (Ketersediaan air PDAM selalu terjaga tanpa gangguan), P3 (Ketepatan PDAM dalam menangani gangguan air), P4 (Air dari PDAM tidak mengalami gangguan (mati) secara mendadak), P6 (Informasi tentang gangguan air disampaikan dengan jelas), P7 (Kemudahan dalam menghubungi layanan pelanggan PDAM), P8 (Waktu penyelesaian gangguan air oleh PDAM sesuai dengan informasi yang disampaikan PDAM).

b. Kuadran II (Pertahankan Prestasi) berisi atribut yang memiliki tingkat kepentignan yang tinggi dan tingkat kepuasan yang tinggi, sehinggah sudah sesuai dengan harapan pelanggan. Oleh karena itu, atribut yang ada dalam kuadran II wajib dipertahankan kualitasnya untuk jangka waktu yang lama. Beberapa atribut yang termasuk dalam kuadran II antara lain P2 (Tekanan air cukup untuk kebutuhan sehari-hari), P10 (PDAM memiliki teknisi yang kompeten), P11 (Tagihan air PDAM sesuai dengan penggunaan dan tidak ada kesalahan pencatatan), P12 (Keamanan menggunakan air PDAM untuk keperluan sehari-hari), P13 (PDAM peduli terhadap keluhan pelanggan), P14 (PDAM memberi pemberitahuan sebelum ada pemadaman atau perbaikan layanan), P15 (Petugas PDAM bersikap ramah dan membantu pelanggan), P17 (Kualitas air PDAM bersih dan layak digunakan), P18 (Kantor PDAM mudah diakses), dan P21 (PDAM memiliki sistem pembayaran yang mudah dan tidak merepotkan).
c. Kuadran III (Prioritas Rendah) berisi atribut-atribut yang memiliki tingkat kepentingan rendah dan tingkat kepusaan rendah. Terdapat 2 atribut di dalam kuadran III yakni P5 (PDAM menanggapi keluhan pelanggan dengan solusi yang jelas dan memuaskan) dan P16 (PDAM memberikan kompensasi atau solusi jika terjadi gangguan air yang berkepanjangan). Oleh karena kedua atribut tersebut berada di kuadran III, dapat dikatakan bahwa pelanggan tidak menaruh harapan tinggi dan tingkat kepuasan yang dirasakan juga rendah. Walaupun begitu, tindakan perbaikan tetap dapat dipertimbangkan bagi PTMB untuk dapat membantu meningkatkan kualitas layanan secara menyeluruh.
d. Kuadran IV (Berlebihan) memuat atribut-atribut yang memiliki tingkat kepuasan tinggi namun kepentingan yang rendah, sehingga walaupun layanan dikatakan cukup baik namun justru tidak dianggap terlalu penting bagi pelanggan. Beberapa atribut yang ada dalam kuadran IV antara lain P9 (Pelanggan percaya terhadap layanan PDAM), P19 (Petugas

PDAM berpenampilan rapi dan profesional), dan P20 (Petugas PDAM berpenampilan rapi dan profesional).

5.1.6 Analisis Hasil TOPSIS

Penggunaan metode TOPSIS dilakukan berdasarkan hasil pengolahan data menggunakan metode sebelumnya yaitu IPA (*Importance Performance Analysis*) yakni atribut-atribut layanan yang masuk dalam Kuadran I (prioritas utama) pada Diagram Kartesius yaitu atribut yang memiliki tingkat kepentingan tinggi namun kinerjanya masih tergolong rendah. Terdapat 6 (enam) atribut diantaranya P1 (Ketersediaan air selalu terjaga tanpa gangguan), P3 (Ketepatan dalam menangani gangguan air), P4 (Air tidak mati mendadak), P6 (Informasi tentang gangguan air disampaikan dengan jelas), P7 (Kemudahan dalam menghubungi layanan), dan P8 (Waktu penyelesaian gangguan air sesuai dengan informasi). Pemilihan atribut-atribut ini menjadi langkah awal yang penting sehingga pengolahan data dengan metode TOPSIS dapat hanya berfokus pada variabel-variabel yang memang memiliki dampak yang signifikan terhadap tingkat kepuasan pelanggan PTMB.

Pengolahan data menggunakan metode TOPSIS dalam penelitian ini dilalukan melalui 5 tahap. Tahap pertama adalah Normalisasi Matriks (Rij) dimana dilakukan proses normalisasi terhadap data skor rata-rata kepuasan dan kepentingan. Berdasarkan hasil normalisasi yang telah dilakukan, Tabel 4. 7 menunjukkan nilai Rij aspek Kepentingan pada masing-masing atribut sedangkan Tabel 4. 8 meninjukkan nilai Rij aspek Kepuasan pada masing-masing atribut.

Proses normalisasi matriks ini kemudian dilanjutkan ke tahap kedua yakni Membuat Matriks Ternormalisasi Terbobot (Y) dimana dilakukannya pembobotan terhadap nilai Rij baik untuk aspek Kepentingan maupun Kepuasan dengan mengalikan nilai Rij dengan bobot masing-masing atribut P1 – P8. Nilai bobot atau Wj diperoleh dengan membagi nilai masing-masing skor rata-rata Kepentingan (X2) dengan total dari keseluruhan Kepentingan (X2). Penentuan penggunaan Kepentingan sebagai bobot dikarenakan tingkat kepentingan mempresentasikan prioritas dari setiap atribut layanan dalam mempengaruhi persepsi pelanggan terhadap kualitas secara keseluruhan. Total keseluruhan skor rata-rata Kepentingan (X2) yakni sebesar 24,80. Maka masing-masing atribut P1, P3, P4, P6, P7, dan P8 dapat diketahui nilai bobotnya yang secara berurutan yakni 0,1714; 0,1657; 0,1673; 0,1661; 0,1629 dan 0,1665. Maka selanjutnya,

setiap nilai bobot tersebut kemudian dikalikan dengan nilai Rij pada masing-masing atribut sehingga menghasilkan nilai Y atau nilai matriks ternormalisasi terbobot seperti yang ada pada Tabel 4. 9 untuk Y Kepentingan dan Tabel 4. 10 untuk Y Kepuasan.

Tahap ketiga yakni Membuat Solusi Ideal Positif **(A^+)** dan Solusi Ideal Negatif **(A^-)** dimana penentuan kedua nilai dapat dilihat dari nilai Y terbesar dan nilai Y terkecil di tahap sebelumnya pada Kepentingan dan Kepuasan yaitu Membuat Matriks Ternormalisasi Terbobot (Y). Sehingga diperoleh hasil Solusi Ideal Positif (A+) Kepentingan adalah sebesar 0,0719. Sedangkan nilai Solusi Ideal Negatif (A-) Kepuasan adalah 0,0650. Sedangkan nilai Solusi Ideal Positif (A+) Kepuasan adalah sebesar 0,0706. Sedangkan nilai Solusi Ideal Negatif (A-) Kepuasan adalah 0,0652.

Langkah selanjutnya yaitu tahap keempat adalah menghitung jarak solusi ideal positif (D^+) dan jarak solusi ideal negatif (D^-) dimana ditentukannya jarak antara setiap alternatif atau atribut terhadap $\mathbf{A}^+$ dan $\mathbf{A}^-$ yang kemudian menghasilkan nilai $\mathbf{D}^+$ (jarak ke solusi ideal positif) dan $\mathbf{D}^-$ (jarak ke solusi ideal negatif). Jarak ini menjadi indikator seberapa dekat alternatif tersebut terhadap kondisi ideal. Semakin kecil D+, semakin dekat ke kondisi terbaik yang berarti semakin bagus kinerja dari layanannya. Semakin besar D−, semakin jauh dari kondisi terburuk yang berarti semakin besar tingkat rasa puas pelanggan. Berdasarkan Tabel 4.11, atribut P1 (Ketersediaan air selalu terjaga tanpa gangguan) memiliki nilai $\mathbf{D}^+$ terkecil dan $\mathbf{D}^-$ terbesar pada aspek Kepentingan yakni 0 dan 0,006933. Sedangkan P7 (Kemudahan dalam menghubungi layanan) memiliki nilai $\mathbf{D}^+$ terkecil dan $\mathbf{D}^-$ terbesar pada aspek Kepuasan dengan nilai 0 dan 0,005420 yang berarti dalam aspek Kepuasan, dapat dikatakan bahwa pelanggan PTMB relatif merasa puas terhadap aspek kemudahan dalam menghubungi layanan PTMB.

Tahap kelima atau terakhir yakni menentukan nilai preferensi (V) untuk setiap alternatif yang diperoleh dari rasio antara jarak solusi negatif $\mathbf{D}^-$ terhadap total jarak solusi solusi ideal positif dan negatif ($\mathbf{D}^+ + \mathbf{D}^-$). Nilai V akan berada dalam rentang 0 sampai dengan 1 dimana semakin mendekati angka 1 maka atribut dikatakan semakin mendekati solusi ideal yang artinya semakin memuaskan pelanggan. Namun jika nilai V semakin mendekati angka 0 maka atribut tersebut justru semakin jauh dari solusi ideal dan perlu untuk dijadikan prioritas perbaikan. Tabel 4. 12 menampilkan hasil perhitungan nilai preferensi (V) antara aspek Kepentingan dan Kepuasan, serta Selisih antara keduanya. Selisih ini diperoleh dari pengurangan antara nilai V Kepuasan dan V Kepentingan untuk mengetahui nilai selisih yang

positif dimana dapat menunjukkan atribut layanan yang telah mendekati solusi ideal (pelanggan merasa puas), sedangkan nilai yang negatif menunjukkan atribut yang masih memiliki kesenjangan antara kepuasan dan kepentingan.

Diketahui bahwa hasil nilai V terkecil dari selisih antara V Kepuasan dengan V Kepentingan terdapat pada atribut P4 (Ketepatan dalam menangani gangguan air) sebesar -0,5164646579 yang berarti atribut tersebut memiliki kesenjangan paling besar antara kepuasan dan kepentingan pelanggan. Sehingga layanan dari atribut P4 ini masih dianggap belum puas oleh pelanggan sehingga menjadi layanan yang termasuk dalam priortias perbaikan untuk diperhatikan dan diperbaiki secepatnya. Sementara itu, hasil nilai V terbesar dari selisih antara V Kepuasan dengan V Kepentingan terdapat pada atribut P7 (Kemudahan dalam menghubungi layanan) sebesar 1 yang artinya atribut ini telah dianggap paling memuaskaan pelanggan serta dekat dengan solusi ideal dan memberikan tingkat kepuasan tertinggi bagi pelanggan. Hal ini menunjukkan bahwa pelanggan merasa mudah dalam mengakses layanan pengaduan PTMB, sehingga persepsi pelanggan terhadap atribut ini sudah sesuai dan melampaui harapan yang diukur melalui tingkat kepentingan.

5.1.7 Rekomendasi

Setelah dilakukan analisis menggunakan metode TOPSIS, diketahui bahwa atribut dengan prioritas perbaikan tertinggi adalah ketepatan dalam menangani gangguan air. Berdasarkan hasil tersebut, tentu dibutuhkan langkah lanjutan yang dapat membantu perusahaan untuk fokus memperbaiki layanan tersebut secara lebih terarah. Oleh karena itu, rekomendasi yang diajukan dalam penelitian ini adalah menyusun beberapa indikator kinerja utama (*Key Performance Indicators* atau KPI) yang berkaitan langsung dengan hasil analisis TOPSIS, agar upaya perbaikan bisa dilakukan secara terukur dan berkelanjutan.

Penyusunan KPI ini mengacu pada pendekatan *Balanced Scorecard* (BSC). BSC dipilih sebagai kerangka kerja karena mampu menggambarkan kinerja organisasi dari empat perspektif strategis antara lain Pelanggan, Proses Bisnis Internal, Pembelajaran dan Pertumbuhan, dan Keuangan. Penyusunan KPI mempertimbangkan beberapa hal seperti hasil peringkat dari TOPSIS (untuk mengetahui area prioritas dan kekuatan), kesesuaian atribut dengan perspektif BSC, dan ketersediaan data dan realitas operasional lapangan. Melalui pendekatan ini, PTMB dapat mengukur performa pelayanan dari atribut-atribut yang menjadi prioritas perbaikan

secara lebih menyeluruh mulai dari kepuasan masyarakat, kecepatan operasional, efisiensi biaya, hingga peningkatan kompetensi SDM dan inovasi proses kerja. Adapun rincian indikator kinerja utama (KPI) yang direkomendasikan dapat dilihat pada Tabel 4.10.

Tabel 4. 13 Usulan KPI

No	Perspektif BSC	KPI (Indikator Kinerja)	Target	Sumber Data	Keterangan
1	Pelanggan	Tingkat kepuasan pelanggan terhadap ketepatan penanganan gangguan air	≥ 80% puas (nilai ≥ 4 dari skala 5)	Survei kepuasan pelanggan	Atribut prioritas TOPSIS
2	Proses Bisnis Internal	Persentase kelancaran distribusi air tanpa gangguan	≥ 95% pasokan normal	Laporan operasional PDAM	Menunjang efisiensi layanan
3	Pembelajaran dan Pertumbuhan	Jumlah pelatihan pegawai terkait penanganan gangguan air tepat waktu	≥ 2 pelatihan per tahun	HRD / Divisi pelatihan	Meningkatkan skill & respons teknisi
4	Keuangan	Efisiensi biaya operasional akibat penurunan gangguan	Penurunan ≥ 5% per tahun	Laporan keuangan PTMB	Meningkatkan efisiensi keuangan perusahaan

Berdasarkan Tabel 4. 13, usulan KPI 1 disusun berdasarkan atribut P3 yang menjadi salah satu prioritas layanan yang perlu dilakukannya perbaikan. Atribut ini menyoroti persepsi pelanggan terhadap ketepatan waktu dan kualitas penyelesaian gangguan air dengan target ≥ 80% puas (nilai ≥ 4 dari skala 5) berdasarkan hasil survei kepuasan pelanggan yang dapat disebarkan oleh PTMB. Selanjutnya usulan KPI 2 disusun berdasarkan atribut P4 yang menjadi prioritas tertinggi layanan yang perlu dilakukan perbaikan dimana ditekankannya kelancaran distribusi air tanpa adanya gangguan. Indikator ini memiliki target ≥ 95% air pasokan berdistribusi normal. Hal ini untuk menunjang efisiseni layanan karena apabila PTMB mampu mendistribusikan air dengan normal, maka pelanggan akan merasa puas dan menganggap layanan dari PTMB sudah efisien.

Selanjutnya usulan KPI 3 disusun berdasarkan kebutuhan peningkatan kompetensi pegawai dalam menangani gangguan air secara cepat dan tepat, dimana aspek ini merupakan turunan

dari atribut P3 dan P4 yang menuntut peningkatan respons serta kemampuan teknis petugas di lapangan. Oleh karena itu indikator yang digunakan adalah jumlah pelatihan pegawai terkait penanganan gangguan air dengan target minimal 2 pelatihan per tahun. Pelatihan ini diharapkan dapat meningkatkan keterampilan, ketanggapan, serta kecepatan pegawai dalam menangani keluhan pelanggan dan gangguan operasional, sehingga mampu mendukung pencapaian target indikator lainnya. Dan terakhir usulan KPI 4 difokuskan pada perspektif keuangan dimana menurut Rahmanto (2024) dalam penelitian yang dilakukan di PDAM Kabupaten Tuban dengan menggunakan *Balanced Scorecard*, diketahui bahwa perspektif keuangan ini berpengaruh besar terhadap kinerja perusahaan dimana strategi yang dilakukan adalah dengan melakukan efisiensi biaya usaha. Usulan KPI 4 ini didasarkan pada atribut P1 (Ketersediaan air selalu terjaga tanpa gangguan) dimana atribut ini berkaitan erat dengan efisiensi biaya operasional. Karena semakin stabil kinerja distribusi air maka semakin kecil biaya operasional yang harus dikeluarkan perusahaan. Oleh karena itu, indikator yang diusulkan adalah efisiensi biaya operasional akibat penurunan gangguan air dengan target penurunan biaya minimal 5% per tahun. Data untuk KPI ini dapat diperoleh dari Laporan Keuangan PTMB yang dapat digunakan untuk memantau efektivitas strategi pengurangan biaya operasional.

BAB VI
PENUTUP

6.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang diperoleh berdasarkan hasil pengolahan dan analisis data dari penelitian ini antara lain:

1. Berdasarkan perhitungan pada metode SERVQUAL, diketahui seluruh 21 atribut menghasilkan nilai *gap* negatif dengan nilai terbesar ada pada atribut P4 (Air dari PDAM tidak mengalami gangguan (mati) secara mendadak) dengan nilai –1,06. Sedangkan nilai *gap* terkecil dimiliki oleh atribut P19 (Lingkungan fisik kantor PDAM terlihat bersih dan rapi) sebesar -0,02. Selain itu, berdasarkan perhitungan *gap* setiap dimensi, diperoleh hasil bahwa dimensi *Reliability* yang memiliki nilai *gap* terbesar yakni -0,9225 sedangkan dimensi *Tangibles* memiliki nilai *gap* terkecil dengan nilai -0,2775.
2. Aspek layanan yang menjadi prioritas perbaikan berdasarkan hasil analisis *Importance-Performance Analysis* (IPA) diantaranya ada 6 (enam) atribut antara lain P1 (Ketersediaan air selalu terjaga tanpa gangguan), P3 (Ketepatan dalam menangani gangguan air), P4 (Air tidak mati mendadak), P6 (Informasi tentang gangguan air disampaikan dengan jelas), P7 (Kemudahan dalam menghubungi layanan), dan P8 (Waktu penyelesaian gangguan air sesuai dengan informasi). Dimana keenam atribut tersebut termasuk dalam Kuadran I pada Diagram Kartesius yang berarti atribut-atribut tersebut dianggap penting bagi pelanggan namun belum sepenuhnya memenuhi harapan dari pelanggan.
3. Hasil perhitungan preferensi (V) yang diperoleh berdasarkan metode TOPSIS yakni diketahui nilai preferensi (V) terkecil dari hasil selisih nilai preferensi (V) antara aspek Kepuasan dengan Kepentingan terdapat pada atribut P4 (Air tidak mati mendadak) yakni sebesar -0,51646579 yang menjadi peringkat pertama, artinya atribut ini menjadi aspek layanan yang menjadi prioritas untuk diperhatikan dan diperbaiki secepatnya. Sementara itu, nilai preferensi (V) terbesar terdapat pada atribut P7 (Kemudahan dalam menghubungi layanan) sebesar 1 yang artinya atribut ini telah dianggap paling memuaskaan pelanggan serta dekat dengan solusi ideal.
4. Berdasarkan hasil analisis SERVQUAL, IPA, dan TOPSIS dengan diketahuinya hasil akhir bahwa atribut P4 (Air tidak mati mendadak) menjadi prioritas untuk

dilakukannya perbaikan, rekomendasi yang diberikan adalah usulan penyusunan KPI (*Key Performance Indicator*) berdasarkan pendekatan *Balanced Scorecard* untuk dapat menyusun KPI yang lebih terstruktur dan relevan terhadap kebutuhan perbaikan layanan pelanggan.

6.2 Saran

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan yang telah dilakukan, saran yang diberikan peneliti untuk pihak PERUMDA Tirta Manuntung Balikpapan adalah sebagai berikut.

1. Usulan KPI (*Key Performance Indicators*) berbasis hasil TOPSIS dapat dijadikan acuan dalam penyusunan indikator kinerja utama yang terstruktur dan relevan terhadap kebutuhan perbaikan layanan PTMB. KPI yang diusulkan berfokus pada atribut dengan prioritas perbaikan tertinggi yakni terkait ketepatan penanganan gangguan air yang didukung oleh atribut-atribut lainnya. Penerapan KPI ini diharapkan dapat membantu PTMB dalam melakukan pemantauan, evaluasi, serta pengambilan keputusan dalam peningkatan kualitas pelayanan.
2. Usulan KPI (*Key Performance Indicators*) yang telah disusun disarankan untuk dapat dievaluasi secara berkala sehingga dapat menyesuaikan dengan dinamika kebutuhan pelanggan dan kondisi operasional yang dapat berubah dari waktu ke waktu.

DAFTAR PUSTAKA

Askal, F., Noer, M., & Helard, D. (2023). Kajian Kepuasan Pelanggan Air Minum (PDAM) Dengan Menggunakan Konsep Service Quality (Servqual) Di Komplek Perumahan Kota Solok. *Jurnal Niara*, *16*(1), 100-112.

Asrul, B. E. W., & Zuhriyah, S. (2021). Sistem Pendukung Keputusan Pendistribusian Air Bersih Menggunakan Mobil Tangki pada PDAM Kota Makassar dengan Menggunakan Metode TOPSIS. *J. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput*, *8*(1), 35.

Bazarah, J., Jubaidi, A., & Hubaib, F. (2021). Konsep Pelayanan Publik di Indonesia (Analisis Literasi Penyelenggaraan Pelayanan Publik di Indonesia). *DEDIKASI: Jurnal Ilmiah Sosial, Hukum, Budaya*, *22*(2), 105-122.

Dayanti, P. K., Prabawati, N. P. A., & Supriliyani, N. W. (2023). Pengaruh Kualitas Pelayanan Terhadap Kepuasan Pelanggan Pada Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) Tirta Sewakadarma Kota Denpasar. *Business and Investment Review*, *1*(5), 162-173.

Havizah, N. & Murjani. (2024). PENGARUH KUALITAS PELAYANAN TERHADAP KEPUASAN MASYARAKAT DI PERUSAHAAN AIR MINUM (PERSERODA). *JAPB*, *7*(2), 1223–1238. https://doi.org/10.35722/japb.v7i2.1075

Hidayat, D. F., Ode, L., Safar, A., & Fathimahhayati, L. D. (2023). Analisis Kualitas Pelayanan Menggunakan Metode Servqual Dan Importance Performance Analysis (IPA)(Studi Kasus: PDAM Tirta Tuah Benua Kutai Timur). *J. Tek. Ind*, *9*(1), 167-176.

Indonesia. (2009). *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 25 Tahun 2009 tentang Pelayanan Publik* (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2009 Nomor 112). https://peraturan.bpk.go.id/Details/38748/uu-no-25-tahun-2009

Indonesia. (2004). *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 7 Tahun 2004 tentang Sumber Daya Air* (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2004 Nomor 32). https://peraturan.bpk.go.id/Details/40497/uu-no-7-tahun-2004

Janna, N. M., & Herianto, H. (2021, January 22). Konsep Uji Validitas Dan Reliabilitas Dengan Menggunakan SPSS. https://doi.org/10.31219/osf.io/v9j52

Jufriyanto, M. (2020). Analisis Tingkat Kepuasan Konsumen Pada Kualitas Pelayanan Kedai Kopi Shelter. *Matrik : Jurnal Manajemen Dan Teknik Industri Produksi*, *20*(2), 79–90. https://doi.org/10.30587/matrik.v20i2.1131

Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (1996). *The Balanced Scorecard: Translating Strategy into Action.* Harvard Business School Press.

Kusuma, N. R., & Haryanto, R. (2023). Pengaruh Kualitas Pelayanan Penyediaan Air Bersih Terhadap Kepuasan Pelanggan di PDAM Kabupaten Tapin. *Jurnal Bisnis dan Manajemen*, *2*(2), 125-130.

Liestyanti, A., & Prawiraatmadja, W. (2021, December). Service quality in the public service: A combination of SERVQUAL and importance-performance analysis. In *Journal of International Conference Proceedings* (Vol. 4, No. 3, pp. 320-331). Association of International Business and Professional Management.

Lin, C.-L., Chen, J.-J., & Ma, Y.-Y. (2023). Ranking of Service Quality Solution for Blended Design Teaching Using Fuzzy ANP and TOPSIS in the Post-COVID-19 Era. *Mathematics*, *11*(5), 1255. https://doi.org/10.3390/math11051255

Luhgiatno, L., Kumala, D., Wardhana, A., Prasetya, P., Lukiastuti, F., Lustono, L., ... & Hardiwinoto, H. (2024). Metode Penelitian Manajemen.

Marsela, D., & Purnomo, A. (2024). Analisis Kepuasan Pelanggan Terhadap Kinerja Layanan Air Bersih Menggunakan Metode TOPSIS (Studi Kasus PDAM Wilayah Pontianak). *JATISI (Jurnal Teknik Informatika Dan Sistem Informasi)*, *11*(3). Retrieved from https://jurnal.mdp.ac.id/index.php/jatisi/article/view/8053

Nurdin, R., & Nugraha, A. M. R. (2024). Evaluasi Layanan Publik Perusahaan Umum Daerah Air Minum Kota Makassar Berbasis Survei Pelanggan. *Ruang Komunitas: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, *2*(1), 29-35.

Opricovic, S., & Tzeng, G. H. (2004). Compromise solution by MCDM methods: A comparative analysis of VIKOR and TOPSIS. *European journal of operational research*, *156*(2), 445-455.

Parasuraman, A., Zeithaml, V. A., & Berry, L. L. (1988). *SERVQUAL: A multiple-item scale for measuring consumer perceptions of service quality. Journal of Retailing*, 64(1), 12–40.

Peraturan Daerah Kota Balikpapan. (2020). *Peraturan Daerah (Perda) Kota Balikpapan Nomor 8 tentang Perusahaan Umum Daerah Tirta Manuntung Balikpapan*. Lembaran Daerah Kota Balikpapan Tahun 2020 Nomor 8. Kota Balikpapan. https://peraturan.bpk.go.id/Details/175027/perda-kota-balikpapan-no-8-tahun-2020

Prasetyo, D., Sugiharto, S., GS, A. D., Istanti, E., & Karnain, B. (2023). Service Quality Relationship With Customer Satisfaction In Pdam. *International Journal of Economics and Management Research*, *2*(1), 88-102.

Rahmanto, A. D. (2024). Balanced Scorecard dan Kinerja Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) Kabupaten Tuban. *Public Management and Accounting Review*, *5*(1), 1-16.

Rostania, C. M. N., & Mursyidah, L. (2021). Service Quality for Regional Drinking Water Company (PDAM) Sidoarjo Regency. *Indonesian Journal of Public Policy Review*, *14*, 10-21070.

Sakinah, N. N., Achmadi, F., & Septiari, R. (2024). *Analisis Peningkatan Kualitas Pelayanan Menggunakan Metode Service Quality (SERVQUAL) dan Importance Performance Analysis (IPA)(Studi Kasus di PDAM Kabupaten Banggai* (Doctoral dissertation, Institut Teknologi Nasional Malang). *Jurnal Teknik, 18*(2), 18-31.

Widodo, E. M., Rosyidi, M. I., & Rifa'i, A. (2025). Analisis Kualitas Pelayanan Untuk Meningkatkan Kepuasan Pelanggan Dengan Metode Quality Function Deployment (Studi Kasus PDAM Tirta Gemilang Unit Kalinegoro Kabupaten Magelang). *Borobudur Engineering Review*, *5*(01), 34-46.

Yuliana, Y., Saleh , A., & Herdianzah , Y. (2024). ANALISIS KUALITAS PELAYANAN TERHADAP KEPUASAN PELANGGAN PDAM BANTAENG DENGAN PENDEKATAN SERVICE QUALITY YANG DIINTEGRASIKAN DENGAN IMPORTANCE PERFORMANCE ANALYSIS. *Scientica: Jurnal Ilmiah Sains Dan Teknologi*, *3*(1), 864–873. Retrieved from https://jurnal.kolibi.org/index.php/scientica/article/view/4017

LAMPIRAN

KUESIONER PENILAIAN KUALITAS LAYANAN PERUMDA TIRTA MANUNTUNG BALIKPAPAN

Kepada Yth Bapak/Ibu Pelanggan Perumda Tirta Manuntung kota Balikpapan

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Perkenalkan Saya Alyaa Rosariyanti Mahasiswa Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknologi Industri di Universitas Islam Indonesia Yogyakarta. Bersama dengan ini saya sebarkan kuisioner untuk melengkapi data-data yang diperlukan dalam penyusunan Tugas Akhir / Skripsi yang sedang saya lakukan.

Seluruh informasi yang diperoleh melalui kuesioner ini akan dijaga kerahasiaannya dan hanya akan digunakan untuk kepentingan akademik. Oleh karena itu, saya sangat mengharapkan kesediaan Bapak/Ibu untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan dalam kuesioner ini. Jika ada pertanyaan atau kendala dalam mengisi kuesioner, silahkan untuk menghubungi saya melalui Nomor Telepon/Whatsapp 087788147176.

Terimakasih atas kesediaan Bapak/Ibu meluangkan waktu untuk mengisi kuesioner ini.

Wassalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Hormat Saya

Alyaa Rosariyanti

Bagian 1: Data Responden

1. Nama:
2. Usia

   ☐ <20 ☐ 20-30 ☐ 31-40 ☐ >40
3. Jenis Kelamin

   ☐ Laki-laki ☐ Perempuan
4. Wilayah tempat tinggal:
5. Lama berlangganan PTMB:

   ☐ <1 tahun ☐ 1-3 tahun ☐ 3-5 tahun ☐ >5 tahun
6. Frekuensi gangguan air dalam sebulan:

   ☐ Tidak pernah ☐ 1-2 kali ☐ 3-5 kali ☐ >5 kali

Bagian 2: Penilaian Layanan PTMB

Petunjuk Pengisian:

1. Beri penilaian untuk **realitas (pengalaman)** layanan PTMB dengan skala berikut:
   - **SB = Sangat Baik**
   - **B = Baik**
   - **CB = Cukup Baik**
   - **TB = Tidak Baik**
   - **STB = Sangat Tidak Baik**

2. Beri penilaian untuk **ekspektasi (harapan)** layanan PTMB dengan skala berikut.
   - **SP = Sangat Penting**
   - **P = Penting**
   - **CP = Cukup Penting**
   - **TP = Tidak Penting**
   - **STP = Sangat Tidak Penting**

Contoh:

Ketersediaan air PTMB selalu terjaga tanpa gangguan

- Jika Anda merasa sangat puas, pilih SB
- Jika Anda merasa penting, pilih P (untuk bagian **Harapan** Pelanggan)

Kuesioner Kepuasan Pelanggan PTMB kota Balikpapan

Reliability (Keandalan)		SB	B	CB	TB	STB
1	Ketersediaan air PTMB selalu terjaga tanpa gangguan					
2	Tekanan air cukup untuk kebutuhan sehari-hari					
3	Ketepatan PTMB dalam menangani gangguan air					
4	Air dari PTMB tidak mengalami gangguan (mati) secara mendadak					
Responsiveness (Daya Tanggap)		**SB**	**B**	**CB**	**TB**	**STB**
1	PTMB menanggapi keluhan pelanggan dengan solusi yang jelas dan memuaskan					
2	Informasi tentang gangguan air disampaikan dengan jelas					
3	Kemudahan dalam menghubungi layanan pelanggan PTMB					
4	Waktu penyelesaian gangguan air oleh PTMB sesuai dengan informasi yang disampaikan PTMB					
Assurance (Jaminan Kepercayaan)		**SB**	**B**	**CB**	**TB**	**STB**
1	Pelanggan percaya terhadap layanan PTMB					
2	PTMB memiliki teknisi yang kompeten					
3	Tagihan air PTMB sesuai dengan penggunaan dan tidak ada kesalahan pencatatan					
4	Keamanan menggunakan air PTMB untuk keperluan sehari-hari					
Empathy (Empati terhadap Pelanggan)		**SB**	**B**	**CB**	**TB**	**STB**
1	PTMB peduli terhadap keluhan pelanggan					

2	PTMB memberi pemberitahuan sebelum ada pemadaman atau perbaikan layanan					
3	Petugas PTMB bersikap ramah dan membantu pelanggan					
4	PTMB memberikan kompensasi atau solusi jika terjadi gangguan air yang berkepanjangan					
Tangibles (Bukti Fisik)		**SB**	**B**	**CB**	**TB**	**STB**
1	Kualitas air PTMB bersih dan layak digunakan					
2	Kantor PTMB mudah diakses					
3	Lingkungan fisik kantor PTMB terlihat bersih dan rapi					
4	Petugas PTMB berpenampilan rapi dan profesional					
5	PTMB memiliki sistem pembayaran yang mudah dan tidak merepotkan					

Kuesioner Harapan Pelanggan PTMB kota Balikpapan

Reliability (Keandalan)		**SP**	**P**	**CP**	**TP**	**STP**
1	Ketersediaan air PTMB selalu terjaga tanpa gangguan					
2	Tekanan air cukup untuk kebutuhan sehari-hari					
3	Ketepatan PTMB dalam menangani gangguan air					
4	Air dari PTMB tidak mengalami gangguan (mati) secara mendadak					

Responsiveness (Daya Tanggap)		SP	P	CP	TP	STP
1	PTMB menanggapi keluhan pelanggan dengan solusi yang jelas dan memuaskan					
2	Informasi tentang gangguan air disampaikan dengan jelas					
3	Kemudahan dalam menghubungi layanan pelanggan PTMB					
4	Waktu penyelesaian gangguan air oleh PTMB sesuai dengan informasi yang disampaikan PTMB					
Assurance (Jaminan Kepercayaan)		**SP**	**P**	**CP**	**TP**	**STP**
1	Pelanggan percaya terhadap layanan PTMB					
2	PTMB memiliki teknisi yang kompeten					
3	Tagihan air PTMB sesuai dengan penggunaan dan tidak ada kesalahan pencatatan					
4	Keamanan menggunakan air PTMB untuk keperluan sehari-hari					
Empathy (Empati terhadap Pelanggan)		**SP**	**P**	**CP**	**TP**	**STP**
1	PTMB peduli terhadap keluhan pelanggan					
2	PTMB memberi pemberitahuan sebelum ada pemadaman atau perbaikan layanan					
3	Petugas PTMB bersikap ramah dan membantu pelanggan					
4	PTMB memberikan kompensasi atau solusi jika terjadi gangguan air yang berkepanjangan					
Tangibles (Bukti Fisik)		**SP**	**P**	**CP**	**TP**	**STP**
1	Kualitas air PTMB bersih dan layak digunakan					
2	Kantor PTMB mudah diakses					
3	Lingkungan fisik kantor PTMB terlihat bersih dan rapi					

4	Petugas PTMB berpenampilan rapi dan profesional					
5	PTMB memiliki sistem pembayaran yang mudah dan tidak merepotkan					

Bagian 3: Saran dan Masukan

1. Apa yang menurut Anda perlu diperbaiki dari layanan PTMB?

   Jawaban:

2. Bagaimana pengalaman Anda saat menghubungi atau mengajukan keluhan ke PTMB?

   Jawaban: