

**ANALISIS KINERJA PERUSAHAAN DENGAN PENDEKATAN
PERSPEKTIF *BALANCED SCORECARD*
(Studi Kasus: Perumda Air Minum Tirta Mayang)**

TUGAS AKHIR

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



Nama : Veni Alvionita
No. Mahasiswa : 20522203

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI PROGRAM SARJANA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
YOGYAKARTA
2024**

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, 24 Juni 2024



(Veni Alvionita)
20522203

SURAT BUKTI PENELITIAN



Perumda Air Minum
Tirta Mayang
Kota Jambi

50 tahun
1974-2024
*Mengantar abadi
untuk Kota Jambi*

Kantor pusat
Jl. Slamet Riyadi No. 1 Kota Jambi 36121
Telepon (0741) 7550122 Fax (0741) 22031
e-mail: sekper@tirtamayang.com
www.tirtamayang.com

SURAT KETERANGAN SELESAI PRAKTIK MAGANG

NOMOR: 0565/Prod/X/2023

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Bonar Marudut

Jabatan : Asisten Manajer Pengolahan Air 2

Dengan ini menyatakan bahwa mahasiswa dengan identitas dibawah ini:

Nama : Veni Alvionita

NIM : 20522203

Jurusan : Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia

Telah melaksanakan Praktik Magang - Penelitian di Perumda Air Minum Tirta Mayang Kota Jambi dari tanggal 25 September 2023 hingga 30 Oktober 2023. Demikian surat keterangan selesai Praktik Magang - Penelitian ini kami buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Jambi, 31 Oktober 2023

Perumda Air Minum Tirta Mayang Kota Jambi

Dibuat Oleh


Gustoni Marchen, S.T.
Manajer Produksi




Bonar Marudut
Asisten Manajer Pengolahan Air 2

LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING

**ANALISIS KINERJA PERUSAHAAN DENGAN PENDEKATAN
PERSPEKTIF *BALANCED SCORECARD*
(Studi Kasus: Perumda Air Minum Tirta Mayang)**



Yogyakarta, 08 Juni 2024

Dosen Pembimbing

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Agus Mansur', written over a horizontal line.

(Dr. Ir. Agus Mansur, S.T., M.Eng.Sc., IPU.)

LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PENGUJI

ANALISIS KINERJA PERUSAHAAN DENGAN PENDEKATAN PERSPEKTIF *BALANCED SCORECARD* (Studi Kasus: Perumda Air Minum Tirta Mayang)

TUGAS AKHIR

Disusun Oleh :

Nama : Veni Alvionita
No. Mahasiswa : 20 522 203

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

Yogyakarta, 25 - Juni – 2024

Tim Penguji

Dr. Ir. Agus Mansur, S.T., M.Eng.Sc., IPU.
Ketua

Dr. Harwati, S.T., M.T.
Anggota I

Atyanti Dyah Prabaswari, S.T., M.Sc.
Anggota II





Mengetahui,

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



Ir. Muhammad Ridwan Andri Prasomo, S.T., M.Sc., Ph.D., IPM

HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillah rasa syukur saya hanturkan kepada Allah SWT dan saya persembahkan untuk diri saya sendiri yang telah berjuang hingga titik ini dan untuk kedua orang tua saya (Papa saya Antoni dan Mama saya Marliah) yang selalu memberikan do'a, dukungan, dan semangat yang tiada henti. Tak lupa pula untuk abang saya Muhammad Alvin Pratama dan sahabat saya yang selalu memberikan semangat dan motivasi dalam menyelesaikan laporan tugas akhir ini.

MOTTO

“Cukuplah Allah (menjadi penolong) bagi kami dan Dia sebaik-baiknya pelindung.”

(Q.S. Ali ‘Imran [3]: 173)

“Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya.”

(Q.S. Al-Baqarah [1]: 286)

“Maka sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan, sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan.”

(Q.S. Al-Insyirah [94]: 5-6)

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Alhamdulillah *rabbi'l'alam*, senantiasa penulis ucapkan puji syukur atas kehadiran Allah SWT hingga saat ini masih memberikan nikmat iman dan Kesehatan sehingga penulis diberikan kesempatan yang luar biasa untuk menyelesaikan penyusunan laporan tugas akhir yang berjudul “Analisis Kinerja Perusahaan Dengan Pendekatan Perspektif *Balanced Scorecard*”. Penulisan laporan tugas akhir ini menjadi salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana strata-1 Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia. Shalawat serta salam tidak lupa selalu penulis haturkan kepada Nabi Muhammad SAW yang telah menyampaikan petunjuk Allah SWT, yaitu Syariah Agama Islam yang sempurna dan satu-satunya karunia paling besar bagi seluruh alam semesta.

Penulis menyampaikan rasa terima kasih kepada semua pihak yang turut membantu, mendukung, dan membimbing dalam penyusunan laporan tugas akhir ini, yaitu kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Hari Purnomo, M.T., IPU., ASEAN.Eng. selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia.
2. Bapak Ir. Muhammad Ridwan Andi Purnomo, S.T., M.Sc., Ph.D., IPM. selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Program Sarjana, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia.
3. Bapak Dr. Ir. Agus Mansur, S.T., M.Eng.Sc., IPU. selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir yang telah berkenan untuk meluangkan waktu dalam membimbing saya, memberikan arahan, dan do'a sehingga dapat menyelesaikan laporan tugas akhir ini.
4. Bapak Gustoni Marchen, S.T. selaku Manager Produksi Perumda Air Minum Tirta Mayang Kota Jambi.
5. Bapak Bonar Marudut selaku Pembimbing Lapangan di Perumda Air Minum Tirta Mayang Kota Jambi.
6. Kedua orang tua saya Bapak Antoni dan Ibu Marliah, serta abang saya Muhammad Alvin Pratama yang selalu memberikan do'a, dukungan, semangat, motivasi, dan nasihat yang tiada hentinya.

7. Sahabat-sahabat saya yang selalu memberikan semangat dan berjuang bersama hingga saat ini.
8. Semua pihak atau sumber yang turut membantu dalam penyusunan laporan ini.

Penulis mengakui masih banyak kekurangan dalam penyusunan laporan tugas akhir ini dan penulis telah melakukan semaksimal mungkin dengan kemampuan yang dimiliki. Dengan seluruh kerendahan hati, penulis meminta ketersediaan pembaca untuk memberikan kritik dan saran yang membangun dalam penulisan laporan ini. Akhir kata, penulis berharap semoga laporan ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca. Aamiin.
Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

ABSTRAK

Perumda Air Minum Tirta Mayang memiliki kendala bahwa terjadi penurunan perspektif pelayanan (pelanggan) dan proses bisnis internal (operasi) pada tahun 2022 karena terdapat berbagai indikator kinerja yang belum mencapai standar yang telah ditetapkan sehingga berpengaruh terhadap kinerja perusahaan dalam mencapai visi perusahaan. Berdasarkan jumlah pelanggan, perusahaan berada pada transisi dari perusahaan kategori sedang ke kategori besar. Semakin banyaknya jumlah pelanggan, maka berbanding lurus terhadap permasalahan yang dikeluhkan pelanggan terkait air yang didistribusikan. Tujuan dari penelitian ini, yaitu mengukur hasil kinerja perusahaan dari pengukuran masing-masing indikator empat perspektif kinerja *Balanced Scorecard* menggunakan *Objective Matrix* dan merumuskan usulan perbaikan kepada perusahaan dalam mencapai standar indikator kinerja menggunakan *Fault Tree Analysis*. *Balanced Scorecard* digunakan sesuai ketentuan BPPSPAM dan metode ini membantu perusahaan untuk menerjemahkan tujuan perusahaan melalui indikator perspektif keuangan, pelanggan, proses bisnis internal, serta pembelajaran dan pertumbuhan. *Analytical Hierarchy Process* membantu pembobotan dari setiap perspektif dan indikator karena BPPSPAM menetapkan bahwa bobot setiap indikator atau perspektif memiliki nilai yang berbeda-beda. *Objective Matrix* untuk mengetahui kategori kinerja perusahaan melalui pengukuran setiap indikator perspektif berdasarkan standar yang telah ditetapkan BPPSPAM dan mengetahui indikator yang belum mencapai standar rata-rata dari hasil indeks perspektif terendah. *Fault Tree Analysis* untuk mengidentifikasi penyebab belum tercapai indikator tersebut yang akan menghasilkan usulan perbaikan atau rekomendasi. Hasil yang didapatkan bahwa kinerja perusahaan tahun 2020, 2021, dan 2022 berkategori sehat dengan beberapa catatan, yakni ada beberapa indikator yang belum mencapai standar. Perspektif pelanggan (indikator pertumbuhan pelanggan, kualitas air, dan konsumsi air domestik) serta proses bisnis internal (indikator efisiensi produksi dan air tak berekening) memiliki hasil indeks terendah dengan indikator yang belum mencapai standar rata-rata. Hasil penelitian ini merekomendasikan perbaikan berdasarkan basis *event* yang teridentifikasi. Perbaikan yang diusulkan meliputi perbaikan teknologi, perbaikan prosedur kerja, dan perbaikan tentang peningkatan kualitas sumber daya manusia.

Kata Kunci: Kinerja, *Balanced Scorecard*, *Analytical Hierarchy Process*, *Objective Matrix*, *Fault Tree Analysis*

DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN	ii
SURAT BUKTI PENELITIAN	iii
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING.....	iv
LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PENGUJI	v
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vi
MOTTO.....	vii
KATA PENGANTAR	viii
ABSTRAK.....	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
1.5 Batasan Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Kajian Literatur.....	7
2.2 Landasan Teori	13
2.2.1 Kinerja	13
2.2.2 <i>Balanced Scorecard</i> (BSC).....	14
2.2.3 <i>Objective Matrix</i> (OMAX)	19
2.2.4 <i>Analytical Hierarchy Process</i> (AHP)	21
2.2.5 <i>Fault Tree Analysis</i> (FTA).....	22
2.2.6 Integrasi Metode	24
BAB III METODE PENELITIAN.....	25
3.1 Objek Penelitian	25
3.2 Subjek Penelitian	25
3.3 Jenis Data.....	25

3.4	Instrumen Penelitian	26
3.5	Populasi dan Sampel Penelitian.....	26
3.6	Variabel Penelitian	27
3.7	Metode Pengumpulan Data	27
3.8	Metode Pengolahan Data.....	28
3.8.1	Uji Validitas	28
3.8.2	Uji Reliabilitas	29
3.8.3	<i>Balanced Scorecard</i>	29
3.8.4	<i>Analytical Hierarchy Process (AHP)</i>	35
3.8.5	<i>Objective Matrix (OMAX)</i>	36
3.9	Metode Analisis Data	37
3.10	Diagram Alir Penelitian.....	37
BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA		41
4.1	Pengumpulan Data.....	41
4.1.1	Data Standar dan Kategori Perusahaan.....	41
4.1.2	Data Tahun 2020.....	42
4.1.3	Data Tahun 2021.....	44
4.1.4	Data Tahun 2022.....	45
4.2	Pengolahan Data	46
4.2.1	Pengolahan Data Menggunakan <i>Balanced Scorecard</i>	46
4.2.2	Pembobotan Menggunakan AHP.....	67
4.2.3	Perhitungan OMAX	69
4.2.4	Identifikasi Penyebab Menggunakan <i>Fault Tree Analysis</i>	85
BAB V PEMBAHASAN.....		90
5.1	Analisis <i>Balanced Scorecard</i>	90
5.1.1	Perspektif Keuangan	91
5.1.2	Perspektif Pelanggan.....	92
5.1.3	Perspektif Proses Bisnis Internal	94
5.1.4	Perspektif Pembelajaran dan Pertumbuhan	95
5.2	Analisis Pembobotan <i>Analytical Hierarchy Process</i>	97
5.3	Analisis Hasil Perhitungan <i>Objective Matrix</i>	98
5.4	Usulan Perbaikan (Rekomendasi)	99

BAB VI PENUTUP.....	106
6.1 Kesimpulan.....	106
6.2 Saran	107
DAFTAR PUSTAKA	108
LAMPIRAN	A-1

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kajian Literatur	11
Tabel 2.2 <i>Objective Matrix</i>	20
Tabel 2.3 Skala Dasar Perbandingan Berpasangan AHP	22
Tabel 2.4 Simbol-Simbol FTA	23
Tabel 3.1 Perhitungan Sampel Penelitian	27
Tabel 3.2 <i>Random Index</i>	36
Tabel 4.1 Data Standar Indikator Kinerja Perusahaan	41
Tabel 4.2 Kategori Kinerja Perusahaan	42
Tabel 4.3 Data Tahun 2020	42
Tabel 4.4 Data Tahun 2021	44
Tabel 4.5 Data Tahun 2022	45
Tabel 4.6 Perhitungan ROE	47
Tabel 4.7 Perhitungan Rasio Beban Operasi	47
Tabel 4.8 Perhitungan ROA	48
Tabel 4.9 Perhitungan NPM	48
Tabel 4.10 Perhitungan Rasio Kas	49
Tabel 4.11 Perhitungan Efektivitas Penagihan	49
Tabel 4.12 Perhitungan Solvabilitas	50
Tabel 4.13 Perhitungan Cakupan Pelayanan Teknis	50
Tabel 4.14 Perhitungan Pertumbuhan Pelanggan	51
Tabel 4.15 Perhitungan Tingkat Penyelesaian Pengaduan	51
Tabel 4.16 Perhitungan Kualitas Air Pelanggan	52
Tabel 4.17 Perhitungan Konsumsi Air Domestik	52
Tabel 4.18 Hasil Uji Statistik Validasi	53
Tabel 4.19 Hasil Uji Statistik Reliabilitas	56
Tabel 4.20 Hasil Pengolahan Kuesioner Pelanggan	56
Tabel 4.21 Perhitungan Efisiensi Produksi	59
Tabel 4.22 Perhitungan Air Tak Berekening	59
Tabel 4.23 Perhitungan Jam Operasi layanan	59
Tabel 4.24 Tekanan Air Pada Sambungan Pelanggan	60
Tabel 4.25 Perhitungan Penggantian Meter Air Pelanggan	60
Tabel 4.26 Perhitungan Rasio Karyawan Terhadap Pelanggan	61
Tabel 4.27 Perhitungan Rasio Diklat Karyawan	61
Tabel 4.28 Perhitungan Rasio Beban Diklat Terhadap Beban Karyawan	62
Tabel 4.29 Perhitungan Retensi Karyawan	62
Tabel 4.30 Hasil Uji Statistik Validitas Kuesioner Karyawan	63
Tabel 4.31 Hasil Uji Statistik Reliabilitas Kuesioner Karyawan	65
Tabel 4.32 Hasil Pengolahan Kuesioner Karyawan	65
Tabel 4.33 Hasil Pembobotan dan Uji Konsistensi Perspektif	67

Tabel 4.34 Hasil Pembobotan dan Uji Konsistensi Perspektif Keuangan.....	68
Tabel 4.35 Hasil Pembobotan dan Uji Konsistensi Perspektif Pelanggan	68
Tabel 4.36 Hasil Pembobotan dan Uji Konsistensi Perspektif PBI.....	69
Tabel 4.37 Hasil Pembobotan dan Uji Konsistensi Perspektif PP	69
Tabel 4.38 Hasil Perspektif Keuangan	70
Tabel 4.39 Bobot Indikator Perspektif Keuangan	70
Tabel 4.40 Interpolasi Indikator Perspektif Keuangan.....	70
Tabel 4.41 OMAX Perspektif Keuangan Tahun 2020	71
Tabel 4.42 OMAX Perspektif Keuangan Tahun 2021	72
Tabel 4.43 OMAX Perspektif Keuangan Tahun 2022	73
Tabel 4.44 Hasil Perspektif Pelanggan.....	74
Tabel 4.45 Bobot Indikator Perspektif Pelanggan.....	74
Tabel 4.46 Interpolasi Indikator Perspektif Pelanggan	74
Tabel 4.47 OMAX Perspektif Pelanggan Tahun 2020.....	75
Tabel 4.48 OMAX Perspektif Pelanggan Tahun 2021.....	76
Tabel 4.49 OMAX Perspektif Pelanggan Tahun 2022.....	76
Tabel 4.50 Hasil Perspektif PBI	77
Tabel 4.51 Bobot Indikator Perspektif PBI	78
Tabel 4.52 Interpolasi Indikator Perspektif PBI.....	78
Tabel 4.53 OMAX Perspektif PBI Tahun 2020	78
Tabel 4.54 OMAX Perspektif PBI Tahun 2021	79
Tabel 4.55 OMAX Perspektif PBI Tahun 2022	80
Tabel 4.56 Hasil Perspektif PP	81
Tabel 4.57 Bobot Indikator Perspektif PP	81
Tabel 4.58 Interpolasi Indikator Perspektif PP.....	81
Tabel 4.59 OMAX Perspektif PP Tahun 2020	82
Tabel 4.60 OMAX Perspektif PP Tahun 2021	83
Tabel 4.61 OMAX Perspektif PP Tahun 2022	83
Tabel 4.62 Hasil Rekapitulasi <i>Objective Matrix</i>	84
Tabel 4.63 Hasil Pencapaian Perspektif Pelanggan dan PBI.....	85
Tabel 4.64 FTA Perspektif Pelanggan.....	86
Tabel 4.65 FTA Perspektif Proses Bisnis Internal	88
Tabel 5.1 Rangkuman Penambahan Indikator.....	90
Tabel 5.2 Usulan Perbaikan.....	99

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Kinerja Perumda Air Minum Tirta Mayang	2
Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian.....	38
Gambar 4.1 FTA Perspektif Pelanggan.....	86
Gambar 4.2 FTA Perspektif Proses Bisnis Internal.....	88
Gambar 5.1 Hasil Perspektif Keuangan	91
Gambar 5.2 Hasil Perspektif Pelanggan.....	93
Gambar 5.3 Hasil Perspektif Proses Bisnis Internal.....	94
Gambar 5.4 Hasil Perspektif Pembelajaran dan Pertumbuhan.....	96
Gambar 5.5 Indeks Produktivitas	98

BAB I

PENDAHULUAN

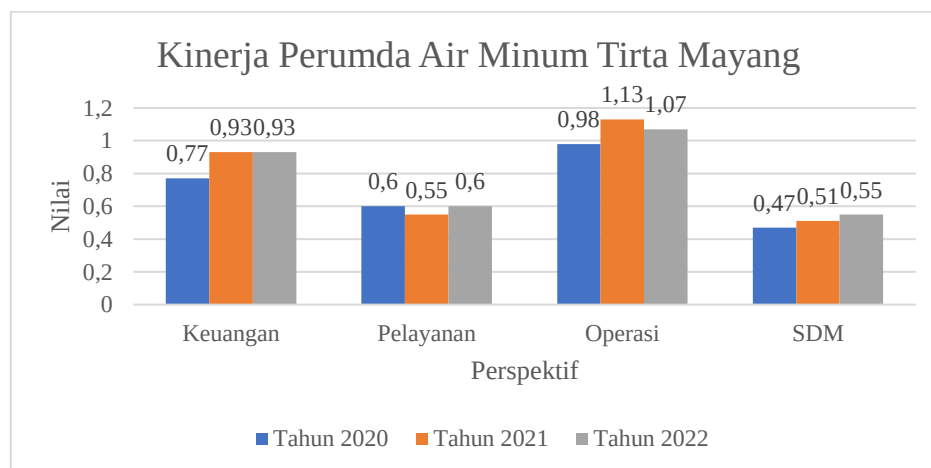
1.1 Latar Belakang

Air merupakan salah satu kebutuhan utama makhluk hidup. Air bersih berperan sebagai sumber kehidupan manusia untuk menjalankan kehidupan sehari-hari. Air bersih yang baik dan sesuai standar adalah jernih, tidak berwarna, tidak berasa, tidak berbau, dan tidak mengandung kuman yang membahayakan kesehatan manusia (Aronggear et al., 2019). Perusahaan Umum Daerah Air Minum merupakan perusahaan yang tersebar di seluruh Indonesia, bergerak dibidang pelayanan dan berfokus pada penyelenggaraan serta pendistribusian air bersih kepada masyarakat. Perusahaan tersebut saling berkompetisi untuk menduduki peringkat teratas sehingga perusahaan harus memiliki keunggulan yang bertujuan untuk memenangkan persaingan industri yang semakin kompetitif. Persaingan tersebut yang membuat suatu perusahaan harus memiliki strategi bisnis atau sistem pengukuran kinerja agar terus berkembang dan bertahan. Dengan adanya sistem pengukuran kinerja, maka suatu perusahaan dapat mengetahui performansi yang dimiliki dan menentukan strategi bisnis yang tepat untuk kedepannya sesuai dengan kondisi saat ini. Pengukuran kinerja meliputi penilaian efisiensi penggunaan sumber daya yang dimiliki perusahaan dalam menghasilkan barang atau jasa, efektivitas kegiatan yang dilakukan dalam mencapai target atau tujuan, kualitas *output* yang dihasilkan dan didistribusikan kepada pelanggan, serta tingkat kepuasan pelanggan (Gouw et al., 2023). Sistem pengukuran kinerja dapat membantu perusahaan dalam bersaing dengan mengelola strategi jangka panjang dan melakukan perbaikan secara terus menerus.

Air bersih di Kota Jambi dikelola oleh Perusahaan Umum Daerah (Perumda) Air Minum Tirta Mayang Kota Jambi berdasarkan Peraturan Daerah (PERDA) Kota Jambi Nomor 3 Tahun 2020. Visi dari perusahaan ini, yaitu menjadi Perusahaan Umum Daerah yang sehat dan mandiri dengan mengutamakan pelayanan prima didukung sumber daya manusia (SDM) yang profesional. Saat ini, Perumda Air Minum Tirta Mayang berada dalam Badan Usaha Milik Daerah (BUMD) air minum kategori kualifikasi besar karena jumlah sambungan pelanggan di atas 100 ribu. Perusahaan tersebut berada di posisi ke-

30 dari 400 perusahaan air minum se-Indonesia. Hal tersebut menjadi sebuah tantangan baru untuk perusahaan karena berada dalam transisi dari perusahaan sedang ke perusahaan besar (Tuyani, 2023). Pencapaian ini harus menunjukkan bahwa perusahaan dapat memperbaiki mutu layanan air minum. Semakin banyaknya jumlah pelanggan, maka berbanding lurus juga terhadap permasalahan yang dikeluhkan pelanggan terkait air bersih yang didistribusikan oleh perusahaan. Permasalahan tersebut masih tertuju pada pendistribusian air di beberapa daerah yang tidak dapat diakses selama 24 jam (Rubrik Jambi, 2023). Pada kondisi tertentu, air sering tidak mengalir secara normal karena sumber air baku yang menurun dan permasalahan pada pipa air distribusi sehingga berdampak pada kehidupan pelanggan sehari-hari (Ahmadi, 2023). Jumlah pelanggan yang meningkat pesat harus diimbangi dengan pelayanan terbaik sehingga dapat mewujudkan akses air minum yang aman, layak, dan terjangkau bagi masyarakat Kota Jambi.

Perusahaan ini melakukan pengukuran kinerja yang menghasilkan peningkatan selama tiga periode terakhir. Kinerja perusahaan tahun 2022 bernilai 3,15 yang menunjukkan peningkatan sebesar 0,962% dibandingkan dengan tahun sebelumnya yang bernilai 3,12. Kinerja perusahaan tahun 2021 juga menunjukkan peningkatan sebesar 10,638% dibandingkan dengan tahun sebelumnya yang bernilai 2,82 (Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat, 2023).



Gambar 1.1 Kinerja Perumda Air Minum Tirta Mayang

Sumber: (Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat, 2023)

Meskipun perusahaan sudah mencapai target menjadi perusahaan umum daerah yang sehat, namun masih ada perspektif yang mengalami penurunan terdiri dari perspektif pelayanan dan perspektif operasi. Perspektif ini memiliki berbagai indikator sehingga nilai yang dihasilkan oleh perspektif tersebut dipengaruhi oleh nilai indikatornya. Indikator tersebut digunakan untuk mengukur keberhasilan perusahaan dalam mencapai standar yang telah ditetapkan oleh BPPSPAM (Badan Pendukung Pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum).

BPPSPAM merancang pengukuran kinerja perusahaan air minum dengan pendekatan *Balanced Scorecard* (BSC) sehingga penelitian ini menggunakan metode BSC sebagai pengukuran kinerja pada perusahaan dengan berbagai indikator perspektif. BPPSPAM juga telah menetapkan bahwa setiap indikator dan perspektif memiliki bobot yang berbeda sehingga penelitian ini menggunakan *Analytical Hierarchy Process* (AHP) sebagai alat untuk menentukan bobot prioritas. Untuk melakukan pengukuran kinerja ini, BPPSPAM telah menentukan standar (target) dari setiap indikator perspektifnya sehingga penelitian ini menggunakan pendekatan *Objective Matrix* (OMAX) untuk menghitung nilai kinerja perusahaan berdasarkan standar yang telah ditetapkan sehingga diperoleh juga indikator yang telah atau belum mencapai standar tersebut. Indikator yang belum mencapai standar tersebut dilakukan analisis perbaikannya menggunakan pendekatan *Fault Tree Analysis* (FTA) yang diharapkan dapat mengidentifikasi penyebabnya sehingga dapat menjadi sistem manajemen strategis dan mengelola strategi jangka panjang untuk mewujudkan visi dan misi perusahaan.

Balanced Scorecard merupakan suatu alat pengukuran keberhasilan perusahaan yang dilakukan dengan cara menghubungkan sejumlah teknik pengukuran kinerja yang mencakup empat perspektif, yaitu keuangan, pelanggan, proses bisnis internal, serta pembelajaran dan pertumbuhan (Pradana & Waluyo, 2021). Beberapa penelitian terdahulu yang menggunakan metode *Balanced Scorecard*, yaitu penelitian yang dilakukan oleh Nashihuddin & Mubin (2022) untuk merancang sistem pengukuran kinerja sehingga dapat membantu pimpinan dalam memonitoring dan memperbaiki kinerja perusahaan dengan menggunakan metode *Balanced Scorecard* dan *Objective*

Matrix. Selain itu, Azizah & Oktavina (2023) melakukan penelitian untuk mengukur kinerja usaha PT. Jasa Marga TBK menggunakan metode *Balanced Scorecard*.

Pada penelitian ini mengintegrasikan metode *Balanced Scorecard* (BSC) dengan *Objective Matrix* (OMAX), *Analytical Hierarchy Process* (AHP), dan *Fault Tree Analysis* (FTA). *Balanced Scorecard* bertujuan untuk menentukan indikator-indikator dari empat perspektif yang akan digunakan dalam mengukur kategori kinerja perusahaan. BSC diintegrasikan dengan AHP karena BSC tidak memiliki taksiran prioritas pada perspektif dan indikator kinerja dalam menentukan hasil pengukuran terperinci sehingga AHP digunakan untuk menetapkan prioritas kepentingan pada perspektif dan indikator kinerja. Integrasi OMAX dilakukan untuk melengkapi hasil pengukuran kinerja sehingga diperoleh suatu nilai indeks akhir, hasil tersebut akan dilakukan identifikasi penyebab dari indikator yang nilainya tidak mencapai standar rata-rata perusahaan menggunakan FTA sehingga didapatkan usulan perbaikan yang dapat diberikan kepada perusahaan.

Berdasarkan permasalahan yang diuraikan di atas, maka penelitian ini penting dilakukan untuk menganalisis kinerja Perumda Air Minum Tirta Mayang dengan integrasi metode *Balanced Scorecard*, *Analytical Hierarchy Process* (AHP), *Objective Matrix* (OMAX), dan *Fault Tree Analysis* (FTA). Dengan adanya analisis dan pengukuran kinerja tersebut, diharapkan dapat menjadi pertimbangan perusahaan dalam menerapkan strategi pengembangan dan pengelolaan yang tepat sehingga dapat mempertahankan dan meningkatkan kinerja perusahaan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah penelitian yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Berapa hasil kinerja Perumda Air Minum Tirta Mayang dari pengukuran masing-masing indikator empat perspektif *Balanced Scorecard* menggunakan *Objective Matrix*?
2. Apa usulan perbaikan yang dapat diberikan kepada perusahaan dalam mencapai standar indikator kinerja menggunakan metode *Fault Tree Analysis* (FTA)?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini dilakukan, yaitu:

1. Mengukur hasil kinerja Perumda Air Minum Tirta Mayang dari pengukuran masing-masing indikator empat perspektif kinerja *Balanced Scorecard* menggunakan *Objective Matrix* (OMAX).
2. Merumuskan usulan perbaikan kepada perusahaan dalam mencapai standar indikator kinerja menggunakan metode *Fault Tree Analysis* (FTA).

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini antara lain:

1. Bagi Peneliti
Dapat menambah pengetahuan peneliti tentang pengukuran kinerja perusahaan, menerapkan ilmu-ilmu yang telah didapatkan selama kuliah dengan permasalahan yang ada, dan meningkatkan kemampuan analisis dalam menyelesaikan permasalahan.
2. Bagi Perusahaan
Dapat mempertimbangkan dalam mempertahankan dan meningkatkan kinerja, serta strategi pengembangan dan pengelolaan perusahaan.
3. Bagi Pembaca
Dapat menambah wawasan pembaca dan menjadi acuan penelitian selanjutnya ataupun menjadi referensi bagi yang membutuhkan informasi terkait pengukuran kinerja perusahaan.

1.5 Batasan Penelitian

Dalam penelitian ini, terdapat batasan sehingga tujuan dari penelitian ini dapat terfokus dan tercapai dengan maksimal. Berikut merupakan batasan masalah dari penelitian ini:

1. Penelitian ini berfokus pada pengukuran kinerja di Perumda Air Minum Tirta Mayang Kota Jambi.
2. Penyebaran kuesioner hanya dilakukan pada karyawan dan pelanggan Perumda Air Minum Tirta Mayang Kota Jambi.

3. Pengukuran kinerja dilakukan dengan pendekatan *Balanced Scorecard* (dilakukan hingga tahap perancangan berupa alat pengukuran kinerja dan mengetahui tingkatan dari empat perspektif) yang terintegrasi dengan *Objective Matrix*.
4. Data yang digunakan adalah data tiga periode terakhir (tahun 2020, 2021, dan 2022).
5. Data yang dibutuhkan adalah data yang mencakup empat perspektif *Balanced Scorecard*, yaitu keuangan, pelanggan, proses bisnis internal, serta pembelajaran dan pertumbuhan.
6. Ketentuan pembobotan dalam pengukuran kinerja menggunakan *Analytical Hierarchy Process* (AHP).
7. Identifikasi penyebab menggunakan *Fault Tree Analysis* (FTA) hanya dilakukan pada perspektif yang menghasilkan nilai terendah dan tidak mencapai standar rata-rata perusahaan berdasarkan hasil pengukuran kinerja.
8. Tindakan yang diusulkan hanya berupa referensi dan rekomendasi untuk perusahaan, tidak sampai tahapan implementasi secara langsung.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kajian Literatur

Penelitian yang dilakukan oleh Asmarawati & Pangeran (2021) mengenai desain manajemen risiko berdasarkan ISO 31000:2018 dengan menerapkan metode *Balanced Scorecard* sehingga dapat meningkatkan kinerja perusahaan dan mencapai tujuan perusahaan. Dengan desain tersebut, dapat membantu perusahaan dalam menanggulangi, menghadapi, dan menentukan pilihan pengelolaan risiko yang terbaik sesuai dengan kemampuan perusahaan, serta dapat meningkatkan kinerja perusahaan. Penelitian mengenai *Balanced Scorecard* juga dilakukan oleh Bezmaternykh et al. (2022) yang menjelaskan bahwa salah satu metode yang dapat digunakan dalam pengambilan keputusan manajemen adalah *Balanced Scorecard* (BSC). BSC menjadi suatu sistem yang efektif dalam meningkatkan efisiensi perusahaan transportasi, mengidentifikasi kelemahan dalam fungsi perusahaan, serta meningkatkan fungsi tersebut melalui aktivitas dalam waktu yang tepat.

Menurut Devani et al. (2022), *Objective Matrix* merupakan suatu sistem pengukuran produktivitas dengan menggunakan kriteria produktivitas. Metode tersebut dapat diintegrasikan dengan *Fault Tree Analysis* (FTA) untuk menganalisis dan mengevaluasi kegagalan dalam sebuah sistem. Hasil yang didapatkan bahwa indikator terendah bernilai 215 pada bulan Oktober dan nilai indikator tertinggi sebesar 507 pada bulan Desember. Sedangkan, indeks produktivitas terendah bernilai -39,74% pada bulan Juli dan nilai indeks tertinggi pada bulan Desember dengan nilai 59,43%. Penurunan produktivitas tersebut terjadi karena tingginya ketidakhadiran dan ketidakdisiplinan karyawan bekerja. Penelitian lain juga dilakukan oleh Effendy et al. (2021) mengenai pengukuran produktivitas menggunakan metode *Objective Matrix* (OMAX) untuk mengetahui tingkat kinerja PDAM Kabupaten Gorontalo dan menjadi acuan perbaikan yang akan datang. Hasil yang didapatkan bahwa pada tahun 2018 dan 2019 terjadi penurunan produktivitas sebesar 76,67% yang dipengaruhi oleh bobot yang ditetapkan perusahaan dengan

pencapaian produktivitas hanya sebesar 23,33%. Evaluasi pengukuran produktivitas dilakukan pada *input* energi dan tenaga karena berkontribusi dalam penurunan produktivitas.

Penelitian yang dilakukan oleh Esther Akinbowale et al. (2022) menggunakan empat perspektif *Balanced Scorecard* (BSC) untuk menganalisis dan memitigasi *cyber fraud* di industri Perbankan Afrika Selatan. Penelitian ini mendapatkan bahwa perspektif pelanggan memiliki persentase sebesar 90,47%, perspektif pembelajaran dan pertumbuhan sebesar 85,71%, perspektif proses bisnis internal sebesar 57,26%, dan perspektif keuangan sebesar 39,97%. Hal tersebut menunjukkan bahwa sektor perbankan di Afrika Selatan lebih memperhatikan aspek non-finansial dibandingkan dengan aspek finansial. Penelitian ini mengusulkan untuk menerapkan kerangka BSC dalam mengurangi *cyber fraud*, meningkatkan sistem pengendalian manajemen, pengukuran kinerja, serta kepuasan pelanggan dan pemegang saham. Penelitian mengenai *Balanced Scorecard* juga dilakukan oleh Fatima & Elbanna (2020) yang berfokus mengkaji BSC dan hubungan antar perspektif dalam industri perhotelan dan pariwisata. Penelitian ini memberikan usulan untuk mengidentifikasi kesenjangan yang terjadi saat ini karena minimnya penelitian BSC di industri perhotelan dan pariwisata, merekomendasikan peluang penelitian di masa depan untuk meningkatkan pemahaman dan penerapan BSC, serta mengembangkan topik penelitian yang muncul.

Penelitian yang mengintegrasikan AHP dan OMAX dilakukan oleh Gouw et al. (2023) untuk melakukan pengukuran kinerja yang menyeluruh guna mengevaluasi dan meningkatkan kinerja Indosat Ooredoo Hutchison (IOH). Metode AHP digunakan untuk menentukan bobot kepentingan masing-masing indikator dan metode OMAX digunakan dalam mengevaluasi tingkat kinerja perusahaan secara keseluruhan dan mengidentifikasi indikator yang perlu diperbaiki. Hasil pengukuran kinerja menunjukkan tiga indikator dengan performa yang kurang saat ini dan memiliki urgensi untuk segera dilakukan perbaikan. Rekomendasi program yang dapat dijalankan untuk meningkatkan kinerja perusahaan seperti program bonus paket, *boosting incentive*, serta pemasangan *signboard*. Penelitian yang mengintegrasikan BSC dan AHP dilakukan oleh (Irwansyah et al., 2021) untuk mengetahui arah strategi perusahaan dan menerjemahkan strateginya

menggunakan *Balanced Scorecard* (BSC). Hasil yang didapatkan adalah empat sasaran strategis dan sembilan indikator dalam perspektif keuangan, dua sasaran strategis dan tiga indikator dalam perspektif pelanggan, empat sasaran strategis dan delapan indikator dalam perspektif proses bisnis internal, dua sasaran strategis dan dua indikator dalam perspektif pembelajaran dan pertumbuhan.

Menurut Nashihuddin & Mubin (2022), perancangan sistem pengukuran kinerja dapat membantu pimpinan dalam memonitoring dan memperbaiki kinerja perusahaan dengan metode *Balanced Scorecard* (BSC). Perancangan sistem pengukuran kinerja tersebut menghasilkan 12 tujuan strategis dengan perspektif keuangan mendapat bobot sebesar 0.554, perspektif pelanggan sebesar 0.262, perspektif proses bisnis internal sebesar 0.103, dan perspektif pembelajaran dan pertumbuhan sebesar 0.081 yang berarti bahwa perspektif yang memiliki bobot tertinggi lebih diutamakan daripada perspektif lainnya. Penelitian mengenai kinerja perusahaan juga dilakukan oleh Pradana & Waluyo (2023) karena PT.X hanya cenderung mengukur kinerja berdasarkan finansial dan faktor lainnya tidak diperhatikan sehingga dilakukan penilaian kinerja secara menyeluruh dengan mengintegrasikan *Balanced Scorecard* dengan *Objective Matrix*. Hasil yang didapatkan adalah empat indikator termasuk kategori hijau (melampaui target), tujuh indikator termasuk kategori kuning (perlu ditingkatkan agar kinerja dapat meningkat sesuai target yang diharapkan perusahaan), dan lima indikator termasuk kategori merah (perlu perhatian khusus untuk segera dilakukan tindakan perbaikan).

Penelitian yang mengukur kinerja menggunakan *Balanced Scorecard* (BSC) juga dilakukan oleh Putri et al. (2019) untuk mengukur kinerja yang telah dicapai UKM Batik Malang dalam mencapai tujuan bisnis dan memenangkan persaingan bisnis yang lebih tinggi. Hasil dari penelitian ini diperoleh sistem pengukuran kinerja terdiri dari 24 indikator dan hasil kinerja usaha menunjukkan kinerja yang baik. Penelitian yang dilakukan oleh Quezada et al. (2019) untuk mengukur kinerja perusahaan secara kuantitatif dengan mengintegrasikan analisis *Balanced Scorecard* (BSC) dan SWOT dan menguji metode tersebut di industri makanan. Hasil yang didapatkan bahwa metode yang diusulkan tersebut sangat berguna karena dapat digunakan untuk memfokuskan upaya

dan sumber daya pada elemen strategis yang lebih penting, tetapi proses pengisian matriks membutuhkan waktu yang lama.

Menurut Saputra et al. (2021), produktivitas proses produksi perlu dilakukan pengukuran produktivitas untuk mengetahui tingkat produktivitas PDAM Tirta Daroy dengan menggunakan metode *Objective Matrix*. Hasil yang didapatkan bahwa produktivitas PDAM mengalami peningkatan pada tahun 2016 sebesar 110,2% dan tahun 2017 sebesar 12,6%. Penelitian yang dilakukan oleh Viñas et al. (2022) menjelaskan bahwa kerangka kerja *Fault Tree Analysis* (FTA) menjadi langkah pertama dalam penilaian risiko yang lebih komprehensif untuk mengevaluasi risiko infeksi akibat kekurangan jaringan distribusi. FTA menunjukkan prediksi yang dapat diterima dan membantu memberikan masukan bagi penilaian risiko mikroba awal bagi pemasok air minum, terutama bagi yang memiliki sumber daya dan keahlian terbatas di bidang ini, tetapi masih diperlukan data internal untuk melakukan penilaian yang tepat dalam sistem yang terpelihara dengan baik.

Penelitian yang menggunakan metode *Objective Matrix* (OMAX) juga dilakukan oleh Wahyuni & Alya (2020) untuk mengukur produktivitas dalam menghitung kinerja. Penelitian ini menggunakan lima rasio yang menjadi kriteria kinerja, yaitu produksi aktual dibandingkan target dengan bobot 30%, konsumsi material dengan bobot 20%, waktu tersedia dengan bobot 30%, konsumsi air dengan bobot 5%, dan konsumsi listrik sebesar 15%. Indeks kinerja pada minggu ke-3 menghasilkan nilai produktivitas tertinggi dan minggu ke-4 menghasilkan nilai produktivitas terendah, tetapi nilai tersebut lebih tinggi dari nilai standar. Nilai rasio 1 memiliki kinerja yang cukup baik, tetapi kinerja rasio 3 dinilai kurang karena berada pada zona merah.

Perbandingan antara penelitian sebelumnya yang menjadi referensi dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel 2.1.

Tabel 2.1 Kajian Literatur

No.	Penulis	Judul	Metode			
			BSC	OMAX	AHP	FTA
1	Asmarawati & Pangeran (2021)	ISO 31000-Based Risk Management and Balanced Scorecard to Improve Company Performance: A Case Study at Indonesia YNK Tour and Travel Company	√			
2	Bezmaternykh et al. (2022)	A Balanced System of Indicators as a Condition for Improving the Effectiveness of Management Decisions in the Field of Transport	√			
3	Devani et al. (2022)	Pengukuran Produktivitas dengan Menggunakan Objective Matrix dan Fault Tree Analysis di Bagian End of Line		√		√
4	Effendy et al. (2021)	Pengukuran dan Analisis Produktivitas Menggunakan Metode Objective Matrix (OMAX) (Studi Kasus: di PDAM Kabupaten Gorontalo)		√		
5	Esther Akinbowale et al. (2022)	The Use of the Balanced Scorecard as a Strategic Management Tool to Mitigate Cyberfraud in the South African Banking Industry	√			
6	Fatima & Elbanna (2020)	Balanced Scorecard in the Hospitality and Tourism Industry: Past, Present, and Future	√			√
7	Gouw et al. (2023)	Pengukuran Kinerja Perusahaan dan Penentuan Key Performance Indicators Dengan Metode Performance Prism, AHP, OMAX, serta TLS Di Indosat Ooredoo Hutchison Sales Area Pontianak		√		√
8	Irwansyah et al. (2021)	Design of Key Performance Indicators Using Balanced	√			√

No.	Penulis	Judul	Metode			
			BSC	OMAX	AHP	FTA
9	Nashihuddin & Mubin (2022)	Scorecard Method in Tire Manufacturing Industry Penerapan Konsep Balanced Scorecard dan Objective Matrix Untuk Perancangan Sistem Pengukuran Kinerja Perusahaan	√	√	√	
10	Pradana & Waluyo (2023)	Performance Analysis of Toy Companies Using Balanced Scorecard Method Integrated with OMAX and TLS (Case Study: PT.X)	√	√	√	
11	Putri et al. (2019)	Performance Measurement of SMEs of Malang Batik as a Result of Local Wisdom with Balanced Scorecard	√			
12	Quezada et al. (2019)	Measuring Performance Using SWOT Analysis and Balanced Scorecard	√			
13	Saputra et al. (2021)	Analisa Produktivitas Proses Produksi Menggunakan Metode Objective Matrix (OMAX) Pada Perusahaan Air Minum Daerah Tirta Daroy		√		
14	Viñas et al. (2022)	Cross-connections in Drinking Water Distribution Networks: Quantitative Microbial Risk Assessment in Combination with Fault Tree Analysis and Hydraulic Modelling				√
15	Wahyuni & Alya (2020)	Productivity Measurement Using Objective Matrix: Case Study in Plate Mill		√		
16	Usulan	Analisis Kinerja Perusahaan Dengan Pendekatan Perspektif Balanced Scorecard	√	√	√	√

2.2 Landasan Teori

2.2.1 Kinerja

Menurut Bernardin dan Russel dalam kutipan Silaen et al. (2021) mendefinisikan kinerja sebagai catatan hasil (*outcomes*) yang diperoleh dari fungsi pekerjaan atau kegiatan tertentu selama jangka waktu tertentu. Definisi kinerja lainnya juga dijelaskan oleh Gibson dalam kutipan Silaen et al. (2021) bahwa kinerja merujuk kepada tingkat keberhasilan dalam melaksanakan tugas dan kemampuan untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan, kinerja dinyatakan baik dan sukses jika tujuan yang diinginkan dapat tercapai dengan baik.

Pengukuran kinerja adalah mekanisme dalam menilai sejauh mana pekerjaan telah mencapai tujuan atau target yang telah ditetapkan sebelumnya melalui implementasi strateginya. Pengukuran kinerja meliputi penilaian efektivitas kegiatan dalam mencapai tujuan, efisiensi penggunaan sumber daya dalam menghasilkan barang dan jasa, kualitas barang dan jasa yang didistribusikan kepada pelanggan, perbandingan hasil kegiatan dengan yang diharapkan (Gouw et al., 2023). Tahap pertama dalam desain sistem pengukuran kinerja adalah untuk menentukan baik atau buruknya pengukuran kinerja tersebut dan proses pengukuran kinerja berlangsung secara *continuous* dan tidak terputus sehingga *continuous improvement* menjadi acuan terpenting dalam pengukuran kinerja (Pradana & Waluyo, 2023).

Pengukuran kinerja memberikan banyak keuntungan bagi organisasi atau perusahaan. Adapun keuntungan dari pengukuran kinerja adalah sebagai berikut (Asmike & Sari, 2022):

1. Pengukuran kinerja berfokus pada apa yang perlu dilakukan dan mengarahkan organisasi untuk memfokuskan waktu, sumber daya, dan energi dalam mencapai tujuan. Pengukuran kinerja memberikan umpan balik tentang kemajuan menuju tujuan. Jika hasil berbeda dari tujuan, maka organisasi dapat menganalisis kesenjangan kinerja dan melakukan penyesuaian.
2. Pengukuran kinerja dapat meningkatkan komunikasi internal antar karyawan serta komunikasi eksternal antara organisasi dengan pemangku kepentingan. Penekanan pada pengukuran dan peningkatan kinerja menciptakan lingkungan

baru di mana semua pihak melihat organisasi serta pengukuran kinerja menunjukkan akuntabilitas.

3. Pengukuran kinerja dapat mengurangi emosi dan mendorong pemecahan masalah yang konstruktif. Pengukuran menyediakan data konkret yang memungkinkan pengambilan keputusan yang lebih baik, tidak hanya berdasarkan intuisi.
4. Kemajuan tidak mungkin tanpa pengukuran kinerja. Jika sebuah perusahaan tidak mengetahui keadaannya saat ini, maka perusahaan tidak dapat menentukan di mana dan bagaimana keadaannya. Organisasi membutuhkan peta untuk menentukan arah masa depan.

2.2.2 *Balanced Scorecard (BSC)*

Balanced Scorecard (BSC) merupakan metode pengukuran kinerja yang dikembangkan oleh Kaplan dan Norton pada tahun 1992 sebagai alat untuk memperbaiki kelemahan pengukuran kinerja yang hanya melihat aspek finansial perusahaan (Pratiwi et al., 2023). Menurut Kaplan dan Norton dalam Azizah & Oktavina (2023) mendefinisikan *Balanced Scorecard* merupakan alat manajemen kinerja (*performance management tool*) yang bisa membantu organisasi untuk menerjemahkan visi dan juga strategi ke dalam aksi dengan memanfaatkan sekumpulan indikator finansial dan non finansial, semua terkait terjalin dalam sebab akibat. Metode tersebut memiliki keistimewaan, yaitu komprehensif karena mempertimbangkan kinerja keuangan dan kinerja non keuangan meliputi pelanggan, proses bisnis internal, serta pembelajaran dan pertumbuhan.

Menurut Sipayung dalam Pratiwi et al. (2023). mengemukakan *Balanced Scorecard* adalah suatu kerangka kerja untuk mengintegrasikan berbagai ukuran yang diturunkan dari strategi perusahaan, yaitu ukuran kinerja finansial masa lalu dan memperkenalkan pendorong kinerja finansial masa depan meliputi perspektif pelanggan, proses bisnis internal, dan pembelajaran serta pertumbuhan diturunkan dari proses penerjemahan strategi perusahaan yang dilaksanakan secara eksplisit dan ketat ke dalam berbagai tujuan dan ukuran yang nyata.

Menurut Kaplan dan Norton dalam Imawanty & Hidayat (2023), metode *balanced scorecard* memiliki kelebihan, yaitu:

1. Ada keseimbangan antara hasil kinerja objektif (keuangan) perusahaan dan hasil kinerja subjektif (non keuangan).
2. Ada keseimbangan antara *lag indicator* dan *lead indicator*.
3. Metode *balanced scorecard* menggunakan tolak ukur kinerja “masa lalu” (*lag indicator* atau ukuran hasil), yaitu kinerja keuangan dan tolak ukur kinerja “masa depan” (*lead indicator* atau pemicu ukuran hasil), yaitu kinerja non keuangan.
4. Ada keseimbangan antara tujuan jangka panjang dan tujuan jangka pendek.
5. Pengukuran kinerja dengan menggunakan tolak ukur kinerja keuangan hanya dapat mencapai tujuan jangka pendek dan jangka panjang, yaitu dengan melibatkan pengukuran kinerja non keuangan.

Menurut Kaplan dan Norton dalam kutipan Istiarsono (2022), keunggulan *balanced scorecard* tertuang dalam empat karakteristik, yaitu komprehensif, koheren, seimbang, dan terukur. Keempat karakteristik tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Komprehensif
Balanced scorecard dapat memperluas perspektif yang dicakup pada pengukuran kinerja dari keempat perspektif yang dimiliki *balanced scorecard*.
2. Koheren
Balanced scorecard mewajibkan personel untuk membangun hubungan sebab-akibat di antara berbagai sasaran strategis yang dihasilkan dalam perencanaan strategis.
3. Seimbang
Keempat perspektif *balanced scorecard* terdapat keseimbangan yang sangat penting untuk mendapatkan hasil kinerja keuangan berjangka panjang. Keseimbangan antara perspektif yang satu tidak melebihi perspektif lain.
4. Terukur
Keterukuran sasaran strategis yang dihasilkan oleh sistem perencanaan strategis menjanjikan ketercapaian berbagai sasaran strategis yang dihasilkan oleh sistem tersebut.

Menurut Kaplan dan Norton dalam Dharmayuni & Khairuddin (2021), empat perspektif yang berbeda untuk menghubungkan tujuan strategis jangka panjang dengan

tindakan jangka pendek. Adapun penjelasan dari empat perspektif tersebut adalah sebagai berikut:

2.2.2.1 Perspektif Keuangan

Menurut Kaplan dan Norton dalam Luckyta et al. (2020), perspektif keuangan dinilai sebagai perspektif paling penting dari balanced scorecard karena merupakan dasar pengukuran perspektif lain. Tujuan keuangan seharusnya dikaitkan dengan satu strategi perusahaan dengan penekanan kuat pada hubungan sebab-akibat yang dapat dimiliki setiap perubahan. Tujuan keuangan digunakan untuk mewakili tujuan jangka panjang suatu organisasi. Penggerak seharusnya disesuaikan dengan industri tertentu di mana perusahaan berada, lingkungan kompetitif, dan strategi unit bisnis. Pengukuran kinerja keuangan mempertimbangkan adanya tahapan dalam siklus kehidupan suatu perusahaan dan tahapan tersebut dibedakan menjadi tiga, yaitu (Rajagukguk & Sitompul, 2019):

1. *Growth* (Tahap Pertumbuhan)

Tahap pertama dan awal dari siklus kehidupan bisnis. Pada tahap ini suatu perusahaan memiliki produk atau jasa yang secara signifikan memiliki tingkat pertumbuhan yang baik sekali ataupun paling tidak memiliki potensi untuk berkembang dalam hasil produksinya. Sasaran keuangan dari bisnis yang berada pada tahap ini, yaitu menekankan pengukuran pada tingkat pertumbuhan pendapatan atau penjualan dalam segmen pasar yang telah ditargetkan.

2. *Sustain* (Tahap Bertahan)

Suatu tahapan perusahaan masih melakukan investasi dengan mempersyaratkan tingkat pengembalian yang terbaik. Sasaran keuntungan pada tahap ini diarahkan pada besarnya tingkat pengembalian atas investasi yang dilakukan.

3. *Harvest* (Tahap Panen atau Menuai)

Tahapan perusahaan melakukan panen pada investasi yang dibuat pada dua tahap sebelumnya. Perusahaan tidak lagi melakukan investasi lebih jauh kecuali hanya untuk pemeliharaan peralatan dan perbaikan fasilitas, tidak melakukan ekspansi atau membangun suatu kemampuan baru. Tahap ini merupakan tolak ukur perkembangan perusahaan secara keuangan.

2.2.2.2 Perspektif Pelanggan

Menurut Kaplan dan Norton dalam Luckyta et al. (2020), perspektif pelanggan dirancang untuk mengukur seberapa baik perusahaan memenuhi permintaan pelanggan dan segmen pasarnya. Hal tersebut sangat penting untuk keberhasilan perusahaan, tetapi diabaikan oleh langkah-langkah tradisional. Tujuannya adalah untuk memasok pelanggan dengan apa yang mereka inginkan. Dengan mengukur kepuasan, loyalitas, dan pertumbuhan pelanggan sehingga perusahaan dapat unggul dalam segmen pasar dan merencanakan masa depan mereka. Perspektif pelanggan terbagi menjadi dua kelompok pengukuran, yaitu:

1. *Customer Core Measurement* (Pengukuran Pelanggan Utama)
 - a) *Market Share* (Pangsa Pasar) adalah pengukuran seberapa besar proporsi segmen pasar tertentu yang dikuasai oleh perusahaan.
 - b) *Customer Retention* (Retensi Pelanggan) adalah mengukur jumlah pelanggan baru yang dapat ditarik oleh perusahaan.
 - c) *Customer Acquisition* (Akuisisi Pelanggan) adalah mengukur jumlah pelanggan lama yang dapat dipertahankan oleh perusahaan.
 - d) *Customer Satisfaction* (Kepuasan Pelanggan) adalah mengukur tingkat kepuasan pelanggan terhadap pelayanan perusahaan.
 - e) *Customer Profitability* (Profitabilitas Pelanggan) adalah mengukur tingkat keuntungan perusahaan yang didapatkan dari hasil penjualan produk kepada pelanggan.
2. *Customer Value Propositions* (Pengukuran Proporsi Nilai Pelanggan)
 - a) *Product/Service Attributes* (Atribut Produk/Jasa) berkaitan dengan identifikasi keinginan pelanggan terhadap produk yang ditawarkan meliputi fungsi, harga, dan kualitas.
 - b) *Customer Relationship* (Hubungan Konsumen) berkaitan dengan perasaan pelanggan terhadap proses pembelian produk yang ditawarkan oleh perusahaan.

- c) *Image and reputation* (Citra dan Reputasi) berkaitan dengan gambaran faktor *intangible* yang menarik minat pelanggan seperti melakukan promosi dan menjaga kualitas produk/jasa.

2.2.2.3 Perspektif Proses Bisnis Internal

Menurut Kaplan dan Norton dalam Astawa et al. (2020), manajer harus bisa mengidentifikasi proses internal yang penting di mana perusahaan diharuskan melakukan dengan baik karena proses internal tersebut memiliki nilai-nilai yang diinginkan pelanggan dan dapat memberikan pengembalian yang diharapkan oleh para pemegang saham. Menurut Kaplan dan Norton dalam Darius et al. (2021), proses bisnis internal dibagi menjadi tiga tahapan, yaitu:

1. Proses Inovasi merupakan tahapan untuk mengidentifikasi keinginan dan kebutuhan pelanggan saat ini dan masa mendatang serta merumuskan cara untuk memenuhi keinginan dan kebutuhan tersebut.
2. Proses Operasi merupakan tahapan untuk melakukan upaya pemenuhan kebutuhan produk dan jasa kepada pelanggan secara efisien, konsisten, dan tepat waktu.
3. Proses Pelayanan Purna Jual merupakan tahapan untuk memberikan manfaat tambahan kepada pelanggan dalam bentuk layanan pasca transaksi.

2.2.2.4 Perspektif Pembelajaran dan Pertumbuhan

Menurut Kaplan dan Norton dalam Juliana Purwasantika et al. (2023), mengungkapkan pentingnya bagi suatu organisasi atau bisnis untuk terus memperhatikan karyawannya dan meningkatkan pengetahuannya karena dengan meningkatkan pengetahuan karyawan, maka akan meningkatkan kemungkinan keterlibatan karyawan dalam mencapai hasil dari tiga perspektif lain konsisten dengan tujuan perusahaan. Perspektif ini harus memperhatikan kemampuan atau kapabilitas karyawan untuk memberdayakan sumber daya yang dimiliki sehingga dapat mencapai tujuan perusahaan, kemampuan sistem informasi agar kinerja perusahaan dapat berjalan tepat sasaran dan efisien, serta motivasi, pemberdayaan, dan penyelarasan yang menjadi salah satu pendorong karyawan untuk bekerja. Pada dasarnya, kekuasaan seseorang pada suatu perusahaan berasal dari posisi yang dimilikinya. Sebagian pemimpin harus menggunakan kekuasaan dengan efektif

sehingga mampu menumbuhkan motivasi bawahan untuk bekerja, melaksanakan tugas dengan baik, menjunjung mutu dan kualitas, serta terlaksananya peraturan perusahaan yang sudah ditentukan. Tingkat kinerja yang tinggi, maka akan dihubungkan dengan motivasi yang tinggi (Septiani et al., 2020). Pengukuran perspektif ini dapat dilakukan melalui kepuasan karyawan dan retensi karyawan. Kepuasan karyawan dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti upah yang sesuai, kebijakan perusahaan, rekan kerja, kondisi kerja, kemantapan posisi, hubungan antara atasan dan bawahan, dan lain-lain (B. Isyandi et al., 2022).

2.2.3 *Objective Matrix (OMAX)*

Objective Matrix (OMAX) merupakan suatu sistem pengukuran produktivitas parsial yang dikembangkan oleh Dr. James L. Riggs (*Department of Industrial Engineering di Oregon State University*) pada tahun 80-an di Amerika Serikat (Indriani et al., 2024). OMAX bertujuan untuk mengukur dan memantau pertumbuhan produktivitas di setiap bagian perusahaan dengan kriteria produktivitas yang sesuai dengan keberadaan bagian tersebut (Aji & Nugroho, 2022). OMAX dapat membantu untuk menilai, memperbaiki, dan mempertahankan kinerja perusahaan. Adapun kegunaan OMAX, antara lain:

- a. Sebagai sarana pengukuran produktivitas
- b. Sebagai alat bantu pemecahan permasalahan produktivitas
- c. Sebagai alat pemantau pertumbuhan produktivitas.

Susunan *model objective matrix* terdiri dari beberapa bagian, yaitu (Sappa & Al-Faritsy, 2021):

- a. Kriteria Produktivitas
Kegiatan atau faktor pendukung produktivitas unit kerja yang sedang diukur. Kriteria produktivitas dinyatakan dalam bentuk perbandingan (rasio).
- b. Tingkat Pencapaian
Tingkat pencapaian dilakukan untuk memantau seberapa pencapaian performansi untuk setiap kriteria. Keberhasilan pencapaian tersebut diletakkan pada baris performansi (*based performance*).
- c. Sel-Sel Skala Matriks

Sel-sel matriks didapatkan dari penentuan dan perhitungan level 3 (rata-rata atau *based performance*), level 0 (performansi terburuk atau *worst performance*), dan level 10 (target yang ingin dicapai perusahaan atau *expected performance*).

d. Skor

Hasil dari pencapaian performansi rasio yang diukur. Hasil tersebut berada di atas (sesuai target), dibawah, ataupun di skala standar.

e. Bobot

Setiap kriteria yang telah ditetapkan memiliki pengaruh yang berbeda-beda berdasarkan tingkat produktivitas yang diukur. Bobot dibuat dalam satuan persen (%) yang jumlah seluruh bobot sebesar 100%.

f. Nilai

Nilai didapatkan dari hasil perkalian skor pada kriteria tertentu dengan bobot kriteria tersebut. Nilai menjadi hasil pencapaian untuk setiap periode tertentu.

g. Indikator Performansi

Nilai performansi pada periode tertentu didapatkan dari jumlah seluruh nilai dari setiap kriteria. Nilai indikator awal sebesar 300 karena semua kriteria mendapat skor 3. Peningkatan produktivitas ditentukan dari besarnya kenaikan indikator performansi yang terjadi.

Metode OMAX dilakukan dengan mengelompokkan kriteria-kriteria produktivitas ke dalam suatu bentuk yang selaras dan saling berhubungan satu sama lain menggunakan skala pengukuran nilai 0 hingga 10. Bentuk dari *matrix objective* dalam pengukuran menggunakan metode OMAX dapat dilihat pada tabel 2.2.

Tabel 2.2 *Objective Matrix*

<i>Criteria</i>	<i>Criteria</i>	<i>Criteria</i>		<i>Productivity Criteria</i>	
				<i>Performance</i>	<i>Measured Performance</i>
				10	<i>Expected Performance</i>
				9	
				8	
				7	

<i>Criteria</i>	<i>Criteria</i>	<i>Criteria</i>		<i>Productivity Criteria</i>	
				6	
				5	
				4	
				3	<i>Based Performance</i>
				2	
				1	
				0	<i>Worst Performance</i>

				<i>Score</i>	
				<i>Weight</i>	
				<i>Value</i>	<i>Productivity Indicator</i>

<i>Performance Indicator</i>	<i>Current</i>	<i>Previous</i>	<i>Index</i>
----------------------------------	----------------	-----------------	--------------

Sumber: (Indriani et al., 2024)

Berdasarkan tabel 2.2 dapat dilihat bawah terdapat 11 level yang dimulai dari 0 hingga 10. Level 0 berarti level terendah atau paling bawah. Level 3 berarti *baseline* atau nilai awal untuk pengukuran pertama. Nilai 10 berarti level pengukuran kinerja tertinggi atau baik. Nilai setiap tingkat kenaikan digunakan sebagai tolak ukur terhadap perkiraan yang didapatkan dari hasil perolehan setiap tingkat perhitungan (Pradana & Waluyo, 2023).

2.2.4 Analytical Hierarchy Process (AHP)

Analytical Hierarchy Process (AHP) merupakan model atau metode penyelesaian yang dikemukakan oleh Thomas L. Saaty yang membantu dalam pengambilan keputusan dengan menguraikan berbagai permasalahan secara multi faktor atau multi kriteria dari data komplek menjadi sebuah hierarki. Model ini dapat membantu permasalahan seperti perencanaan, identifikasi alternatif, prioritas, penyeleksian kebijakan, alokasi sumber daya, identifikasi kebutuhan, peramalan kebutuhan, perencanaan, kinerja, dan optimasi (Pradana & Waluyo, 2023). Permasalahan tersebut dikelompokkan menjadi berbagai kategori sehingga menjadi hirarki yang lebih terstruktur dan sistematis. *Output* dari metode ini adalah menentukan indikator terpenting dari setiap keseluruhan indikator atau

kriteria. AHP menggunakan matriks perbandingan berpasangan untuk mengukur bobot relatif dari kriteria yang ada dan dilakukan oleh ahli dalam suatu perusahaan. Kriteria tersebut akan dibandingkan dengan kriteria lainnya untuk mengetahui prioritas kepentingan (Hatta et al., 2020). Adapun skala dasar perbandingan berpasangan dalam AHP dapat dilihat pada tabel 2.3.

Tabel 2.3 Skala Dasar Perbandingan Berpasangan AHP

Tingkat Kepentingan	Definisi	Keterangan
1	Sama Penting	Kedua elemen memiliki pengaruh yang sama
3	Sedikit Lebih Penting	Pengalaman dan penilaian memihak satu elemen tertentu
5	Lebih Penting	Pengalaman dan penilaian sangat memihak satu elemen tertentu
7	Sangat Penting	Satu elemen lebih disukai dan mendominasi dibandingkan elemen pasangannya
9	Mutlak Sangat Penting	Satu elemen lebih disukai secara mutlak dibandingkan dengan pasangannya dengan keyakinan tertinggi
2, 4, 6, 8	Nilai Tengah	Jika terdapat keraguan terhadap penilaian antara dua tingkat kepentingan yang berdekatan

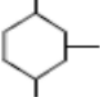
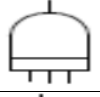
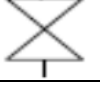
Sumber: (Sudradjat et al., 2020)

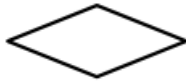
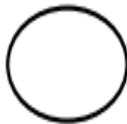
2.2.5 Fault Tree Analysis (FTA)

Fault Tree Analysis (FTA) adalah metode untuk mengetahui pola kegagalan yang dikembangkan pada U.S Air Force pada tahun 1962 oleh Bell Telephone Industries. Perusahaan tersebut mengkaji tentang evaluasi keselamatan sistem peluncuran rudal antar benua (Sakti, 2021). FTA merupakan metode untuk mendeteksi penyebab serta akibat dari sistem mengalami kegagalan yang disebabkan oleh satu atau lebih komponen pendukungnya (Devani et al., 2022). FTA menunjukkan kemungkinan-kemungkinan penyebab kegagalan sistem dari beberapa kejadian dan masalah. FTA menggunakan dua simbol utama, yaitu *event* dan *gate*. Metode FTA umumnya dilakukan dengan pendekatan *top down* dengan membuat asumsi kegagalan dari kejadian puncak (*top event*) selanjutnya menjabarkan beberapa penyebab kegagalan hingga dasar (*root cause* atau

basic event) (Naibaho & Nugroho, 2023). Adapun simbol-simbol yang digunakan dalam FTA dapat dilihat pada tabel 2.4.

Tabel 2.4 Simbol-Simbol FTA

Simbol	Nama Simbol	Keterangan
Simbol Gate		
	<i>AND gate</i>	<i>Output event</i> terjadi jika semua <i>input event</i> terjadi secara bersamaan
	<i>OR gate</i>	<i>Output event</i> terjadi jika paling tidak satu <i>input event</i> terjadi
	<i>k out of n gate</i>	<i>Output event</i> terjadi jika paling sedikit k <i>output</i> dari n <i>input event</i> terjadi
	<i>Exclusive OR gate</i>	<i>Output event</i> terjadi jika satu <i>input event</i> tetapi tidak keduanya terjadi
	<i>Inhibit gate</i>	<i>Input</i> menghasilkan <i>output</i> jika <i>conditional event</i> ada
	<i>Prioroty AND gate</i>	<i>Output event</i> terjadi jika semua <i>input event</i> terjadi baik dari kanan maupun kiri
	<i>Not gate</i>	<i>Output event</i> terjadi jika <i>input event</i> tidak terjadi
Simbol Event		
	<i>Top Event</i>	Kejadian pada level menengah (<i>intermediate fault event</i>) dalam pohon kesalahan dan perlu adanya analisis lanjutan yang diikuti dengan <i>logic gates</i> untuk menunjukkan kejadian berikutnya
	<i>Logic Even OR</i>	Kesalahan manual akibat salah satu <i>input</i> masalah yang terjadi
	<i>Login Event AND</i>	Kesalahan manual akibat semua <i>input</i> masalah yang terjadi
	<i>Transferred Event</i>	Kejadian yang perlu dilakukan analisis lanjutan, yang bukan termasuk kejadian risiko utama dalam analisis yang dikerjakan

Simbol	Nama Simbol	Keterangan
	<i>Undeveloped Event</i>	Kejadian tak terduga dapat dilihat pada pohon kesalahan dan dianggap sebagai kejadian paling awal yang menyebabkan kerusakan dan tidak dapat dikembangkan lagi karena informasi tidak tersedia
	<i>Basic Event</i>	Kejadian pada level paling bawah (<i>lowest level failure event</i>) yang menunjukkan penyebab risiko dan tidak membutuhkan pengembangan yang lebih jauh

Sumber: (Syarifudin & Putra, 2021) & (Naibaho & Nugroho, 2023)

2.2.6 Integrasi Metode

Metode *Balanced Scorecard* (BSC) merupakan sistem pengukuran kinerja yang membantu perusahaan dalam menerjemahkan visi dan strategi ke dalam empat perspektif meliputi perspektif keuangan, perspektif pelanggan, perspektif proses bisnis internal, serta perspektif pembelajaran dan pertumbuhan. Sedangkan, metode *Objective Matrix* (OMAX) menjadi sistem pengukuran kategori perusahaan atau penentuan skor dari empat perspektif BSC tersebut untuk mengetahui tingkat masing-masing perspektif tersebut.

Di dalam metode OMAX, terdapat pembobotan yang mana terintegrasi dengan *Analytical Hierarchy Process* (AHP) sehingga didapatkan indikator terpenting dari keseluruhan indikator. Setelah mendapat nilai perspektif terendah dan indikatornya tidak mencapai standar rata-rata perusahaan menggunakan OMAX, maka diintegrasikan dengan metode *Fault Tree Analysis* (FTA). Metode FTA tersebut membantu dalam mengidentifikasi penyebab dari berbagai kejadian ataupun masalah sehingga diperoleh usulan perbaikan yang dapat diberikan kepada perusahaan dalam mencapai standar, target, atau tujuan perusahaan. Dengan mengintegrasikan metode-metode di atas, maka dapat menghasilkan sesuatu yang optimal di antara kelemahan masing-masing metode tersebut.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Objek Penelitian

Objek pada penelitian ini adalah kinerja Perumda Air Minum Tirta Mayang. Penelitian ini berfokus pada mengukur kinerja perusahaan berdasarkan empat perspektif dan menentukan usulan perbaikan kepada perusahaan dalam mencapai standar perusahaan dan meningkatkan kinerja.

3.2 Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah para pelanggan dan karyawan Perumda Air Minum Tirta Mayang Kota Jambi. Responden tersebut akan digunakan dalam pengambilan data untuk perspektif pelanggan serta perspektif pertumbuhan serta pembelajaran.

3.3 Jenis Data

Adapun data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Data Primer

Data primer adalah data yang diukur secara langsung baik objektif/subjektif maupun kualitatif/kuantitatif. Pada penelitian ini menggunakan data yang didapatkan penelitian secara langsung melalui kuesioner yang disebarkan kepada responden dan data-data yang didapatkan dari hasil wawancara dengan pihak internal perusahaan.

2. Data Sekunder

Data sekunder adalah data pendukung yang telah tersedia, tetapi dapat diolah kembali oleh peneliti lainnya. Data sekunder pada penelitian ini menggunakan data yang diperoleh dari sumber atau referensi yang sudah ada, yaitu artikel dan jurnal dari penelitian terdahulu, berita yang relevan terhadap topik penelitian, buku kinerja BUMD Air Minum Wilayah 1. Selain itu, terdapat data-data yang didapatkan dari internal perusahaan seperti data jumlah pelanggan, data jumlah karyawan, data pendistribusian air, data kapasitas, dan data umum lainnya.

3.4 Instrumen Penelitian

Pada penelitian ini, instrumen yang digunakan antara lain:

1. Kuesioner sebagai alat pengumpulan data dengan daftar pertanyaan diberikan kepada responden dan dikembalikan kepada peneliti. Jenis kuesioner yang digunakan adalah kuesioner tertutup, di mana responden tidak diberi kesempatan untuk memberi jawab lain karena jawabannya telah ditentukan terlebih dahulu oleh peneliti.
2. *Software* Microsoft Word untuk penulisan laporan, Microsoft Excel untuk mengolah data penelitian, dan IBM SPSS Statistics 25 sebagai alat perhitungan statistika untuk mengolah data penelitian meliputi pengujian kuesioner dan hasil olah data kuesioner.
3. Alat tulis dan *handphone* sebagai alat yang digunakan dalam dokumentasi kegiatan penelitian.
4. Laptop sebagai alat untuk memasukkan data, perhitungan data, dan pengolahan data selama pembuatan laporan penelitian.

3.5 Populasi dan Sampel Penelitian

Berikut merupakan populasi dan sampel pada penelitian ini:

1. Populasi
Populasi merupakan sekumpulan individu dalam tempat dan waktu tertentu. Populasi dalam penelitian ini adalah karyawan dan pelanggan Perumda Air Minum Tirta Mayang Kota Jambi.
2. Sampel
Sampel merupakan sekelompok orang yang mewakili populasi. Penentuan jumlah sampel penelitian ini menggunakan perumusan *Slovin* dengan persamaan sebagai berikut (Maramis et al., 2022):

$$n = \frac{N}{1+N(e)^2} \quad (3.1)$$

Keterangan:

n = sampel yang dibutuhkan

N = populasi yang menjadi sumber sampel

e = batas dari kesalahan yang diizinkan (*margin of permissible error*) sebesar 10%

Tabel 3.1 Perhitungan Sampel Penelitian

	Pelanggan	Karyawan
Jumlah Populasi	100.663	304
Jumlah Sampel	$n = \frac{100.663}{1+100.663(0,1)^2}$	$n = \frac{304}{1+304(0,1)^2}$
	$n = \frac{100.663}{1.007,63}$	$n = \frac{304}{4,04}$
	$n = 99,9 \approx 100$	$n = 75,2 \approx 80$

3.6 Variabel Penelitian

Variabel dalam penelitian ini terdiri atas variabel bebas (*independent*) dan variabel terikat (*dependent*). Berikut adalah variabel yang digunakan dalam penelitian ini:

1. Variabel Bebas (*Independent*)

Variabel bebas merupakan variabel yang mempengaruhi variabel lainnya. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah indikator di setiap empat perspektif *Balanced Scorecard* (BSC), yaitu perspektif keuangan, perspektif pelanggan, perspektif proses bisnis internal, dan perspektif pembelajaran dan pertumbuhan.

2. Variabel Terikat (*Dependent*)

Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi oleh variabel lain. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah variabel kinerja Perumda Air Minum Tirta Mayang Kota Jambi.

3.7 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data pada penelitian ini terdiri dari:

1. Studi Pustaka

Suatu metode pengumpulan data yang bersumber dari berbagai referensi seperti jurnal, artikel, laporan ilmiah, atau berita tertentu untuk mendapatkan konsep atau teori yang berhubungan dengan topik permasalahan yang diteliti.

2. Observasi

Metode yang dilakukan dengan cara pengamatan secara langsung untuk melihat keadaan perusahaan dan memperoleh data-data yang dibutuhkan secara aktual.

3. Wawancara

Data diperoleh secara langsung dengan mengajukan pertanyaan kepada pihak yang bersangkutan dengan masalah yang dihadapi.

4. Kuesioner

Teknik pengumpulan data dengan memberikan sejumlah pertanyaan kepada responden. Kuesioner ini disebarkan kepada pelanggan dan karyawan Perumda Air Minum Tirta Mayang Kota Jambi. Kuesioner tersebut bertujuan untuk mendapatkan data dari perspektif pelanggan serta perspektif pembelajaran dan pertumbuhan pada *Balanced Scorecard*.

5. Literatur Data Perusahaan

Data-data yang relevan terhadap masalah yang diteliti dan didapatkan dari dokumen arsip yang ada di Perumda Air Minum Tirta Mayang.

3.8 Metode Pengolahan Data

3.8.1 Uji Validitas

Uji validitas merupakan pengujian derajat ketepatan antara data yang ada pada objek penelitian dengan data yang dilaporkan oleh peneliti atau diartikan sebagai data yang dilaporkan tidak berbeda dengan data yang ada pada objek penelitian sehingga dikatakan valid (Idota et al., 2023). Uji validitas juga dilakukan untuk menguji apakah ada pertanyaan yang tumpang tindih atau tidak. Uji ini memverifikasi bahwa suatu alat ukur yang digunakan valid atau tidak valid. Uji validitas ini menggunakan *software* IBM SPSS Statistics 25. Uji validitas dilakukan dengan membandingkan nilai r hitung dengan r tabel untuk *degree of freedom* (df) = $n-2$, di mana n adalah jumlah sampel dengan nilai signifikansi sebesar 0,05. Hipotesis pengujian yang digunakan dalam uji validitas adalah sebagai berikut (Pujayanti et al., 2023):

- Jika nilai r hitung $>$ r tabel, berarti alat ukur yang digunakan valid.
- Jika nilai r hitung $\leq$ r tabel, berarti alat ukur yang digunakan tidak valid.

3.8.2 Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas dilakukan untuk menguji kekonsistenan data bahwa hasil analisis dari waktu ke waktu dan representasi akurat dari keseluruhan populasi yang diteliti (Idota et al., 2023). Uji reliabilitas menunjukkan sejauh mana suatu alat ukur dapat dipercaya atau diandalkan. Uji reliabilitas ini menggunakan *software* IBM SPSS Statistics 25. Suatu variabel dikatakan reliabel jika memberikan nilai *Cronbach's Alpha* $> 0,6$. Tingkat keandalan *Cronbach's Alpha* sebagai berikut:

- Nilai *Cronbach's Alpha* $0,0 - 0,20$, maka variabel tersebut kurang andal.
- Nilai *Cronbach's Alpha* $>0,20 - 0,40$, maka variabel tersebut agak andal.
- Nilai *Cronbach's Alpha* $>0,40 - 0,60$, maka variabel tersebut cukup andal.
- Nilai *Cronbach's Alpha* $>0,60 - 0,80$, maka variabel tersebut andal.
- Nilai *Cronbach's Alpha* $>0,80 - 1,00$, maka variabel tersebut sangat andal.

3.8.3 *Balanced Scorecard*

3.8.3.1 Perspektif Keuangan

Indikator yang mempengaruhi perspektif ini adalah hal-hal yang berkaitan dengan perolehan laba, penggunaan dana perusahaan, dan sejauh mana dana tersebut mampu menunjang kinerja perusahaan. Rasio-rasio yang menjadi indikatornya, yaitu:

1. Rentabilitas merupakan ukuran kemampuan perusahaan untuk mendapatkan keuntungan atau laba dan menjamin kesinambungan operasional dengan dua indikator sebagai berikut:

- a. *Return on Equity* (ROE) sebagai rasio untuk mengukur tingkat kemampuan perusahaan dalam mendapatkan laba dari modal (ekuitas) yang ada dengan persamaan sebagai berikut (BPPSPAM, 2014):

$$\frac{\text{Laba Bersih Setelah Pajak (Rp)}}{\text{Jumlah Ekuitas (Modal+Cadangan)(Rp)}} \quad (3.2)$$

- b. Rasio Beban Operasi sebagai rasio untuk mengukur tingkat efisiensi beban yang dikeluarkan dalam menghasilkan pendapatan dengan persamaan berikut ini (BPPSPAM, 2014):

$$\frac{\text{Beban Operasi (Rp)}}{\text{Pendapatan Operasi (Rp)}} \quad (3.3)$$

- c. *Return on Assets* (ROA) sebagai rasio untuk mengukur kemampuan perusahaan dalam menghasilkan laba dari aset perusahaan. Jika semakin tinggi nilai ROA, maka semakin baik kinerja perusahaan. Formulasi yang digunakan dalam menghitung ROA, yaitu (Chintyana et al., 2020):

$$\frac{\text{Laba Bersih Setelah Pajak (Rp)}}{\text{Jumlah Aset (Rp)}} \times 100\% \quad (3.4)$$

- d. *Net Profit Margin* (NPM) sebagai rasio untuk mengukur keuntungan perusahaan yang berasal dari perbandingan jumlah laba bersih perusahaan dengan total pendapatan yang diterima perusahaan. Jika semakin besar tingkat NPM, maka semakin produktif kinerja perusahaan. Adapun persamaan NPM adalah sebagai berikut (Chintyana et al., 2020):

$$\frac{\text{Laba Bersih Setelah Pajak}}{\text{Total Pendapatan}} \times 100\% \quad (3.5)$$

2. Likuiditas merupakan ukuran kemampuan perusahaan untuk memenuhi kewajiban jangka pendeknya atau memenuhi kewajiban yang harus segera dibayar menggunakan harta lancarnya dengan dua indikator sebagai berikut:

- a. Rasio Kas sebagai rasio untuk mengukur kemampuan kas dalam menjamin kewajiban jangka pendek dengan persamaan sebagai berikut (BPPSPAM, 2014):

$$\frac{\text{Jumlah Kas+Setara Kas (Rp)}}{\text{Jumlah Kewajiban Lancar (Rp)}} \quad (3.6)$$

- b. Efektivitas Penagihan sebagai ukuran untuk mengukur efektifitas kegiatan penagihan atas hasil penjualan air dengan persamaan berikut (BPPSPAM, 2014):

$$\frac{\text{Jumlah Penerimaan Rekening Air (Rp)}}{\text{Jumlah Rekening Air (Rp)}} \times 100\% \quad (3.7)$$

3. Solvabilitas merupakan ukuran untuk mengetahui kemampuan perusahaan dalam menjamin atau melunasi kewajiban jangka panjang dengan asetnya yang menjadi penentuan kelayakan pinjaman kepada perusahaan dalam mengembangkan pelayanan dengan formulasi sebagai berikut (BPPSPAM, 2014):

$$\frac{\text{Jumlah Aset (Rp)}}{\text{Jumlah Kewajiban (Rp)}} \times 100\% \quad (3.8)$$

3.8.3.2 Perspektif Pelanggan

Indikator yang mempengaruhi perspektif pelanggan ini adalah hal-hal yang berkaitan dengan pemenuhan kebutuhan pelanggan oleh perusahaan. Rasio-rasio yang menjadi indikatornya adalah sebagai berikut:

1. Cakupan Pelayanan Teknis merupakan ukuran untuk mengetahui persentase jumlah penduduk terlayani oleh perusahaan dibanding dengan jumlah penduduk di wilayah pelayanan perusahaan dengan persamaan sebagai berikut (BPPSPAM, 2014):

$$\frac{\text{Jumlah Penduduk Terlayani (Jiwa)}}{\text{Jumlah Penduduk di Wilayah Pelayanan (Jiwa)}} \times 100\% \quad (3.9)$$

2. Pertumbuhan Pelanggan merupakan ukuran untuk mengukur kemampuan perusahaan dalam memasarkan produknya dan berinvestasi dalam mengembangkan pelayanan melalui persentase peningkatan jumlah pelanggan dalam suatu periode dengan formulasi sebagai berikut (BPPSPAM, 2014):

$$\frac{\text{Jumlah Pelanggan Periode Ini (SR)} - \text{Jumlah Pelanggan Periode Lalu (SR)}}{\text{Jumlah Pelanggan Periode Lalu (SR)}} \times 100\% \quad (3.10)$$

3. Tingkat Penyelesaian Pengaduan merupakan ukuran dalam menilai respon atau tanggapan perusahaan terhadap pengaduan pelanggannya dengan persamaan berikut (BPPSPAM, 2014):

$$\frac{\text{Jumlah Pengaduan Pelanggan yang Tertangani}}{\text{Jumlah Pengaduan}} \times 100\% \quad (3.11)$$

4. Kualitas Air Pelanggan merupakan ukuran untuk mengetahui kualitas air yang didistribusikan perusahaan kepada pelanggan telah memenuhi kualitas air minum yang ditetapkan dalam Permenkes Nomor 492/MENKES/PER/V/2010 tentang persyaratan kualitas air minum meliputi parameter langsung (mikrobiologis dan kimia anorganik) dan parameter tidak langsung (fisik dan kimiawi) dengan formulasi (BPPSPAM, 2014):

$$\frac{\text{Jumlah Uji yang Memenuhi Syarat}}{\text{Jumlah yang Diuji}} \times 100\% \quad (3.12)$$

5. Konsumsi Air Domestik merupakan ukuran dalam menggambarkan tingkat pemakaian air oleh pelanggan kategori domestic (rumah tangga) dengan formulasi berikut (BPPSPAM, 2014):

$$\frac{\text{Jumlah Air Terjual Pelanggan Domestik Rata-Rata (m}^3\text{) per bulan}}{\text{Jumlah Pelanggan Domestik (SR)}} \quad (3.13)$$

6. Tingkat Kepuasan dan Loyalitas Pelanggan menjadi salah satuan acuan untuk mengukur kinerja layanan perusahaan. Pengukuran ini dilakukan menggunakan *Service Quality (Servqual)* yang dikembangkan oleh Parasuraman, Zeithaml, dan Berry pada tahun 1988 karena penggunaan metode tersebut dapat membantu pengukuran kualitas layanan sehingga mampu memberikan kepuasan kepada pelanggan perusahaan dengan beberapa dimensi. Menurut, Parasuraman, Zeithaml, dan Berry dalam Septiani et al. (2020), dimensi yang digunakan untuk mengukur kualitas terdiri dari kemampuan dalam memberikan layanan yang dijanjikan dengan segera, akurat, handal, dan memuaskan (*reliability*), kemampuan dalam memberikan rasa percaya dan keyakinan kepada pelanggan melalui pengetahuan, kesopanan, dan sifat dapat dipercaya yang dimiliki oleh karyawan, bebas dari bahaya, risiko, atau keraguan (*assurance*), kemampuan perusahaan dalam memberikan fasilitas fisik, perlengkapan, karyawan dan sarana komunikasi (*tangibles*), kemampuan perusahaan untuk menunjukkan rasa kepedulian dan perhatian karyawan kepada pelanggan meliputi kemudahan dalam menjalin relasi, komunikasi yang baik, perhatian pribadi, dan pemahaman atas kebutuhan individual para pelanggan (*empathy*), dan kemampuan perusahaan atau keinginan karyawan dalam membantu pelanggan atas kendala atau permasalahan dan memberikan pelayanan dengan tepat dan tanggap (*responsiveness*).

Selain itu, terdapat juga pengukuran loyalitas pelanggan karena loyalitas menjadi salah satu indikator di dalam perspektif pelanggan. Menurut Lovelock dalam Baharuddin (2021), loyalitas didefinisikan sebagai kemauan pelanggan untuk terus mendukung sebuah perusahaan dalam jangka panjang, membeli, dan menggunakan produk serta jasanya atas dasar rasa suka yang eksklusif dan sukarela merekomendasikan produk perusahaan kepada kerabat atau orang lain. Kepuasan pelanggan dan loyalitas pelanggan saling berhubungan karena kepuasan pelanggan berkontribusi terhadap aspek krusial seperti terciptanya loyalitas pelanggan. Tingkat kepuasan yang tinggi dapat meningkatkan loyalitas pelanggan dan mencegah

perputaran pelanggan (Thungasal & Siagian, 2019). Pengukuran ini dilakukan menggunakan kuesioner yang disebarikan kepada pelanggan. Adapun rumus yang digunakan untuk menghitung persentase kuesioner adalah sebagai berikut (Ismail et al., 2022):

$$\text{Persentase Kuesioner} = \frac{\text{Total Nilai}}{\text{Total Nilai Maksimal}} \times 100\% \quad (3.14)$$

Keterangan:

Total Nilai = Total nilai hasil jawaban responden

Total Nilai Maksimal = Hasil perkalian nilai tertinggi $\times$ Jumlah soal $\times$ Jumlah Responden

3.8.3.3 Perspektif Proses Bisnis Internal

Kinerja aspek proses bisnis internal dipengaruhi oleh proses-proses penting dalam mencapai tujuan perusahaan dengan indikator-indikator sebagai berikut:

1. Efisiensi Produksi merupakan ukuran untuk mengukur efisiensi sistem produksi dengan formulasi sebagai berikut (BPPSPAM, 2014):

$$\frac{\text{Realisasi Produksi (m}^3\text{)}}{\text{Kapasitas Terpasang (m}^3\text{)}} \times 100\% \quad (3.15)$$

2. Air Tak Berekening merupakan ukuran yang didapatkan dari selisih air yang masuk unit distribusi dengan air yang berekening dalam jangka waktu selama periode evaluasi dengan persamaan berikut (BPPSPAM, 2014):

$$\frac{\text{Distribusi Air (m}^3\text{)} - \text{Air Terjual (m}^3\text{)}}{\text{Distribusi Air (m}^3\text{)}} \times 100\% \quad (3.16)$$

3. Jam Operasi Layanan merupakan ukuran untuk mengukur efisiensi sistem secara keseluruhan dan kaitannya dengan kontinuitas pelayanan dengan persamaan sebagai berikut (BPPSPAM, 2014):

$$\frac{\text{Waktu Distribusi Air ke Pelanggan Selama Periode Evaluasi}}{\text{Periode Evaluasi (hari)}} \quad (3.17)$$

4. Tekanan Air Pada Sambungan Pelanggan merupakan ukuran untuk mengetahui jumlah pelanggan yang dilayani dengan tekanan sesuai dengan tekanan minimum yang ditentukan dengan formulasi berikut (BPPSPAM, 2014):

$$\frac{\text{Jumlah Pelanggan Terlayani Dengan Tekanan Minimal 0,7 bar (SR)}}{\text{Jumlah Pelanggan (SR)}} \times 100\% \quad (3.18)$$

5. Penggantian Meter Air Pelanggan merupakan ukuran untuk mengetahui tingkat ketelitian atau akurasi meter air pelanggan dengan persamaan sebagai berikut (BPPSPAM, 2014):

$$\frac{\text{Jumlah Meter Air Pelanggan yang Diganti (SR)}}{\text{Jumlah Pelanggan (SR)}} \times 100\% \quad (3.19)$$

3.8.3.4 Perspektif Pembelajaran dan Pertumbuhan

Faktor pembelajaran dan pertumbuhan sangat penting bagi perusahaan untuk dapat bertahan, terutama dalam persaingan yang sangat ketat. Rasio-rasio yang menjadi indikatornya, yaitu:

1. Rasio Karyawan Terhadap Pelanggan merupakan ukuran untuk menggambarkan tingkat efisiensi dan efektivitas penggunaan tenaga kerja dalam memberikan pelayanan kepada pelanggan dengan formulasi sebagai berikut (BPPSPAM, 2014):

$$\frac{\text{Jumlah Karyawan}}{\left(\frac{\text{Jumlah Pelanggan}}{1000}\right)} \quad (3.20)$$

2. Rasio Diklat Karyawan merupakan ukuran untuk mengetahui kepedulian perusahaan dalam upaya meningkatkan efektivitas pegawai dan menunjukkan tingkat kompetensi karyawan yang dimiliki oleh perusahaan sehingga dapat memberikan dampak positif terhadap peningkatan pelayanan kepada pelanggan dengan persamaan berikut (BPPSPAM, 2014):

$$\frac{\text{Jumlah Karyawan yang Mengikuti Diklat (orang)}}{\text{Jumlah Karyawan}} \times 100\% \quad (3.21)$$

3. Rasio Beban Diklat Terhadap Beban Karyawan merupakan ukuran untuk mengetahui upaya perusahaan dalam meningkatkan kompetensi karyawan dengan formulasi berikut ini (BPPSPAM, 2014):

$$\frac{\text{Jumlah Beban Diklat (Rp)}}{\text{Jumlah Beban Karyawan (Rp)}} \times 100\% \quad (3.22)$$

4. Retensi Karyawan merupakan ukuran untuk mengetahui kemampuan perusahaan dalam mempertahankan karyawan sehingga dapat berkontribusi dalam mencapai tujuan perusahaan (Rahmawati, 2019). Retensi karyawan dinilai baik jika menurun

dan dinilai kurang baik jika meningkat. Adapun persamaan yang digunakan dalam mengukur retensi karyawan adalah sebagai berikut:

$$\frac{\text{Jumlah Karyawan yang Keluar}}{\text{Jumlah Karyawan}} \times 100\% \quad (3.23)$$

5. Tingkat Kepuasan Karyawan merupakan ukuran untuk mengetahui keadaan emosional karyawan terhadap berbagai aspek dalam pekerjaannya seperti interaksi rekan kerja, atasan, kebijakan atau peraturan perusahaan, dan lingkungan kerja (Rosmaini & Tanjung, 2019). Pengukuran ini dilakukan menggunakan kuesioner yang disebarakan kepada karyawan. Adapun rumus yang digunakan untuk menghitung persentase hasil kuesioner, yaitu sama seperti rumus (3.14).

3.8.4 *Analytical Hierarchy Process (AHP)*

Metode AHP membantu dalam menyelesaikan masalah multikriteria yang kompleks menjadi hierarki. Adapun tahapan dalam AHP, yaitu:

- a. Pendefinisian masalah dan menentukan tujuan.
- b. Membuat struktur hierarki yang diawali dengan tujuan utama.
- c. Membuat matriks perbandingan berpasangan yang menggambarkan kontributif relative atau pengaruh setiap elemen terhadap tujuan atau kriteria yang setingkat diatasnya.
- d. Pembobotan nilai
- e. Normalisasi bobot penilaian dengan cara membagi setiap bobot dengan jumlah bobot setiap kolom.
- f. Menghitung *eigen vector* (EV) dengan persamaan sebagai berikut:

$$EV = \frac{\text{Jumlah Bobot Baris}}{\text{Ordo Matriks}} \quad (3.24)$$

- g. Menghitung *eigen value* dengan persamaan sebagai berikut:

$$\lambda_{max} = \sum (EV \times \text{Jumlah Bobot per Kolom}) \quad (3.25)$$

- h. Menghitung *consistency ration* (CR) dengan persamaan sebagai berikut:

$$CR = \frac{CI}{RI} \quad (3.26)$$

CR yang dapat diterima, yaitu bernilai $\leq 0,1$. RI adalah *random index* yang didapatkan dari Tabel Saaty 3.2.

Tabel 3.2 *Random Index*

Matriks	RI	Matriks	RI	Matriks	RI
1	0,00	6	1,24	11	1,51
2	0,00	7	1,32	12	1,48
3	0,58	8	1,41	13	1,56
4	0,90	9	1,45	14	1,57
5	1,12	10	1,49	15	1,59

Sumber: (Hamsiah, 2023)

3.8.5 *Objective Matrix (OMAX)*

Objective Matrix (OMAX) digunakan untuk mengukur dan memantau pertumbuhan di setiap bagian perusahaan. Data yang diinputkan ke dalam matriks ini merupakan data yang didapatkan dari hasil perhitungan empat perspektif *Balanced Scorecard*. Berikut merupakan tahapan dalam pengolahan data menggunakan metode OMAX:

a. Pengukuran Kinerja Standar

Pengukuran kinerja standar merupakan hasil dari perhitungan pada masing-masing rasio.

b. Penetapan Sasaran Akhir

Penetapan sasaran akhir terdiri dari nilai kinerja terbaik atau target perusahaan (*expected performance*) yang diletakkan pada level 0, nilai kinerja standar (*based performance*) yang diletakkan pada level 3, nilai kinerja terendah (*worst performance*) yang diletakkan pada level 0, dan *measured performance* (berdasarkan nilai setiap periode). Untuk level lainnya didapatkan dari hasil interpolasi dari ketiga level tersebut.

- Kenaikan level 1 dan level 2 dilakukan dengan cara interpolasi:

$$\frac{\text{level 3} - \text{level 10}}{3 - 0} \quad (3.27)$$

- Kenaikan level 4 hingga level 9 dilakukan dengan cara interpolasi:

$$\frac{\text{level 10} - \text{level 3}}{10 - 3} \quad (3.28)$$

c. Penentuan *Score*

Dilakukan dengan melihat nilai skor (*score*) performansi yang mendekati nilai aktual yang diperoleh dari perhitungan masing-masing rasio.

d. Penetapan Bobot (*Weight*) Rasio

Penetapan bobot didapatkan dari hasil perhitungan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP).

e. Perhitungan *Value* dan *Productivity Indicator*

Perhitungan *value* didapatkan dari hasil perkalian *score* masing-masing rasio dengan *weight* rasio tersebut. Selanjutnya, nilai *productivity indicator* didapatkan dengan menjumlahkan semua *value ratio*.

$$Value = Score \times Weight \quad (3.29)$$

$$Productivity Indicator = a \text{ sum of all values} \quad (3.30)$$

f. Perhitungan Index of Performance

Perbandingan nilai indikator produktivitas suatu periode dengan periode sebelumnya. Hasil indeks produktivitas menggambarkan penurunan atau peningkatan yang telah dicapai perusahaan.

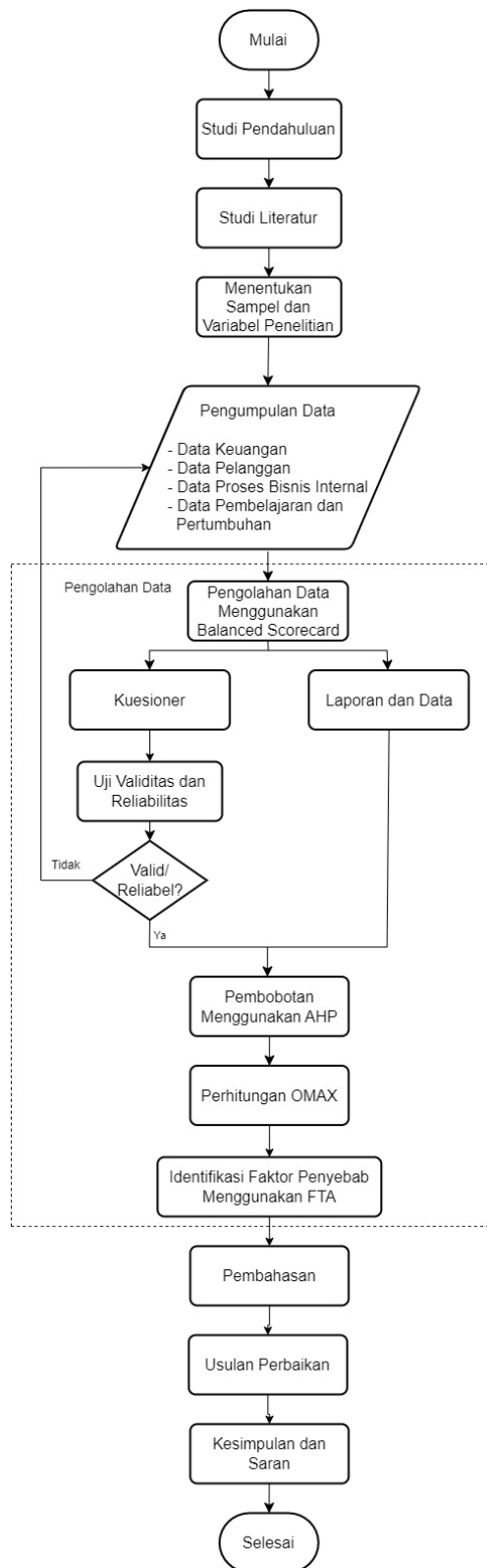
$$\frac{Productivity Indicator - Based Performance}{Based Performance} \times 100\% \quad (3.31)$$

3.9 Metode Analisis Data

Perspektif yang memiliki nilai terendah dan indikator yang tidak mencapai standar rata-rata perusahaan akan dilakukan analisis menggunakan metode *Fault Tree Analysis* (FTA). Pada analisis data ini akan mengidentifikasi penyebab sehingga didapatkan solusi atau upaya peningkatan dari indikator tersebut.

3.10 Diagram Alir Penelitian

Diagram alir pada penelitian ini dapat dilihat pada gambar 3.1.



Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian

Adapun penjelasan dari alur penelitian pada gambar 3.1, yaitu:

1. Studi Pendahuluan

Peneliti mengidentifikasi masalah dengan melakukan observasi sehingga didapatkan topik penelitian dan dilanjutkan dengan merumuskan masalah dan menentukan tujuan penelitian. Adapun masalah yang didapatkan bahwa persaingan antar perusahaan air minum untuk menduduki peringkat teratas berdasarkan nilai kinerja perusahaan. Perumda Air Minum Tirta Mayang telah mencapai target, namun masih ada perspektif yang mengalami penurunan yang disebabkan oleh ketidaktercapainya target dari indikator perspektif kinerja.

2. Studi Literatur

Dilakukan dengan mengumpulkan informasi yang mendukung melalui jurnal, artikel, dan berita.

3. Menentukan Sampel dan Variabel Penelitian

Sampel pada penelitian ini adalah pelanggan dan karyawan Perumda Air Minum Tirta Mayang Kota Jambi. Variabel dalam penelitian ini terdiri dari variabel bebas dan variabel terikat.

4. Pengumpulan Data

Dilakukan dengan mengumpulkan data keuangan melalui literatur data perusahaan, data pelanggan melalui kuesioner dan literatur data perusahaan, data proses bisnis internal melalui literatur data perusahaan, serta data pembelajaran dan pertumbuhan melalui kuesioner, wawancara, dan literatur data perusahaan. Kuesioner tersebut akan dilakukan pengujian validitas dan reliabilitas. Jika semua telah valid dan reliabel, maka kuesioner dapat dilanjutkan dengan pengolahan data. Jika tidak, maka akan dilakukan penyebaran kuesioner kembali.

5. Pengolahan Data

Pengolahan data dilakukan dengan mengintegrasikan metode *Balanced Scorecard*, *Analytical Hierarchy Process* (AHP), *Objective Matrix* (OMAX), dan *Fault Tree Analysis* (FTA). Pada tahapan ini juga dilakukan pengujian validitas dan reliabilitas terhadap data kuesioner yang telah dikumpulkan pada tahap sebelumnya. Jika semua telah valid dan reliabel, maka kuesioner dapat dilanjutkan

dengan pengolahan data berikutnya. Jika tidak, maka akan dilakukan penyebaran kuesioner kembali. Pengolahan data dilakukan dengan perancangan dan perhitungan indikator dari empat perspektif *Balanced Scorecard* yang telah ditetapkan oleh BPPSPAM, pembobotan menggunakan AHP sesuai dengan hasil perbandingan berpasangan oleh *expert* perusahaan, dan perhitungan menggunakan OMAX berdasarkan standar yang telah ditetapkan oleh BPPSPAM. *Output* yang dihasilkan berupa nilai indeks dari empat persepektif *Balanced Scorecard*, di mana nilai terendah dan indikator yang tidak mencapai standar rata-rata perusahaan akan dilakukan identifikasi faktor penyebab menggunakan FTA.

6. Pembahasan

Pada tahapan ini akan membahas mengenai perancangan dan perhitungan indikator dari empat perspektif BSC, hasil pembobotan AHP, perhitungan OMAX, dan usulan perbaikan.

7. Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan dan saran menjadi penutup bagian penelitian ini. Kesimpulan berisi penjelasan dan jawaban dari rumusan masalah dan tujuan penelitian. Sedangkan, saran berisi rekomendasi pengembangan untuk penelitian selanjutnya dan upaya atau solusi perbaikan untuk perusahaan.

BAB IV

PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

4.1 Pengumpulan Data

4.1.1 Data Standar dan Kategori Perusahaan

Standar indikator kinerja dari empat perspektif yang telah ditentukan oleh perusahaan dapat dilihat pada tabel 4.1.

Tabel 4.1 Data Standar Indikator Kinerja Perusahaan

No.	Indikator Kinerja	Standar			
		Tertinggi	Rata-Rata	Terendah	
Perspektif Keuangan					
K.1	Rentabilitas	Return on Equity (ROE)	≥ 10%	3%	<0%
K.2		Rasio Beban Operasi	≤ 0,5	0,66	>1
K.3		Return on Assets (ROA)	≥10%	3%	<0%
K.4		Net Profit Margin (NPM)	≥10%	3%	<0%
K.5	Likuiditas	Rasio Kas	≥100%	60%	<40%
K.6		Efektivitas Penagihan	≥90%	80%	<75%
K.7	Solvabilitas	≥200%	135%	<100%	
Perspektif Pelanggan					
P.1	Cakupan Pelayanan Teknis		≥80%	40%	<20%
P.2	Pertumbuhan Pelanggan		≥10%	6%	<4%
P.3	Tingkat Penyelesaian Pengaduan		≥80%	40%	<20%
P.4	Kualitas Air Pelanggan		≥80%	40%	<20%
P.5	Konsumsi Air Domestik		≥30	20	<15
P.6	Tingkat Kepuasan dan Loyalitas Pelanggan		≥80%	40%	<20%
Perspektif Proses Bisnis Internal					
PBI.1	Efisiensi Produksi		≥90%	70%	<60%
PBI.2	Air Tak Berekening		≤25%	31	>40%
PBI.3	Jam Operasi Layanan		21-24 jam	16 jam	<12 jam
PBI.4	Tekanan Air Pada Sambungan		≥80%	40%	<20%
PBI.5	Penggantian Meter Air Pelanggan		≥20%	10%	<5%
Perspektif Pembelajaran dan Pertumbuhan					

No.	Indikator Kinerja	Standar		
		Tertinggi	Rata-Rata	Terendah
PP.1	Rasio Karyawan Terhadap Pelanggan	≤ 6 orang	9 orang	> 12 orang
PP.2	Rasio Diklat Karyawan	$\geq 80\%$	40%	$< 20\%$
PP.3	Rasio Beban Diklat Terhadap Beban Karyawan	$\geq 10\%$	5%	$< 2,5\%$
PP.4	Retensi Karyawan	0	2%	$> 5\%$
PP.5	Tingkat Kepuasan Karyawan	$\geq 80\%$	40%	$< 20\%$

Tabel 4.1 menunjukkan nilai standar dari masing-masing indikator perspektif. Nilai standar tersebut telah ditetapkan oleh pihak perusahaan dan menjadi nilai dalam pengukuran kinerja menggunakan *objective matrix* (OMAX). Standar tertinggi menjadi nilai *expected performance* yang berada di level 10, standar rata-rata menjadi nilai *based performance* yang berada di level 3, dan standar terendah menjadi nilai *worst performance* yang berada di level 0. Adapun kategori kinerja perusahaan dari nilai total kinerja yang telah ditentukan oleh perusahaan dapat dilihat pada tabel 4.2.

Tabel 4.2 Kategori Kinerja Perusahaan

Kategori Kinerja	Nilai Total Kinerja
Sehat	$> 2,8$
Kurang Sehat	$2,2 - 2,8$
Sakit	$< 2,2$

Tabel 4.2 merupakan tabel yang menunjukkan kategori kinerja yang terbagi menjadi tiga kategori, yaitu sehat dengan nilai total kinerja $> 2,8$; kurang sehat dengan nilai total kinerja $2,2 - 2,8$; dan sakit dengan nilai total kinerja $< 2,2$. Nilai tersebut menjadi tolak ukur dari hasil pengukuran kinerja menggunakan *objective matrix* untuk mengetahui kategori kinerja perusahaan setiap tahunnya.

4.1.2 Data Tahun 2020

Data indikator kinerja tahun 2020 dapat dilihat pada tabel 4.3.

Tabel 4.3 Data Tahun 2020

Data Indikator		Kondisi
Perspektif Keuangan		
Rentabilitas	<i>Return on Equity</i> (ROE)	-6,61%
	Rasio Beban Operasi	1,14

Data Indikator		Kondisi
Likuiditas	Rasio Kas	90,84%
	Efektivitas Penagihan	96,18%
	Solvabilitas	800,01%
Perspektif Pelanggan		
	Cakupan Pelayanan Teknis	69,33%
	Pertumbuhan Pelanggan	4,30%
	Tingkat Penyelesaian Pengaduan	91,50%
	Kualitas Air Pelanggan	-
	Konsumsi Air Domestik	16,24
Perspektif Proses Bisnis Internal		
	Efisiensi Produksi	50,59%
	Air Tak Berekening	40,54%
	Jam Operasi Layanan	21
	Tekanan Air Pada Sambungan	60,57%
	Penggantian Meter Air Pelanggan	16,97%
Perspektif Pembelajaran dan Pertumbuhan		
	Rasio Karyawan Terhadap Pelanggan	3,69
	Rasio Diklat Karyawan	35,96%
	Rasio Beban Diklat Terhadap Beban Karyawan	0,11%
Informasi Tambahan		
	Laba Bersih Setelah Pajak (Rp)	-14.692.021.169,65
	Jumlah Ekuitas (Rp)	222.174.577.550,58
	Beban Operasi (Rp)	138.248.854.080,51
	Pendapatan Operasi (Rp)	121.176.887.056,00
	Jumlah Aset (Rp)	253.913.479.574,18
	Jumlah Pelanggan (SR)	85.809
	Jumlah Karyawan (Orang)	317
	Jumlah Karyawan Keluar (Orang)	1

Tabel 4.3 menunjukkan kondisi (rasio) dari setiap indikator kinerja perusahaan. Selain itu, tercantum informasi tambahan yang diperlukan dalam menghitung rasio indikator. Kondisi (rasio) tahun 2020 menjadi nilai *measured performance* tahun 2020 pada setiap

indikator dalam masing-masing perspektifnya yang akan dihitung menggunakan *objective matrix*.

4.1.3 Data Tahun 2021

Data indikator kinerja tahun 2021 dapat dilihat pada tabel 4.4.

Tabel 4.4 Data Tahun 2021

Data Indikator		Kondisi
Perspektif Keuangan		
Rentabilitas	<i>Return on Equity</i> (ROE)	1,83%
	Rasio Beban Operasi	0,96
Likuiditas	Rasio Kas	116,40%
	Efektivitas Penagihan	96,49%
	Solvabilitas	800,01%
Perspektif Pelanggan		
	Cakupan Pelayanan Teknis	66,86%
	Pertumbuhan Pelanggan	3,80%
	Tingkat Penyelesaian Pengaduan	100%
	Kualitas Air Pelanggan	-
	Konsumsi Air Domestik	16,15
Perspektif Proses Bisnis Internal		
	Efisiensi Produksi	49,84%
	Air Tak Berekening	37,89%
	Jam Operasi Layanan	21
	Tekanan Air Pada Sambungan	60,69%
	Penggantian Meter Air Pelanggan	17,47%
Perspektif Pembelajaran dan Pertumbuhan		
	Rasio Karyawan Terhadap Pelanggan	3,64
	Rasio Diklat Karyawan	41,98%
	Rasio Beban Diklat Terhadap Beban Karyawan	1,18%
Informasi Tambahan		
	Laba Bersih Setelah Pajak (Rp)	4.105.022.000
	Jumlah Ekuitas (Rp)	224.012.000.000
	Beban Operasi (Rp)	125.000.709.000
	Pendapatan Operasi (Rp)	130.880.676.000
	Jumlah Aset (Rp)	256.448.419.000

Data Indikator	Kondisi
Jumlah Penduduk Terlayani (Jiwa)	336.542
Jumlah Penduduk di Wilayah Pelayanan (Jiwa)	503.340
Jumlah Pelanggan (SR)	89.066
Realisasi Produksi (m ³)	947
Kapasitas Terpasang (m ³)	1.900
Jumlah Karyawan (Orang)	324
Jumlah Karyawan Keluar (Orang)	0

Tabel 4.4 menunjukkan kondisi (rasio) dari setiap indikator kinerja perusahaan. Selain itu, tercantum informasi tambahan yang diperlukan dalam menghitung rasio indikator. Kondisi (rasio) tahun 2021 menjadi nilai *measured performance* tahun 2021 pada setiap indikator dalam masing-masing perspektifnya yang akan dihitung menggunakan *objective matrix*.

4.1.4 Data Tahun 2022

Data indikator kinerja tahun 2022 dapat dilihat pada tabel 4.5.

Tabel 4.5 Data Tahun 2022

Data Indikator	Kondisi
Perspektif Keuangan	
Rentabilitas	<i>Return on Equity</i> (ROE)
	1,83%
Likuiditas	Rasio Beban Operasi
	0,96
	Rasio Kas
	136,42%
	Efektivitas Penagihan
	96,49%
	Solvabilitas
	800,01%
Perspektif Pelanggan	
	Cakupan Pelayanan Teknis
	61,12%
	Pertumbuhan Pelanggan
	5,55%
	Tingkat Penyelesaian Pengaduan
	100%
	Kualitas Air Pelanggan
	19,81%
	Konsumsi Air Domestik
	16,11
Perspektif Proses Bisnis Internal	
	Efisiensi Produksi
	50,53%
	Air Tak Berekening
	38,43%
	Jam Operasi Layanan
	21

Data Indikator	Kondisi
Tekanan Air Pada Sambungan	55,63%
Penggantian Meter Air Pelanggan	16,71%
Perspektif Pembelajaran dan Pertumbuhan	
Rasio Karyawan Terhadap Pelanggan	3,44
Rasio Diklat Karyawan	77,40%
Rasio Beban Diklat Terhadap Beban Karyawan	0,59%
Informasi Tambahan	
Laba Bersih Setelah Pajak (Rp)	4.204.018.000
Jumlah Ekuitas (Rp)	229.528.821.000
Beban Operasi (Rp)	133.417.266.000
Pendapatan Operasi (Rp)	139.079.890.000
Jumlah Aset (Rp)	273.023.149.000
Jumlah Penduduk Terlayani (Jiwa)	354.496
Jumlah Penduduk di Wilayah Pelayanan (Jiwa)	580.033
Jumlah Pelanggan (SR)	94.006
Realisasi Produksi (m ³)	1.008
Kapasitas Terpasang (m ³)	1.995
Jumlah Karyawan (Orang)	323
Jumlah Karyawan Keluar (Orang)	1

Tabel 4.5 menunjukkan kondisi (rasio) dari setiap indikator kinerja perusahaan. Selain itu, tercantum informasi tambahan yang diperlukan dalam menghitung rasio indikator. Kondisi (rasio) tahun 2022 menjadi nilai *measured performance* tahun 2022 pada setiap indikator dalam masing-masing perspektifnya yang akan dihitung menggunakan *objective matrix*.

4.2 Pengolahan Data

4.2.1 Pengolahan Data Menggunakan *Balanced Scorecard*

4.2.1.1 Perspektif Keuangan

1. Rentabilitas untuk mengukur kemampuan perusahaan dalam mendapatkan keuntungan.

- a. *Return on Equity* (ROE) untuk mengukur tingkat kemampuan perusahaan dalam mendapatkan laba dari ekuitas yang ada. Rasio ROE dapat dilihat pada tabel 4.6.

Tabel 4.6 Perhitungan ROE

K.1	$\frac{\text{Laba Bersih Setelah Pajak (Rp)}}{\text{Jumlah Ekuitas (Modal+Cadangan)(Rp)}}$		
	Tahun 2020	Tahun 2021	Tahun 2022
Laba Bersih Setelah Pajak	-14.692.021.170	4.105.022.000	4.204.018.000
Jumlah Ekuitas	222.174.577.551	224.012.000.000	229.528.821.000
Kondisi (Rasio)	-6,61%	1,83%	1,83%

Berdasarkan tabel 4.6 dapat diketahui nilai rasio indikator ROE. Kondisi (rasio) tahun 2020 sebesar -6,61%; tahun 2021 sebesar 1,83%; dan tahun 2022 sebesar 1,83%.

- b. Rasio Beban Operasi untuk mengukur tingkat efisiensi beban yang dikeluarkan dalam menghasilkan pendapatan. Rasio beban operasi dapat dilihat pada tabel 4.7.

Tabel 4.7 Perhitungan Rasio Beban Operasi

K.2	$\frac{\text{Beban Operasi (Rp)}}{\text{Pendapatan Operasi (Rp)}}$		
	Tahun 2020	Tahun 2021	Tahun 2022
Beban Operasi	138.248.854.081	125.000.709.000	133.417.266.000
Pendapatan Operasi	121.176.887.056	130.880.676.000	139.079.890.000
Kondisi (Rasio)	1,14	0,96	0,96

Berdasarkan tabel 4.7 dapat diketahui nilai indikator rasio beban operasi. Kondisi (rasio) tahun 2020 sebesar 1,14; tahun 2021 sebesar 0,96; dan tahun 2022 sebesar 0,96.

- c. *Return on Assets* (ROA) untuk mengukur tingkat kemampuan perusahaan dalam menghasilkan laba dari aset perusahaan. Rasio ROA dapat dilihat pada tabel 4.8.

Tabel 4.8 Perhitungan ROA

K.3	$\frac{\text{Laba Bersih Setelah Pajak (Rp)}}{\text{Jumlah Aset (Rp)}} \times 100\%$		
	Tahun 2020	Tahun 2021	Tahun 2022
Laba Bersih Setelah Pajak	-14.692.021.170	4.105.022.000	4.204.018.000
Jumlah Aset	253.913.479.574	256.448.419.000	273.023.149.000
Kondisi (Rasio)	-5,79%	1,60%	1,54%

Berdasarkan tabel 4.8 dapat diketahui nilai rasio indikator ROA. Kondisi (rasio) tahun 2020 sebesar -5,79%; tahun 2021 sebesar 1,60%; dan tahun 2022 sebesar 1,54%.

- d. *Net Profit Margin* (NPM) untuk mengukur tingkat kemampuan perusahaan dari perbandingan laba bersih dengan total pendapatan perusahaan. Rasio NPM dapat dilihat pada tabel 4.9.

Tabel 4.9 Perhitungan NPM

K.4	$\frac{\text{Laba Bersih Setelah Pajak (Rp)}}{\text{Total Pendapatan Operasi (Rp)}} \times 100\%$		
	Tahun 2020	Tahun 2021	Tahun 2022
Laba Bersih Setelah Pajak	-14.692.021.170	4.105.022.000	4.204.018.000
Pendapatan Operasi	121.176.887.056	130.880.676.000	139.079.890.000
Kondisi (Rasio)	-12,12%	3,14%	3,02%

Berdasarkan tabel 4.9 dapat diketahui nilai rasio indikator NPM. Kondisi (rasio) tahun 2020 sebesar -12,12%; tahun 2021 sebesar 3,14%; dan tahun 2022 sebesar 3,02%.

2. Likuiditas untuk mengukur kemampuan perusahaan dalam memenuhi kewajiban jangka pendeknya.

- a. Rasio Kas untuk mengukur tingkat kemampuan kas dalam menjamin jangka pendek. Rasio kas dapat lihat pada tabel 4.10.

Tabel 4.10 Perhitungan Rasio Kas

K.5	$\frac{\text{Jumlah Kas+Setara Kas (Rp)}}{\text{Jumlah Kewajiban Lancar (Rp)}} \times 100\%$		
	Tahun 2020	Tahun 2021	Tahun 2022
Kondisi (Rasio)	90,84%	116,40%	136,42%

Berdasarkan tabel 4.10 dapat diketahui nilai indikator rasio kas. Kondisi (rasio) tahun 2020 sebesar 90,84%; tahun 2021 sebesar 116,40%; dan tahun 2022 sebesar 136,42%.

- b. Efektivitas Penagihan untuk mengukur tingkat efektivitas kegiatan penagihan atas hasil penjualan air. Rasio efektivitas penagihan dapat dilihat pada tabel 4.11.

Tabel 4.11 Perhitungan Efektivitas Penagihan

K.6	$\frac{\text{Jumlah Penerimaan Rekening Air (Rp)}}{\text{Jumlah Rekening Air (Rp)}} \times 100\%$		
	Tahun 2020	Tahun 2021	Tahun 2022
Kondisi (Rasio)	96,18%	96,49%	96,49%

Berdasarkan tabel 4.11 dapat diketahui nilai rasio indikator efektivitas penagihan. Kondisi (rasio) tahun 2020 sebesar 96,18%; tahun 2021 sebesar 96,49%; dan tahun 2022 sebesar 96,49%.

3. Solvabilitas untuk mengukur tingkat kemampuan perusahaan dalam menjamin kewajiban jangka panjang dengan asetnya yang menjadi penentuan kelayakan pinjaman kepada perusahaan dalam mengembangkan pelayanan. Rasio solvabilitas dapat dilihat pada tabel 4.12.

Tabel 4.12 Perhitungan Solvabilitas

K.7	$\frac{\text{Jumlah Aset (Rp)}}{\text{Jumlah Kewajiban (Rp)}} \times 100\%$		
	Tahun 2020	Tahun 2021	Tahun 2022
Kondisi (Rasio)	800,01%	790,62%	627,72%

Berdasarkan tabel 4.12 dapat diketahui nilai rasio indikator solvabilitas. Kondisi (rasio) tahun 2020 sebesar 800,01%; tahun 2021 sebesar 790,62%; dan tahun 2022 sebesar 627,72%.

4.2.1.2 Perspektif Pelanggan

Perspektif pelanggan berkaitan dengan pemenuhan kebutuhan pelanggan oleh perusahaan.

1. Cakupan Pelayanan Teknis untuk mengukur persentase jumlah penduduk terlayani perusahaan dibanding dengan jumlah penduduk di wilayah pelayanan perusahaan. Rasio cakupan pelayanan teknis dapat dilihat pada tabel 4.13.

Tabel 4.13 Perhitungan Cakupan Pelayanan Teknis

P.1	$\frac{\text{Jumlah Penduduk Terlayani (Jiwa)}}{\text{Jumlah Penduduk di Wilayah Pelayanan (Jiwa)}} \times 100\%$		
	Tahun 2020	Tahun 2021	Tahun 2022
Jumlah Penduduk Terlayani	-	336.542	354.496
Jumlah Penduduk di Wilayah Pelayanan	-	503.340	580.033
Kondisi (Rasio)	69,33%	66,86%	61,12%

Berdasarkan tabel 4.13 dapat diketahui nilai rasio indikator cakupan pelayanan teknis. Kondisi (rasio) tahun 2020 sebesar 69,33%; tahun 2021 sebesar 66,86%; dan tahun 2022 sebesar 61,12%.

2. Pertumbuhan pelanggan untuk mengukur tingkat kemampuan perusahaan dalam memasarkan produknya. Rasio pertumbuhan pelanggan dapat dilihat pada tabel 4.14.

Tabel 4.14 Perhitungan Pertumbuhan Pelanggan

P.2	$\frac{\text{Jumlah Pelanggan Periode Ini (SR)} - \text{Jumlah Pelanggan Periode Lalu (SR)}}{\text{Jumlah Pelanggan Periode Lalu (SR)}} \times 100\%$		
	Tahun 2020	Tahun 2021	Tahun 2022
Jumlah Pelanggan Periode Ini			
Jumlah Pelanggan periode Lalu			
Kondisi (Rasio)			
Jumlah Pelanggan Periode Ini	85.809	89.066	94.006
Jumlah Pelanggan periode Lalu	82.269	85.809	89.066
Kondisi (Rasio)	4,30%	3,80%	5,55%

Berdasarkan tabel 4.14 dapat diketahui nilai rasio indikator pertumbuhan pelanggan. Kondisi (rasio) tahun 2020 sebesar 4,30%; tahun 2021 sebesar 3,80%; dan tahun 2022 sebesar 5,55%.

3. Tingkat Penyelesaian Pengaduan untuk mengukur respon atau tanggapan perusahaan terhadap pengaduan pelanggan. Rasio tingkat penyelesaian pengaduan dapat dilihat pada tabel 4.15.

Tabel 4.15 Perhitungan Tingkat Penyelesaian Pengaduan

P.3	$\frac{\text{Jumlah Pengaduan Pelanggan yang Tertangani}}{\text{Jumlah Pengaduan}} \times 100\%$		
	Tahun 2020	Tahun 2021	Tahun 2022
Kondisi (Rasio)			
Kondisi (Rasio)	91,50%	100%	100%

Berdasarkan tabel 4.15 dapat diketahui nilai rasio indikator tingkat penyelesaian pengaduan. Kondisi (rasio) tahun 2020 sebesar 91,50%; tahun 2021 sebesar 100%; dan tahun 2022 sebesar 100%.

4. Kualitas Air Pelanggan untuk mengukur kualitas air yang didistribusikan perusahaan kepada pelanggan telah memenuhi kualitas air minum atau tidak. Rasio kualitas air pelanggan dapat dilihat pada tabel 4.16.

Tabel 4.16 Perhitungan Kualitas Air Pelanggan

P.4	$\frac{\text{Jumlah Uji yang Memenuhi Syarat}}{\text{Jumlah yang Diuji}} \times 100\%$		
	Tahun 2020	Tahun 2021	Tahun 2022
Kondisi (Rasio)	-	-	19,81%

Berdasarkan tabel 4.16 dapat diketahui nilai rasio indikator kualitas air pelanggan. Kondisi (rasio) tahun 2020 sebesar 0%; tahun 2021 sebesar 0%; dan tahun 2022 sebesar 19,81%.

5. Konsumsi Air Domestik untuk mengukur tingkat pemakaian air oleh pelanggan kategori domestik (rumah tangga). Rasio konsumsi air domestik dapat dilihat pada tabel 4.17.

Tabel 4.17 Perhitungan Konsumsi Air Domestik

P.5	$\frac{\text{Jumlah Air Terjual Pelanggan Domestik Rata – Rata (m}^3\text{) per bulan}}{\text{Jumlah Pelanggan Domestik (SR)}}$		
	Tahun 2020	Tahun 2021	Tahun 2022
Kondisi (Rasio)	16,24	16,15	16,11

Berdasarkan tabel 4.17 dapat diketahui nilai rasio indikator konsumsi air domestik. Kondisi (rasio) tahun 2020 sebesar 16,24; tahun 2021 sebesar 16,15; dan tahun 2022 sebesar 16,11.

6. Tingkat Kepuasan dan Loyalitas Pelanggan (**P.6**) untuk mengukur tingkat kepuasan dan loyalitas pelanggan dalam mencegah perputaran pelanggan.
- a. Uji Validitas bertujuan untuk menguji apakah ada pertanyaan yang tumpang tindih atau tidak dengan hipotesis pengujian sebagai berikut:
- Jika nilai $r_{hitung} > r_{tabel}$ berarti alat ukur yang digunakan valid.
 - Jika nilai $r_{hitung} \leq r_{tabel}$ berarti alat ukur yang digunakan tidak valid.

Hasil uji statistik validasi yang diambil dari 100 responden dapat dilihat pada tabel 4.18.

Tabel 4.18 Hasil Uji Statistik Validasi

No.	Pernyataan	R Hitung	R Tabel	Sig.	Hasil
Reliability (Keandalan)					
1	Saya mendapatkan air sesuai dengan standar kualitas (jernih, tidak berbau, dan tidak berasa)	0,529	0,195	0,000	Valid
2	Saya mendapatkan air dengan lancar tanpa ada kendala atau hambatan	0,669	0,195	0,000	Valid
3	Saya puas dengan jadwal pengaliran air yang diberikan Perumda Air Minum Tirta Mayang	0,649	0,195	0,000	Valid
4	Saya puas dengan penerapan sanksi atau denda yang diberikan Perumda Air Minum Tirta Mayang	0,560	0,195	0,000	Valid
5	Saya puas dengan air yang didapatkan karena mampu memenuhi kebutuhan pokok sehari-hari	0,741	0,195	0,000	Valid
Assurance (Jaminan)					
6	Saya merasa Perumda Air Minum Tirta Mayang mampu menjaga kepercayaan pelanggan	0,747	0,195	0,000	Valid
7	Saya puas dengan pemberian jaminan air bersih kepada pelanggan apabila terjadi kesulitan air bersih	0,660	0,195	0,000	Valid
8	Saya yakin kepada petugas dalam mencatat debit air yang digunakan pelanggan	0,710	0,195	0,000	Valid
9	Saya puas dengan etika kesopanan dan keramahan petugas dalam melayani pelanggan	0,710	0,195	0,000	Valid
10	Saya puas dengan pengetahuan dan keterampilan petugas dalam menjelaskan permasalahan pelanggan	0,776	0,195	0,000	Valid

No.	Pernyataan	R Hitung	R Tabel	Sig.	Hasil
<i>Tangibles (Berwujud)</i>					
11	Saya dapat menjangkau lokasi Perumda Air Minum Tirta Mayang dengan mudah	0,726	0,195	0,000	Valid
12	Saya merasa Perumda Air Minum Tirta Mayang memiliki lingkungan yang bersih dan nyaman	0,737	0,195	0,000	Valid
13	Saya puas dengan penampilan petugas dalam memberikan pelayanan	0,779	0,195	0,000	Valid
14	Saya yakin dengan peralatan instalasi pengolahan air yang baik dalam memperoleh air bersih	0,789	0,195	0,000	Valid
15	Saya merasa Perumda Air Minum Tirta Mayang menyediakan fasilitas yang memadai	0,826	0,195	0,000	Valid
<i>Empathy (Empati)</i>					
16	Saya merasa karyawan menjalin hubungan yang baik dengan pelanggan	0,750	0,195	0,000	Valid
17	Saya merasa karyawan memahami kebutuhan dan keinginan pelanggan	0,793	0,195	0,000	Valid
18	Saya merasa karyawan selalu mau mendengarkan apa yang disampaikan oleh pelanggan	0,741	0,195	0,000	Valid
19	Saya dapat dengan mudah menghubungi atau menemui karyawan	0,745	0,195	0,000	Valid
20	Saya puas dengan kemampuan karyawan dalam menginformasikan sesuatu dengan bahasa yang mudah dimengerti	0,832	0,195	0,000	Valid
<i>Responsiveness (Daya Tanggap)</i>					
21	Saya puas dengan kepekaan karyawan terhadap permasalahan pelanggan	0,811	0,195	0,000	Valid
22	Saya puas dengan kecepatan karyawan dalam menerima keluhan atau permasalahan pelanggan	0,777	0,195	0,000	Valid

No.	Pernyataan	R Hitung	R Tabel	Sig.	Hasil
23	Saya puas dengan kecepatan karyawan dalam mengatasi keluhan atau permasalahan pelanggan	0,807	0,195	0,000	Valid
24	Saya puas dengan ketepatan dan kepastian waktu dalam menyelesaikan keluhan atau permasalahan pelanggan hingga tuntas	0,757	0,195	0,000	Valid
25	Saya puas dengan respon karyawan atau Perumda Air Minum Tirta Mayang terkait kritik dan saran yang diberikan pelanggan	0,786	0,195	0,000	Valid
Loyalitas					
26	Saya akan selalu berlangganan dengan Perumda Air Minum Tirta Mayang	0,640	0,195	0,000	Valid
27	Saya puas dengan pelayanan secara keseluruhan di Perumda Air Minum Tirta Mayang	0,769	0,195	0,000	Valid
28	Saya akan merekomendasikan Perumda Air Minum Tirta Mayang kepada orang lain	0,774	0,195	0,000	Valid

Berdasarkan tabel 4.18 menunjukkan bahwa keseluruhan nilai rhitung > rtabel. Maka keseluruhan pernyataan dinyatakan valid dan dapat digunakan dalam penelitian.

b. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas bertujuan untuk menguji kekonsistenan data dan menunjukkan sejauh mana suatu alat ukur dapat dipercaya atau diandalkan. Hipotesis yang digunakan dalam uji validitas adalah sebagai berikut:

- Jika nilai *Cronbach's Alpha* bernilai 0,0 – 0,20, maka termasuk kurang andal.
- Jika nilai *Cronbach's Alpha* bernilai >0,20 – 0,40, maka termasuk agak andal.
- Jika nilai *Cronbach's Alpha* bernilai >0,40 – 0,60, maka termasuk cukup andal.

- Jika nilai *Cronbach's Alpha* bernilai $>0,60$ $>0,80$, maka termasuk andal.
- Jika nilai *Cronbach's Alpha* bernilai $>0,80 - 1,00$, maka termasuk sangat andal.

Hasil uji reliabilitas dapat dilihat pada tabel 4.19.

Tabel 4.19 Hasil Uji Statistik Reliabilitas

Nilai <i>Cronbach's Alpha</i>	Tingkat Keandalan
0,966	Sangat Andat

Berdasarkan hasil perhitungan pada tabel 4.19 menunjukkan nilai *Cronbach's Alpha* bernilai $>0,80 - 1,00$, maka termasuk sangat andal.

c. Hasil Pengolahan Kuesioner

Hasil pengolahan kuesioner pelanggan dapat dilihat pada tabel 4.20.

Tabel 4.20 Hasil Pengolahan Kuesioner Pelanggan

No.	Keterangan Jawaban				
	STS	TS	KS	S	SS
Reliability (Keandalan)					
1	0	1	2	58	39
	0%	0,46%	1,38%	53,33%	44,83%
2	0	2	11	46	41
	0,00%	0,94%	7,75%	43,19%	48,12%
3	2	4	10	48	36
	0,49%	1,94%	7,28%	46,60%	43,69%
4	2	3	13	53	29
	0,50%	1,49%	9,65%	52,48%	35,89%
5	0	0	4	52	44
	0,00%	0,00%	2,73%	47,27%	50,00%
Assurance (Jaminan)					
6	0	1	4	63	32
	0,00%	0,47%	2,82%	59,15%	37,56%
7	1	2	7	60	30

No.	Keterangan Jawaban				
	STS	TS	KS	S	SS
8	0,24%	0,96%	5,05%	57,69%	36,06%
	0	3	4	67	26
	0,00%	1,44%	2,88%	64,42%	31,25%
9	0	0	4	64	32
	0,00%	0,00%	2,80%	59,81%	37,38%
10	0	0	7	61	32
	0,00%	0,00%	4,94%	57,41%	37,65%
Tangibles (Berwujud)					
11	0	1	3	56	40
	0,00%	0,46%	2,07%	51,49%	45,98%
12	0	0	1	65	34
	0,00%	0,00%	0,69%	60,05%	39,26%
13	0	0	4	64	32
	0,00%	0,00%	2,80%	59,81%	37,38%
14	0	0	0	67	33
	0,00%	0,00%	0,00%	61,89%	38,11%
15	0	1	3	63	33
	0,00%	0,47%	2,10%	58,88%	38,55%
Empathy (Empati)					
16	0	0	10	67	23
	0,00%	0,00%	7,26%	64,89%	27,85%
17	0	2	9	57	32
	0,00%	0,95%	6,44%	54,42%	38,19%
18	0	1	9	61	29
	0,00%	0,48%	6,46%	58,37%	34,69%
19	0	1	11	63	25
	0,00%	0,49%	8,01%	61,17%	30,34%
20	0	0	6	64	30
	0,00%	0,00%	4,25%	60,38%	35,38%
Responsiveness (Daya Tanggap)					

No.	Keterangan Jawaban				
	STS	TS	KS	S	SS
21	0	1	9	66	24
	0,00%	0,48%	6,54%	63,92%	29,06%
22	0	1	8	68	23
	0,00%	0,48%	5,81%	65,86%	27,85%
23	0	1	9	61	29
	0,00%	0,48%	6,46%	58,37%	34,69%
24	0	1	10	58	31
	0,00%	0,48%	7,16%	55,37%	36,99%
25	0	0	8	59	33
	0,00%	0,00%	5,65%	55,53%	38,82%
Loyalitas					
26	0	0	1	51	48
	0,00%	0,00%	0,67%	45,64%	53,69%
27	0	1	2	60	37
	0,00%	0,46%	1,39%	55,43%	42,73%
28	0	0	3	62	35
	0,00%	0,00%	2,08%	57,41%	40,51%
Σ	5	27	172	1684	912
Σ Nilai	5	54	516	6.736	4.560
Total Nilai	11.871				
Nilai Persentase	84,79%				

Berdasarkan hasil pengolahan kuesioner yang telah dilakukan pada tabel 4.20 diperoleh persentase hasil tingkat kepuasan dan loyalitas pelanggan sebesar 84,79%. Nilai persentase tersebut didapatkan menggunakan rumus (3.14) dengan total nilai sebesar 11.871 dan nilai maksimal sebesar 14.000.

4.2.1.3 Perspektif Proses Bisnis Internal

1. Efisiensi Produksi untuk mengukur efisiensi sistem produksi. Rasio efisiensi produksi dapat dilihat pada tabel 4.21.

Tabel 4.21 Perhitungan Efisiensi Produksi

PBI.1	$\frac{\text{Realisasi Produksi (m}^3\text{)}}{\text{Kapasitas Terpasang (m}^3\text{)}} \times 100\%$		
	Tahun 2020	Tahun 2021	Tahun 2022
Realisasi Produksi	-	947	1.008
Kapasitas Terpasang	-	1.900	1.995
Kondisi (Rasio)	50,59%	49,84%	50,53%

Berdasarkan tabel 4.21 dapat diketahui nilai rasio indikator efisiensi produksi. Kondisi (rasio) tahun 2020 sebesar 50,59%; tahun 2021 sebesar 49,84%; dan tahun 2022 sebesar 50,53%.

- Air Tak Berekening. Rasio air tak berekening dapat dilihat pada tabel 4.22.

Tabel 4.22 Perhitungan Air Tak Berekening

PBI.2	$\frac{\text{Distribusi Air (m}^3\text{)} - \text{Air Terjual (m}^3\text{)}}{\text{Distribusi Air (m}^3\text{)}} \times 100\%$		
	Tahun 2020	Tahun 2021	Tahun 2022
Kondisi (Rasio)	40,54%	37,89%	38,43%

Berdasarkan tabel 4.22 dapat diketahui nilai rasio indikator air tak berekening. Kondisi (rasio) tahun 2020 sebesar 40,54%; tahun 2021 sebesar 37,89%; dan tahun 2022 sebesar 38,43%.

- Jam Operasi Layanan untuk mengukur efisiensi sistem secara keseluruhan dan kaitannya dengan kontinuitas pelayanan. Rasio jam operasi layanan dapat dilihat pada tabel 4.23.

Tabel 4.23 Perhitungan Jam Operasi layanan

PBI.3	$\frac{\text{Waktu Distribusi Air ke Pelanggan Selama Periode Evaluasi}}{\text{Periode Evaluasi (hari)}}$		
	Tahun 2020	Tahun 2021	Tahun 2022
Kondisi (Rasio)	21	21	21

Berdasarkan tabel 4.23 dapat diketahui nilai rasio indikator jam operasi layanan. Kondisi (rasio) tahun 2020 hingga tahun 2022 menghasilkan nilai yang sama sebesar 21.

4. Tekanan Air Pada Sambungan Pelanggan untuk mengukur jumlah pelanggan yang dilayani dengan tekanan sesuai dengan tekanan minimum. Rasio tekanan air pada sambungan pelanggan dapat dilihat pada tabel 4.24.

Tabel 4.24 Tekanan Air Pada Sambungan Pelanggan

PBI.4	$\frac{\text{Jumlah Pelanggan Terlayani Dengan Tekanan Minimal 0,7 bar (SR)}}{\text{Jumlah Pelanggan (SR)}} \times 100\%$		
	Tahun 2020	Tahun 2021	Tahun 2022
Kondisi (Rasio)	60,57%	60,69%	55,63%

Berdasarkan tabel 4.24 dapat diketahui nilai rasio indikator tekanan air pada sambungan pelanggan. Kondisi (rasio) tahun 2020 sebesar 60,57%; tahun 2021 sebesar 60,69%; dan tahun 2022 sebesar 55,63%.

5. Penggantian Meter Air Pelanggan untuk mengukur tingkat ketelitian meter air pelanggan. Rasio penggantian meter air dapat dilihat pada tabel 4.25.

Tabel 4.25 Perhitungan Penggantian Meter Air Pelanggan

PBI.5	$\frac{\text{Jumlah Meter Air Pelanggan yang Diganti (SR)}}{\text{Jumlah Pelanggan (SR)}} \times 100\%$		
	Tahun 2020	Tahun 2021	Tahun 2022
Kondisi (Rasio)	16,97%	17,47%	16,71%

Berdasarkan tabel 4.25 dapat diketahui nilai rasio indikator penggantian meter air pelanggan. Kondisi (rasio) tahun 2020 sebesar 16,97%; tahun 2021 sebesar 17,47%; dan tahun 2022 sebesar 16,71%.

4.2.1.4 Perspektif Pembelajaran dan Pertumbuhan

1. Rasio Karyawan Terhadap Pelanggan untuk mengukur tingkat efisiensi dan efektivitas penggunaan tenaga kerja dalam memberikan pelayanan kepada pelanggan. Rasio karyawan terhadap pelanggan dapat dilihat pada tabel 4.26.

Tabel 4.26 Perhitungan Rasio Karyawan Terhadap Pelanggan

PP.1	$\frac{\text{Jumlah Karyawan}}{(\frac{\text{Jumlah Pelanggan}}{1000})}$		
	Tahun 2020	Tahun 2021	Tahun 2022
Jumlah Karyawan	317	324	323
Jumlah Pelanggan	85.809	89.066	94.006
Kondisi (Rasio)	3,69	3,64	3,44

Berdasarkan tabel 4.26 dapat diketahui nilai indikator rasio karyawan terhadap pelanggan. Kondisi (rasio) tahun 2020 sebesar 3,69; tahun 2021 sebesar 3,64; dan tahun 2022 sebesar 3,44.

2. Rasio Diklat Karyawan untuk mengukur tingkat kepedulian perusahaan dalam meningkatkan efektivitas pegawai. Rasio diklat karyawan dapat dilihat pada tabel 4.27.

Tabel 4.27 Perhitungan Rasio Diklat Karyawan

PP.2	$\frac{\text{Jumlah Karyawan yang Mengikuti Diklat (orang)}}{\text{Jumlah Karyawan}} \times 100\%$		
	Tahun 2020	Tahun 2021	Tahun 2022
Kondisi (Rasio)	35,96%	41,98%	77,40%

Berdasarkan tabel 4.27 dapat diketahui nilai indikator rasio diklat karyawan. Kondisi (rasio) tahun 2020 sebesar 35,96%; tahun 2021 sebesar 41,98%; dan tahun 2022 sebesar 77,40%.

3. Rasio Beban Diklat Terhadap Beban Karyawan untuk mengukur tingkat kemampuan perusahaan dalam meningkatkan kompetensi karyawan. Rasio beban diklat terhadap beban karyawan dapat dilihat pada tabel 4.28.

Tabel 4.28 Perhitungan Rasio Beban Diklat Terhadap Beban Karyawan

PP.3	$\frac{\text{Jumlah Beban Diklat (Rp)}}{\text{Jumlah Beban Karyawan (Rp)}} \times 100$		
	Tahun 2020	Tahun 2021	Tahun 2022
Kondisi (Rasio)	0,11%	1,18%	0,59%

Berdasarkan tabel 4.28 dapat diketahui nilai indikator rasio beban diklat terhadap beban karyawan. Kondisi (rasio) tahun 2020 sebesar 0,11%; tahun 2021 sebesar 1,18%; dan tahun 2022 sebesar 0,59%.

4. Retensi Karyawan untuk mengukur tingkat kemampuan perusahaan dalam mempertahankan karyawan. Rasio retensi karyawan dapat dilihat pada tabel 4.29.

Tabel 4.29 Perhitungan Retensi Karyawan

PP.4	$\frac{\text{Jumlah Karyawan yang Keluar}}{\text{Jumlah Karyawan}} \times 100\%$		
	Tahun 2020	Tahun 2021	Tahun 2022
Jumlah Karyawan yang Keluar	1	0	1
Jumlah Karyawan	317	324	323
Kondisi (Rasio)	0,32%	0%	0,31%

Berdasarkan tabel 4.29 dapat diketahui nilai rasio indikator retensi karyawan. Kondisi (rasio) tahun 2020 sebesar 0,32%; tahun 2021 sebesar 0%; dan tahun 2022 sebesar 0,31%.

5. Tingkat Kepuasan Karyawan (**PP.5**) untuk mengukur keadaan emosional karyawan terhadap berbagai aspek dalam pekerjaannya.

- a. Uji Validitas

Uji Validitas bertujuan untuk menguji apakah ada pertanyaan yang tumpang tindih atau tidak dengan hipotesis pengujian sebagai berikut:

- Jika nilai rhitung > rtabel berarti alat ukur yang digunakan valid.
- Jika nilai rhitung ≤ rtabel berarti alat ukur yang digunakan tidak valid.

Hasil uji statistik validitas yang diambil dari 80 responden dapat dilihat pada tabel 4.30.

Tabel 4.30 Hasil Uji Statistik Validitas Kuesioner Karyawan

No.	Pernyataan	R Hitung	R Tabel	Sig.	Hasil
1	Saya mendapatkan gaji yang sesuai dengan pekerjaan saya	0,543	0,220	0,000	Valid
2	Saya diberi kesempatan mengikuti pelatihan untuk mengembangkan kemampuan saya	0,534	0,220	0,000	Valid
3	Saya memiliki tanggung jawab yang besar terhadap target yang akan saya capai	0,740	0,220	0,000	Valid
4	Saya merasa dihargai atas usaha yang telah saya lakukan	0,716	0,220	0,000	Valid
5	Saya mendapatkan kesempatan promosi jika saya memiliki prestasi yang baik	0,748	0,220	0,000	Valid
6	Saya merasa puas bekerja sama dengan rekan kerja saya	0,596	0,220	0,000	Valid
7	Saya merasa puas dengan kondisi lingkungan atau tempat kerja saya	0,641	0,220	0,000	Valid
8	Saya merasa puas dengan posisi kerja saya selama ini	0,483	0,220	0,000	Valid
9	Saya merasa komunikasi karyawan dengan pimpinan terjalin dengan baik dalam masalah pekerjaan	0,555	0,220	0,000	Valid
10	Saya merasa puas dengan manajemen atau kebijakan yang diterapkan oleh perusahaan	0,627	0,220	0,000	Valid
11	Saya mendapatkan pujian atau penghargaan dari atasan terhadap pekerjaan saya	0,717	0,220	0,000	Valid
12	Saya ditempatkan sesuai dengan kemampuan atau keahlian saya	0,705	0,220	0,000	Valid
13	Saya merasa puas dengan ketersediaan peralatan atau fasilitas yang menunjang pekerjaan saya	0,773	0,220	0,000	Valid

No.	Pernyataan	R Hitung	R Tabel	Sig.	Hasil
14	Saya merasa puas dengan sikap atau kemampuan pimpinan dalam memimpin dan membuat keputusan	0,806	0,220	0,000	Valid
15	Saya diberi kesempatan untuk melakukan perbaikan terhadap kesalahan kerja saya	0,719	0,220	0,000	Valid
16	Saya diberi kesempatan untuk memberikan saran terhadap perusahaan	0,683	0,220	0,000	Valid
17	Saya merasa puas dengan kompensasi (bonus) yang diberikan perusahaan terhadap keberhasilan pekerjaan saya	0,720	0,220	0,000	Valid
18	Saya merasa puas dengan pemberian izin atau cuti dari perusahaan	0,792	0,220	0,000	Valid
19	Saya merasa puas dengan pekerjaan karena dapat memberikan jaminan atau tunjangan hidup di masa depan	0,724	0,220	0,000	Valid
20	Saya merasa puas dengan sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja perusahaan	0,771	0,220	0,000	Valid

Berdasarkan tabel 4.30 menunjukkan bahwa keseluruhan nilai rhitung > rtabel. Maka keseluruhan pernyataan dinyatakan valid dan dapat digunakan dalam penelitian.

b. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas bertujuan untuk menguji kekonsistenan data dan menunjukkan sejauh mana suatu alat ukur dapat dipercaya atau diandalkan. Hipotesis yang digunakan dalam uji validitas adalah sebagai berikut:

- Jika nilai *Cronbach's Alpha* bernilai 0,0 – 0,20, maka termasuk kurang andal.
- Jika nilai *Cronbach's Alpha* bernilai >0,20 – 0,40, maka termasuk agak andal.
- Jika nilai *Cronbach's Alpha* bernilai >0,40 – 0,60, maka termasuk cukup andal.

- Jika nilai *Cronbach's Alpha* bernilai $>0,60$ $>0,80$, maka termasuk andal.
- Jika nilai *Cronbach's Alpha* bernilai $>0,80 - 1,00$, maka termasuk sangat andal.

Hasil uji reliabilitas dapat dilihat pada tabel 4.31.

Tabel 4.31 Hasil Uji Statistik Reliabilitas Kuesioner Karyawan

Nilai <i>Cronbach's Alpha</i>	Tingkat Keandalan
0,940	Sangat Andal

Berdasarkan hasil perhitungan pada tabel 4.31 menunjukkan nilai *Cronbach's Alpha* bernilai $>0,80 - 1,00$, maka termasuk sangat andal.

d. Hasil Pengolahan Kuesioner

Hasil pengolahan kuesioner karyawan dapat dilihat pada tabel 4.32.

Tabel 4.32 Hasil Pengolahan Kuesioner Karyawan

No.	Keterangan Jawaban				
	STS	TS	KS	S	SS
1	0	0	1	48	31
	0,00%	0,00%	0,86%	54,86%	44,29%
2	0	0	1	50	29
	0,00%	0,00%	0,86%	57,47%	41,67%
3	0	1	2	46	31
	0,00%	0,58%	1,73%	53,03%	44,67%
4	0	2	2	46	30
	0,00%	1,16%	1,74%	53,49%	43,60%
5	1	0	2	43	34
	0,29%	0,00%	1,72%	49,28%	48,71%
6	0	0	1	46	33
	0,00%	0,00%	0,85%	52,27%	46,88%
7	0	0	2	46	32
	0,00%	0,00%	1,71%	52,57%	45,71%
8	0	0	1	44	35

No.	Keterangan Jawaban				
	STS	TS	KS	S	SS
	0,00%	0,00%	0,85%	49,72%	49,44%
9	0	1	1	44	34
	0,00%	0,57%	0,85%	50,14%	48,43%
10	0	1	2	46	31
	0,00%	0,58%	1,73%	53,03%	44,67%
11	0	1	3	47	29
	0,00%	0,58%	2,62%	54,65%	42,15%
12	0	0	4	44	32
	0,00%	0,00%	3,45%	50,57%	45,98%
13	0	1	0	50	29
	0,00%	0,58%	0,00%	57,64%	41,79%
14	1	2	1	48	28
	0,29%	1,18%	0,88%	56,47%	41,18%
15	1	1	1	43	34
	0,29%	0,57%	0,86%	49,43%	48,85%
16	1	1	2	44	32
	0,29%	0,58%	1,74%	51,01%	46,38%
17	1	1	2	42	34
	0,29%	0,58%	1,73%	48,41%	48,99%
18	2	1	0	44	33
	0,58%	0,58%	0,00%	51,01%	47,83%
19	1	1	0	49	29
	0,29%	0,58%	0,00%	56,98%	42,15%
20	1	0	3	47	29
	0,29%	0,00%	2,62%	54,81%	42,27%
Σ	9	14	31	917	629
Σ Nilai	9	28	93	3.668	3.145
Total Nilai	6.943				
Nilai Persentase	86,79%				

Berdasarkan hasil pengolahan kuesioner yang telah dilakukan pada tabel 4.32 diperoleh persentase hasil tingkat kepuasan dan loyalitas pelanggan sebesar 86,79%. Nilai persentase tersebut didapatkan menggunakan rumus (3.14) dengan total nilai sebesar 6.943 dan nilai maksimal sebesar 1.600.

4.2.2 Pembobotan Menggunakan AHP

Dalam penelitian ini penggunaan *Analytical Hierarchy Process* (AHP) digunakan untuk melakukan pembobotan dari hasil perbandingan berpasangan sehingga didapatkan prioritas kepentingan dari seluruh perspektif dan indikator kinerja. Perbandingan berpasangan tersebut dilakukan oleh seorang ahli dalam Satuan Pengawas Internal perusahaan. Pembobotan ini dilakukan berdasarkan bobot indikator yang memiliki nilai berbeda-beda (nilai prioritas) sesuai ketentuan dari BPPSPAM.

4.2.2.1 Antar Perspektif

Berdasarkan data yang terdapat pada lampiran B.1 terkait hasil perbandingan berpasangan, maka dilanjutkan dengan pengolahan menggunakan *Analytical Hierarchy Process* (AHP) untuk menguji konsistensi data dan mengetahui bobot dari setiap perspektif dan indikator. Hasil pembobotan dan uji konsistensi antar perspektif dapat dilihat pada tabel 4.33.

Tabel 4.33 Hasil Pembobotan dan Uji Konsistensi Perspektif

Kriteria	Keuangan	Pelanggan	Proses Bisnis Internal	Pembelajaran dan Pertumbuhan	Eugen Vector	CI	IR	CR
Keuangan	0,053	0,075	0,038	0,024	0,048			
Pelanggan	0,421	0,603	0,679	0,488	0,548			
Proses Bisnis Internal	0,316	0,201	0,226	0,390	0,283			
Pembelajaran dan Pertumbuhan	0,211	0,121	0,057	0,098	0,121	0,07	0,9	0,078
Total	1	1	1	1	1			

Berdasarkan tabel 4.33 menunjukkan bahwa CR bernilai 0,078 sehingga dapat diterima (konsisten) karena nilai $CR \leq 0,1$.

4.2.2.2 Perspektif Keuangan Dengan Indikator Perspektif Keuangan

Hasil pembobotan dan uji konsistensi perspektif keuangan dengan indikator perspektif keuangan dapat dilihat pada tabel 4.34.

Tabel 4.34 Hasil Pembobotan dan Uji Konsistensi Perspektif Keuangan

Kriteria	K.1	K.2	K.3	K.4	K.5	K.6	K.7	<i>Eugen Vector</i>	CI	IR	CR
K.1	0,0341	0,0181	0,083	0,0188	0,036	0,017	0,0513	0,0369	0,097	1,32	0,0738
K.2	0,1364	0,0726	0,139	0,0377	0,062	0,153	0,0821	0,0975			
K.3	0,0114	0,0145	0,028	0,0162	0,031	0,017	0,0456	0,0234			
K.4	0,2045	0,2177	0,194	0,1131	0,062	0,254	0,1368	0,1690			
K.5	0,2386	0,2902	0,222	0,4523	0,249	0,203	0,2052	0,2658			
K.6	0,1023	0,0242	0,083	0,0226	0,062	0,051	0,0684	0,0591			
K.7	0,2727	0,3628	0,25	0,3393	0,498	0,305	0,4105	0,3483			
Total	1	1	1	1	1	1	1	1			

Berdasarkan tabel 4.34 menunjukkan bahwa CR bernilai 0,0738 sehingga dapat diterima (konsisten) karena nilai $CR \leq 0,1$.

4.2.2.3 Perspektif Pelanggan Dengan Indikator Perspektif Pelanggan

Hasil pembobotan dan uji konsistensi perspektif pelanggan dengan indikator perspektif pelanggan dapat dilihat pada tabel 4.35.

Tabel 4.35 Hasil Pembobotan dan Uji Konsistensi Perspektif Pelanggan

Kriteria	P.1	P.2	P.3	P.4	P.5	P.6	<i>Eugen Vector</i>	CI	IR	CR
P.1	0,038	0,0909	0,0152	0,017	0,0298	0,0654	0,043	0,118	1,24	0,0948
P.2	0,013	0,0303	0,0122	0,015	0,026	0,0581	0,026			
P.3	0,152	0,1515	0,0608	0,035	0,0417	0,0747	0,085			
P.4	0,228	0,2121	0,1824	0,104	0,0694	0,1046	0,15			
P.5	0,266	0,2424	0,304	0,311	0,2083	0,1743	0,251			
P.6	0,304	0,2727	0,4255	0,519	0,6248	0,5229	0,445			
Total	1	1	1	1	1	1	1			

Berdasarkan tabel 4.35 menunjukkan bahwa CR bernilai 0,0948 sehingga dapat diterima (konsisten) karena nilai $CR \leq 0,1$.

4.2.2.4 Perspektif Proses Bisnis Internal Dengan Indikator Proses Bisnis Internal

Hasil pembobotan dan uji konsistensi perspektif proses bisnis internal (PBI) dengan indikator perspektif proses bisnis internal (PBI) dapat dilihat pada tabel 4.36.

Tabel 4.36 Hasil Pembobotan dan Uji Konsistensi Perspektif PBI

Kriteria	PBI.1	PBI.2	PBI.3	PBI.4	PBI.5	<i>Eugen Vector</i>	CI	IR	CR
PBI.1	0,624	0,36	0,5742	0,7489	0,436	0,548	0,1096	1,12	0,0979
PBI.2	0,069	0,04	0,0191	0,0214	0,018	0,034			
PBI.3	0,104	0,2	0,0957	0,0499	0,218	0,134			
PBI.4	0,125	0,28	0,2871	0,1498	0,273	0,223			
PBI.5	0,078	0,12	0,0239	0,03	0,055	0,061			
Total	1	1	1	1	1	1			

Berdasarkan tabel 4.36 menunjukkan bahwa CR bernilai 0,0979 sehingga dapat diterima (konsisten) karena nilai $CR \leq 0,1$.

4.2.2.5 Perspektif Pembelajaran dan Pertumbuhan Dengan Indikator Pembelajaran dan Pertumbuhan

Hasil pembobotan dan uji konsistensi perspektif pembelajaran dan pertumbuhan (PP) dengan indikator perspektif pembelajaran dan pertumbuhan (PP) dapat dilihat pada tabel 4.37.

Tabel 4.37 Hasil Pembobotan dan Uji Konsistensi Perspektif PP

Kriteria	PP.1	PP.2	PP.3	PP.4	PP.5	<i>Eugen Vector</i>	CI	IR	CR
PP.1	0,219	0,288	0,2963	0,384	0,187	0,275	0,0957	1,12	0,0854
PP.2	0,044	0,058	0,1111	0,024	0,08	0,063			
PP.3	0,027	0,019	0,037	0,016	0,062	0,032			
PP.4	0,055	0,231	0,2222	0,096	0,112	0,143			
PP.5	0,656	0,404	0,3333	0,48	0,56	0,487			
Total	1	1	1	1	1	1			

Berdasarkan tabel 4.37 menunjukkan bahwa CR bernilai 0,0854 sehingga dapat diterima (konsisten) karena nilai $CR \leq 0,1$.

4.2.3 Perhitungan Kinerja OMAX

Setelah didapatkan nilai bobot dari masing-masing perspektif *Balanced Scorecard*. Pengukuran kinerja akan didetailkan lebih lanjut dengan menggunakan metode *Objective Matrix* (OMAX), hal ini dimaksudkan untuk mengukur *worst performance, expected*

performance, dan *based performance*. Pengukuran tersebut dilakukan berdasarkan standar yang telah ditetapkan oleh BPPSPAM.

4.2.3.1 Perhitungan OMAX Perspektif Keuangan

Hasil perspektif keuangan yang digunakan dalam perhitungan OMAX dapat dilihat pada tabel 4.38.

Tabel 4.38 Hasil Perspektif Keuangan

Perspektif Keuangan	K.1	K.2	K.3	K.4	K.5	K.6	K.7
<i>Worst Performance</i>	-0,99%	1,01	-0,99%	-0,99%	39,99%	74,99%	99,99%
<i>Expected Performance</i>	10%	0,5	10%	10%	100%	90%	200%
<i>Based Performance</i>	3,00%	0,66	3,00%	3,00%	60,00%	80,00%	135,00%
<i>Measured Performance 2020</i>	-6,61%	1,14	-5,79%	-12,12%	90,84%	96,18%	800,01%
<i>Measured Performance 2021</i>	1,83%	0,96	1,60%	3,14%	116,40%	96,49%	790,62%
<i>Measured Performance 2022</i>	1,83%	0,96	1,54%	3,02%	136,42%	96,49%	627,72%

Berdasarkan tabel 4.38 diketahui hasil perspektif keuangan. *Worst performance* (level 1) didapatkan dari standar terendah, *expected performance* (level 10) didapatkan dari standar tertinggi, dan *based performance* (level 3) didapatkan dari standar rata-rata. Adapun bobot yang digunakan dapat dilihat pada tabel 4.39.

Tabel 4.39 Bobot Indikator Perspektif Keuangan

	K.1	K.2	K.3	K.4	K.5	K.6	K.7
	<i>Return on Equity (ROE)</i>	Rasio Beban Operasi	<i>Return on Assets (ROA)</i>	<i>Net Profit Margin (NPM)</i>	Rasio Kas	Efektivitas Penagihan	Solvabilitas
Nilai	0,001776	0,004704	0,001104	0,008112	0,012768	0,002832	0,016704
Bobot (%)	3,7	9,8	2,3	16,9	26,6	5,9	34,8

Berdasarkan tabel 4.39 diperoleh bobot masing-masing indikator yang akan diletakkan pada *weight* dalam perhitungan menggunakan *objective matrix*. Sebelum melakukan perhitungan kinerja, diperlukan untuk mencari nilai interpolasi setiap indikator perspektif keuangan menggunakan persamaan (3.27) dan (3.28) pada setiap rasio indikator. Hasil yang diperoleh dapat dilihat dari Tabel 4.40.

Tabel 4.40 Interpolasi Indikator Perspektif Keuangan

	Rasio Indikator	Nilai Interpolasi
K.1	Kenaikan level 1 & 2	1,33%
	Kenaikan level 4 hingga 9	1,00%
K.2	Kenaikan level 1 & 2	-0,12
	Kenaikan level 4 hingga 9	-0,02
K.3	Kenaikan level 1 & 2	1,33%

	Rasio Indikator	Nilai Interpolasi
	Kenaikan level 4 hingga 9	1,00%
K.4	Kenaikan level 1 & 2	1,33%
	Kenaikan level 4 hingga 9	1,00%
K.5	Kenaikan level 1 & 2	6,67%
	Kenaikan level 4 hingga 9	5,71%
K.6	Kenaikan level 1 & 2	1,67%
	Kenaikan level 4 hingga 9	1,43%
K.7	Kenaikan level 1 & 2	11,67%
	Kenaikan level 4 hingga 9	9,29%

Berdasarkan tabel 4.40 diperoleh nilai interpolasi pada masing-masing indikator perspektif keuangan. Nilai tersebut untuk kenaikan level 1 & 2 serta kenaikan level 4 hingga 9.

a. Tahun 2020

Hasil perhitungan indikator perspektif keuangan tahun 2020 menggunakan *Objective Matrix* (OMAX) dapat dilihat pada tabel 4.41.

Tabel 4.41 OMAX Perspektif Keuangan Tahun 2020

K.1	K.2	K.3	K.4	K.5	K.6	K.7		Productivity Criteria	
- 6,61%	1,14	- 5,79%	-12,12%	90,84 %	96,18 %	800,01 %		Performance	Measured Performance
10%	0,50	10,00 %	10,00%	100,0 0%	90,00 %	200,00 %		10	Expected Performance
9,00%	0,52	9,00%	9,00%	94,29 %	88,57 %	190,71 %		9	
8,00%	0,55	8,00%	8,00%	88,57 %	87,14 %	181,43 %		8	
7,00%	0,57	7,00%	7,00%	82,86 %	85,71 %	172,14 %		7	
6,00%	0,59	6,00%	6,00%	77,14 %	84,29 %	162,86 %		6	
5,00%	0,61	5,00%	5,00%	71,43 %	82,86 %	153,57 %		5	
4,00%	0,64	4,00%	4,00%	65,71 %	81,43 %	144,29 %		4	
3,00%	0,66	3,00%	3,00%	60,00 %	80,00 %	135,00 %		3	Based Performance
1,67%	0,78	1,67%	1,67%	53,33 %	78,33 %	123,33 %		2	
0,34%	0,89	0,34%	0,34%	46,66 %	76,66 %	111,66 %		1	
- 0,99%	1,01	- 0,99%	-0,99%	39,99 %	74,99 %	99,99%		0	Worst Performance
0	0	0	0	8	10	10		Score	
3,7	9,8	2,3	16,9	26,6	5,9	34,8		Weight	
0	0	0	0	212,8	59	348	619,8	Value	Productivity Indicator

K.1	K.2	K.3	K.4	K.5	K.6	K.7	Productivity Criteria	
							Performance Indicator	
							Current	Index
							619,8	106,60%

Berdasarkan tabel 4.41 didapatkan bahwa nilai *based performance* sebesar 300 dan nilai indikator produktivitas (*current*) sebesar 619,8 yang menghasilkan nilai indeks sebesar 106,60%. Hal tersebut terjadi karena nilai *based performance* lebih kecil daripada nilai indikator produktivitas sehingga nilai yang dihasilkan bernilai positif.

b. Tahun 2021

Hasil perhitungan indikator perspektif keuangan tahun 2021 menggunakan *Objective Matrix* (OMAX) dapat dilihat pada tabel 4.42.

Tabel 4.42 OMAX Perspektif Keuangan Tahun 2021

K.1	K.2	K.3	K.4	K.5	K.6	K.7	Productivity Criteria	
1,83%	0,96	1,60%	3,14%	116,40%	96,49%	790,62%	Performance	Measured Performance
10,00%	0,50	10,00%	10,00%	100,00%	90,00%	200,00%	10	Expected Performance
9,00%	0,52	9,00%	9,00%	94,29%	88,57%	190,71%	9	
8,00%	0,55	8,00%	8,00%	88,57%	87,14%	181,43%	8	
7,00%	0,57	7,00%	7,00%	82,86%	85,71%	172,14%	7	
6,00%	0,59	6,00%	6,00%	77,14%	84,29%	162,86%	6	
5,00%	0,61	5,00%	5,00%	71,43%	82,86%	153,57%	5	
4,00%	0,64	4,00%	4,00%	65,71%	81,43%	144,29%	4	
3,00%	0,66	3,00%	3,00%	60,00%	80,00%	135,00%	3	Based Performance
1,67%	0,78	1,67%	1,67%	53,33%	78,33%	123,33%	2	
0,34%	0,89	0,34%	0,34%	46,66%	76,66%	111,66%	1	
-0,99%	1,01	-0,99%	-0,99%	39,99%	74,99%	99,99%	0	Worst Performance
2	0	2	3	10	10	10	Score	
3,7	9,8	2,3	16,9	26,6	5,9	34,8	Weight	
7,4	0	4,6	50,7	266	59	348	Value	Productivity Indicator
							Performance Indicator	
							Current	Index
							735,7	145,23%

Berdasarkan tabel 4.42 didapatkan bahwa nilai *based performance* sebesar 300 dan nilai indikator produktivitas (*current*) sebesar 735,7 yang menghasilkan nilai indeks sebesar 145,23%. Hal tersebut terjadi karena nilai *based performance*

lebih kecil daripada nilai indikator produktivitas sehingga nilai yang dihasilkan bernilai positif.

c. Tahun 2022

Hasil perhitungan indikator perspektif keuangan tahun 2022 menggunakan *Objective Matrix* (OMAX) pada tabel 4.43.

Tabel 4.43 OMAX Perspektif Keuangan Tahun 2022

K.1	K.2	K.3	K.4	K.5	K.6	K.7		Productivity Criteria	
1,83 %	0,96	1,54 %	3,02 %	136,42 %	96,49 %	627,72 %		Performance	Measured Performance
10,00 %	0,50	10,00 %	10,00 %	100,00 %	90,00 %	200,00 %		10	Expected Performance
9,00 %	0,52	9,00 %	9,00 %	94,29 %	88,57 %	190,71 %		9	
8,00 %	0,55	8,00 %	8,00 %	88,57 %	87,14 %	181,43 %		8	
7,00 %	0,57	7,00 %	7,00 %	82,86 %	85,71 %	172,14 %		7	
6,00 %	0,59	6,00 %	6,00 %	77,14 %	84,29 %	162,86 %		6	
5,00 %	0,61	5,00 %	5,00 %	71,43 %	82,86 %	153,57 %		5	
4,00 %	0,64	4,00 %	4,00 %	65,71 %	81,43 %	144,29 %		4	
3,00 %	0,66	3,00 %	3,00 %	60,00 %	80,00 %	135,00 %		3	Based Performance
1,67 %	0,78	1,67 %	1,67 %	53,33 %	78,33 %	123,33 %		2	
0,34 %	0,89	0,34 %	0,34 %	46,66 %	76,66 %	111,66 %		1	
- 0,99 %	1,01	- 0,99 %	- 0,99 %	39,99 %	74,99 %	99,99 %		0	Worst Performance
2	0	2	3	10	10	10		Score	
3,7	9,8	2,3	16,9	26,6	5,9	34,8		Weight	
7,4	0	4,6	50,7	266	59	348	735,7	Value	Productivity Indicator

Performance Indicator	Current	Previous	Index
	735,7	300	145,23%

Berdasarkan tabel 4.43 didapatkan bahwa nilai *based performance* sebesar 300 dan nilai indikator produktivitas (*current*) sebesar 735,7 yang menghasilkan nilai indeks sebesar 145,23%. Hal tersebut terjadi karena nilai *based performance* lebih kecil daripada nilai indikator produktivitas sehingga nilai yang dihasilkan bernilai positif.

4.2.3.2 Perhitungan OMAX Perspektif Pelanggan

Hasil perspektif pelanggan yang digunakan dalam perhitungan OMAX dapat dilihat pada tabel 4.44.

Tabel 4.44 Hasil Perspektif Pelanggan

Perspektif Pelanggan	P.1	P.2	P.3	P.4	P.5	P.6
<i>Worst Performance</i>	19,99%	3,99%	19,99%	19,99%	14,99	19,99%
<i>Expected Performance</i>	80%	10%	80%	80%	30	80%
<i>Based Performance</i>	40,00%	6,00%	40,00%	40,00%	20,00	40,00%
<i>Measured Performance 2020</i>	69,33%	4,30%	91,50%	0,00%	16,24	0,00%
<i>Measured Performance 2021</i>	66,86%	3,80%	100,00%	0,00%	16,15	0,00%
<i>Measured Performance 2022</i>	61,12%	5,55%	100,00%	19,81%	16,11	84,79%

Berdasarkan tabel 4.44 diketahui hasil perspektif pelanggan. *Worst performance* (level 1) didapatkan dari standar terendah, *expected performance* (level 10) didapatkan dari standar tertinggi, dan *based performance* (level 3) didapatkan dari standar rata-rata. Adapun bobot yang digunakan dapat dilihat pada tabel 4.45.

Tabel 4.45 Bobot Indikator Perspektif Pelanggan

	P.1	P.2	P.3	P.4	P.5	P.6
	Cakupan Pelayanan Teknis	Pertumbuhan Pelanggan	Tingkat Penyelesaian Pengaduan	Kualitas Air Pelanggan	Konsumsi Air Domestik	Tingkat Kepuasan dan Loyalitas Pelanggan
Nilai	0,023564	0,014248	0,04658	0,0822	0,137548	0,24386
Bobot (%)	4,3	2,6	8,5	15	25,1	44,5

Berdasarkan tabel 4.45 diperoleh bobot masing-masing indikator yang akan diletakkan pada *weight* dalam perhitungan menggunakan *objective matrix*. Sebelum melakukan perhitungan kinerja, diperlukan untuk mencari nilai interpolasi setiap indikator perspektif pelanggan menggunakan persamaan (3.27) dan (3.28) pada setiap rasio indikator. Hasil yang diperoleh dapat dilihat dari Tabel 4.46.

Tabel 4.46 Interpolasi Indikator Perspektif Pelanggan

	Rasio Indikator	Nilai Interpolasi
P.1	Kenaikan level 1 & 2	6,67%
	Kenaikan level 4 hingga 10	5,71%
P.2	Kenaikan level 1 & 2	0,67%
	Kenaikan level 4 hingga 10	0,57%
P.3	Kenaikan level 1 & 2	6,67%
	Kenaikan level 4 hingga 10	5,71%
P.4	Kenaikan level 1 & 2	6,67%

	Rasio Indikator	Nilai Interpolasi
	Kenaikan level 4 hingga 10	5,71%
P.5	Kenaikan level 1 & 2	1,67
	Kenaikan level 4 hingga 10	1,43
P.6	Kenaikan level 1 & 2	6,67%
	Kenaikan level 4 hingga 10	5,71%

Berdasarkan tabel 4.46 diperoleh nilai interpolasi pada masing-masing indikator perspektif pelanggan. Nilai tersebut untuk kenaikan level 1 & 2 serta kenaikan level 4 hingga 9.

a. Tahun 2020

Hasil perhitungan indikator perspektif pelanggan tahun 2020 menggunakan *Objective Matrix* (OMAX) dapat dilihat pada tabel 4.47.

Tabel 4.47 OMAX Perspektif Pelanggan Tahun 2020

P.1	P.2	P.3	P.4	P.5	P.6		Productivity Criteria	
69,33%	4,30%	91,50%	0,00%	16,24	0,00%		Performance	Measured Performance
80,00%	10%	80%	80%	30,00	80%		10	Expected Performance
74,29%	9,43%	74,29%	74,29%	28,57	74,29%		9	
68,57%	8,86%	68,57%	68,57%	27,14	68,57%		8	
62,86%	8,29%	62,86%	62,86%	25,71	62,86%		7	
57,14%	7,71%	57,14%	57,14%	24,29	57,14%		6	
51,43%	7,14%	51,43%	51,43%	22,86	51,43%		5	
45,71%	6,57%	45,71%	45,71%	21,43	45,71%		4	
40,00%	6,00%	40,00%	40,00%	20,00	40%		3	Based Performance
33,33%	5,33%	33,33%	33,33%	18,33	33,33%		2	
26,66%	4,66%	26,66%	26,66%	16,66	26,66%		1	
19,99%	3,99%	19,99%	19,99%	14,99	19,99%		0	Worst Performance
8	0	10	0	1	0		Score	
4,3	2,6	8,5	15	25,1	44,5		Weight	
34,4	0	85	0	25,1	0	144,5	Value	
			Performance Indicator		Current	Previous	Index	
					144,5	300	-51.83%	

b. Tahun 2021

Hasil perhitungan indikator perspektif pelanggan tahun 2021 menggunakan *Objective Matrix* (OMAX) dapat dilihat pada tabel 4.48.

Tabel 4.48 OMAX Perspektif Pelanggan Tahun 2021

P.1	P.2	P.3	P.4	P.5	P.6		Productivity Criteria	
66,86%	3,80%	100,00 %	0,00%	16,15	0,00%		Performance	Measured Performance
80,00%	10,00%	80,00%	80,00%	30,00	80,00%		10	Expected Performance
74,29%	9,43%	74,29%	74,29%	28,57	74,29%		9	
68,57%	8,86%	68,57%	68,57%	27,14	68,57%		8	
62,86%	8,29%	62,86%	62,86%	25,71	62,86%		7	
57,14%	7,71%	57,14%	57,14%	24,29	57,14%		6	
51,43%	7,14%	51,43%	51,43%	22,86	51,43%		5	
45,71%	6,57%	45,71%	45,71%	21,43	45,71%		4	
40,00%	6,00%	40,00%	40,00%	20,00	40,00%		3	Based Performance
33,33%	5,33%	33,33%	33,33%	18,33	33,33%		2	
26,66%	4,66%	26,66%	26,66%	16,66	26,66%		1	
19,99%	3,99%	19,99%	19,99%	14,99	19,99%		0	Worst Performance
8	0	10	0	1	0		Score	
4,3	2,6	8,5	15	25,1	44,5		Weight	
34,4	0	85	0	25,1	0	144,5	Value	Productivity Indicator
						Performance Indicator	Current	Previous
							144,5	300
								-51,83%

Berdasarkan tabel 4.48 didapatkan bahwa nilai *based performance* sebesar 300 dan nilai indikator produktivitas (*current*) sebesar 144,5 yang menghasilkan nilai indeks sebesar -51,83%. Hal tersebut terjadi karena nilai *based performance* lebih besar daripada nilai indikator produktivitas sehingga nilai yang dihasilkan bernilai positif.

c. Tahun 2022

Hasil perhitungan indikator perspektif pelanggan tahun 2022 menggunakan *Objective Matrix* (OMAX) dapat dilihat pada tabel 4.49.

Tabel 4.49 OMAX Perspektif Pelanggan Tahun 2022

P.1	P.2	P.3	P.4	P.5	P.6		Productivity Criteria	
61,12%	5,55%	100,00%	19,81%	16,11	84,79%		Performance	Measured Performance

P.1	P.2	P.3	P.4	P.5	P.6		Productivity Criteria	
80,00%	10,00 %	80,00%	80,00%	30,00	80,00%		10	Expected Performance
74,29%	9,43%	74,29%	74,29%	28,57	74,29%		9	
68,57%	8,86%	68,57%	68,57%	27,14	68,57%		8	
62,86%	8,29%	62,86%	62,86%	25,71	62,86%		7	
57,14%	7,71%	57,14%	57,14%	24,29	57,14%		6	
51,43%	7,14%	51,43%	51,43%	22,86	51,43%		5	
45,71%	6,57%	45,71%	45,71%	21,43	45,71%		4	
40,00%	6,00%	40,00%	40,00%	20,00	40,00%		3	Based Performance
33,33%	5,33%	33,33%	33,33%	18,33	33,33%		2	
26,66%	4,66%	26,66%	26,66%	16,66	26,66%		1	
19,99%	3,99%	19,99%	19,99%	14,99	19,99%		0	Worst Performance
7	2	10	0	1	10		Score	
4,3	2,6	8,5	15	25,1	44,5		Weight	
30,1	5,2	85	0	25,1	445	590,4	Value	Productivity Indicator

Performance Indicator	Current	Previous	Index
	590,4	300	96,80%

Berdasarkan tabel 4.49 didapatkan bahwa nilai *based performance* sebesar 300 dan nilai indikator produktivitas (*current*) sebesar 590,4 yang menghasilkan nilai indeks sebesar 96,80%. Hal tersebut terjadi karena nilai *based performance* lebih kecil daripada nilai indikator produktivitas sehingga nilai yang dihasilkan bernilai positif.

4.2.3.3 Perhitungan OMAX Perspektif Proses Bisnis Internal

Hasil perspektif proses bisnis internal (PBI) yang digunakan dalam perhitungan OMAX dapat dilihat pada tabel 4.50.

Tabel 4.50 Hasil Perspektif PBI

Perspektif Proses Bisnis Internal	PBI.1	PBI.2	PBI.3	PBI.4	PBI.5
<i>Worst Performance</i>	59,99%	40,01%	11	19,99%	4,99%
<i>Expected Performance</i>	90%	25%	21	80%	20%
<i>Based Performance</i>	70,00%	30,01%	16	40,00%	10,00%
<i>Measured Performance 2020</i>	50,59%	40,54%	21	60,57%	16,97%
<i>Measured Performance 2021</i>	49,84%	37,89%	21	60,69%	17,47%
<i>Measured Performance 2022</i>	50,53%	38,43%	21	55,63%	16,71%

Berdasarkan tabel 4.50 diketahui hasil perspektif proses bisnis internal. *Worst performance* (level 1) didapatkan dari standar terendah, *expected performance* (level 10) didapatkan dari standar tertinggi, dan *based performance* (level 3) didapatkan dari standar rata-rata. Adapun bobot yang digunakan dapat dilihat pada tabel 4.51.

Tabel 4.51 Bobot Indikator Perspektif PBI

	PBI.1	PBI.2	PBI.3	PBI.4	PBI.5
	Efisiensi Produksi	Air Tak Berekening	Jam Operasi Layanan	Tekanan Air Pada Sambungan Pelanggan	Penggantian Meter Air Pelanggan
Nilai	0,155084	0,009622	0,037922	0,063109	0,017263
Bobot (%)	54,8	3,4	13,4	22,3	6,1

Berdasarkan tabel 4.51 diperoleh bobot masing-masing indikator yang akan diletakkan pada *weight* dalam perhitungan menggunakan *objective matrix*. Sebelum melakukan perhitungan kinerja, diperlukan untuk mencari nilai interpolasi setiap indikator perspektif proses bisnis internal menggunakan persamaan (3.27) dan (3.28) pada setiap rasio indikator. Hasil yang diperoleh dapat dilihat dari Tabel 4.52.

Tabel 4.52 Interpolasi Indikator Perspektif PBI

	Rasio Indikator	Nilai Interpolasi
PBI.1	Kenaikan level 1 & 2	3,34%
	Kenaikan level 4 hingga 10	2,86%
PBI.2	Kenaikan level 1 & 2	-3,33%
	Kenaikan level 4 hingga 10	-0,72%
PBI.3	Kenaikan level 1 & 2	1,67
	Kenaikan level 4 hingga 10	0,71
PBI.4	Kenaikan level 1 & 2	6,67%
	Kenaikan level 4 hingga 10	5,71%
PBI.5	Kenaikan level 1 & 2	1,67%
	Kenaikan level 4 hingga 10	1,43%

Berdasarkan tabel 4.52 diperoleh nilai interpolasi pada masing-masing indikator perspektif proses bisnis internal. Nilai tersebut untuk kenaikan level 1 & 2 serta kenaikan level 4 hingga 9.

a. Tahun 2020

Hasil perhitungan indikator perspektif proses bisnis internal (PBI) tahun 2020 menggunakan *Objective Matrix* (OMAX) dapat dilihat pada tabel 4.53.

Tabel 4.53 OMAX Perspektif PBI Tahun 2020

PBI.1	PBI.2	PBI.3	PBI.4	PBI.5	<i>Productivity Criteria</i>	
50,59%	40,54%	21	60,57%	16,97%	<i>Performance</i>	<i>Measured Performance</i>
90%	25%	21	80%	20%	10	<i>Expected Performance</i>
87,14%	25,86%	20,29	74,29%	18,57%	9	
84,29%	26,72%	19,57	68,57%	17,14%	8	
81,43%	27,58%	18,86	62,86%	15,71%	7	

PBI.1	PBI.2	PBI.3	PBI.4	PBI.5		Productivity Criteria	
78,57%	28,43%	18,14	57,14%	14,29%		6	
75,71%	29,29%	17,43	51,43%	12,86%		5	
72,86%	30,15%	16,71	45,71%	11,43%		4	
70,00%	30,01%	16,00	40,00%	10,00%		3	Based Performance
66,66%	33,34%	14,33	33,33%	8,33%		2	
63,33%	36,68%	12,67	26,66%	6,66%		1	
59,99%	40,01%	11,00	19,99%	4,99%		0	Worst Performance
0	0	10	7	8		Score	
54,8	3,4	13,4	22,3	6,1		Weight	
0	0	134	156,1	48,8	338,9	Value	Productivity Indicator

Performance Indicator	Current	Previous	Index
	338,9	300	12,97%

Berdasarkan tabel 4.53 didapatkan bahwa nilai *based performance* sebesar 300 dan nilai indikator produktivitas (*current*) sebesar 338,9 yang menghasilkan nilai indeks sebesar 12,97%. Hal tersebut terjadi karena nilai *based performance* lebih kecil daripada nilai indikator produktivitas sehingga nilai yang dihasilkan bernilai positif.

b. Tahun 2021

Hasil perhitungan indikator perspektif proses bisnis internal (PBI) tahun 2021 menggunakan *Objective Matrix* (OMAX) dapat dilihat pada tabel 4.54.

Tabel 4.54 OMAX Perspektif PBI Tahun 2021

PBI.1	PBI.2	PBI.3	PBI.4	PBI.5		Productivity Criteria	
49,84%	37,89%	21	60,69%	17,47%		Performance	Measured Performance
90%	25%	21	80%	20%		10	Expected Performance
87,14%	25,86%	20,29	74,29%	18,57%		9	
84,29%	26,72%	19,57	68,57%	17,14%		8	
81,43%	27,58%	18,86	62,86%	15,71%		7	
78,57%	28,43%	18,14	57,14%	14,29%		6	
75,71%	29,29%	17,43	51,43%	12,86%		5	
72,86%	30,15%	16,71	45,71%	11,43%		4	
70,00%	30,01%	16	40,00%	10,00%		3	Based Performance
66,66%	33,34%	14,33	33,33%	8,33%		2	
63,33%	36,68%	12,67	26,66%	6,66%		1	
59,99%	40,01%	11	19,99%	4,99%		0	Worst Performance
0	1	10	7	8		Score	
54,8	3,4	13,4	22,3	6,1		Weight	
0	3,4	134	156,1	48,8	342,3	Value	Productivity Indicator

	Current	Previous	Index

PBI.1	PBI.2	PBI.3	PBI.4	PBI.5		Productivity Criteria	
		Performance Indicator	342,3	300		14,10%	

Berdasarkan tabel 4.54 didapatkan bahwa nilai *based performance* sebesar 300 dan nilai indikator produktivitas (*current*) sebesar 342,3 yang menghasilkan nilai indeks sebesar 14,10%. Hal tersebut terjadi karena nilai *based performance* lebih kecil daripada nilai indikator produktivitas sehingga nilai yang dihasilkan bernilai positif.

c. Tahun 2022

Hasil perhitungan indikator perspektif proses bisnis internal (PBI) tahun 2022 menggunakan *Objective Matrix* (OMAX) dapat dilihat pada tabel 4.55.

Tabel 4.55 OMAX Perspektif PBI Tahun 2022

PBI.1	PBI.2	PBI.3	PBI.4	PBI.5		Productivity Criteria	
50,53%	38,43%	21	55,63%	16,71%		Performance	Measured Performance
90,00%	25,00%	21,00	80,00%	20,00%		10	Expected Performance
87,14%	25,86%	20,29	74,29%	18,57%		9	
84,29%	26,72%	19,57	68,57%	17,14%		8	
81,43%	27,58%	18,86	62,86%	15,71%		7	
78,57%	28,43%	18,14	57,14%	14,29%		6	
75,71%	29,29%	17,43	51,43%	12,86%		5	
72,86%	30,15%	16,71	45,71%	11,43%		4	
70,00%	31,01%	16,00	40,00%	10,00%		3	Based Performance
66,66%	34,01%	14,33	33,33%	8,33%		2	
63,33%	37,01%	12,67	26,66%	6,66%		1	
59,99%	40,01%	11,00	19,99%	4,99%		0	Worst Performance
0	0	10	6	8		Score	
54,8	3,4	13,4	22,3	6,1		Weight	
0	0	134	133,8	48,8	316,6	Value	Productivity Indicator

Performance Indicator	Current	Previous	Index
	316,6	300	5,53%

Berdasarkan tabel 4.55 didapatkan bahwa nilai *based performance* sebesar 300 dan nilai indikator produktivitas (*current*) sebesar 316,6 yang menghasilkan nilai indeks sebesar 5,53%. Hal tersebut terjadi karena nilai *based performance* lebih kecil daripada nilai indikator produktivitas sehingga nilai yang dihasilkan bernilai positif.

4.2.3.4 Perhitungan OMAX Perspektif Pembelajaran dan Pertumbuhan

Hasil perspektif pembelajaran dan pertumbuhan (PP) yang digunakan dalam perhitungan OMAX dapat dilihat pada tabel 4.56.

Tabel 4.56 Hasil Perspektif PP

Perspektif Pembelajaran dan Pertumbuhan	PP.1	PP.2	PP.3	PP.4	PP.5
<i>Worst Performance</i>	13,00	19,99%	2,49%	6%	20%
<i>Expected Performance</i>	6	80%	10%	0%	80%
<i>Based Performance</i>	9,00	40,00%	5,00%	2%	40,00%
<i>Measured Performance 2020</i>	3,69	35,96%	0,11%	0,32%	0,00%
<i>Measured Performance 2021</i>	3,64	41,98%	1,18%	0,00%	0,00%
<i>Measured Performance 2022</i>	3,44	77,40%	0,59%	0,31%	86,79%

Berdasarkan tabel 4.56 diketahui hasil perspektif pelanggan. *Worst performance* (level 1) didapatkan dari standar terendah, *expected performance* (level 10) didapatkan dari standar tertinggi, dan *based performance* (level 3) didapatkan dari standar rata-rata. Adapun bobot yang digunakan dapat dilihat pada tabel 4.57.

Tabel 4.57 Bobot Indikator Perspektif PP

	PP.1	PP.2	PP.3	PP.4	PP.5
	Rasio Karyawan Terhadap Pelanggan	Rasio Diklat Karyawan	Rasio Beban Diklat Terhadap Beban Karyawan	Retensi Karyawan	Tingkat Kepuasan Karyawan
Nilai	0,033275	0,007623	0,003872	0,017303	0,058927
Bobot (%)	27,5	6,3	3,2	14,3	48,7

Berdasarkan tabel 4.57 diperoleh bobot masing-masing indikator yang akan diletakkan pada *weight* dalam perhitungan menggunakan *objective matrix*. Sebelum melakukan perhitungan kinerja, diperlukan untuk mencari nilai interpolasi setiap indikator perspektif pembelajaran dan pertumbuhan menggunakan persamaan (3.27) dan (3.28) pada setiap rasio indikator. Hasil yang diperoleh dapat dilihat dari Tabel 4.58.

Tabel 4.58 Interpolasi Indikator Perspektif PP

	Rasio Indikator	Nilai Interpolasi
PP.1	Kenaikan level 1 & 2	-1,33
	Kenaikan level 4 hingga 10	-0,43
PP.2	Kenaikan level 1 & 2	6,67%
	Kenaikan level 4 hingga 10	5,71%
PP.3	Kenaikan level 1 & 2	0,84%
	Kenaikan level 4 hingga 10	0,71%
PP.4	Kenaikan level 1 & 2	-1,33%

	Rasio Indikator	Nilai Interpolasi
PP.5	Kenaikan level 4 hingga 10	-0,29%
	Kenaikan level 1 & 2	6,67%
	Kenaikan level 4 hingga 10	5,71%

Berdasarkan tabel 4.58 diperoleh nilai interpolasi pada masing-masing indikator perspektif pembelajaran dan pertumbuhan (PP). Nilai tersebut untuk kenaikan level 1 & 2 serta kenaikan level 4 hingga 9.

a. Tahun 2020

Hasil perhitungan indikator perspektif pembelajaran dan pertumbuhan (PP) tahun 2020 menggunakan *Objective Matrix* (OMAX) dapat dilihat pada tabel 4.59.

Tabel 4.59 OMAX Perspektif PP Tahun 2020

PP.1	PP.2	PP.3	PP.4	PP.5		Productivity Criteria	
3,69	35,96%	0,11%	0,32%	0,00%		Performance	Measured Performance
6	80%	10%	0%	80%		10	Expected Performance
6,43	74,29%	9,29%	0,29%	74,29%		9	
6,86	68,57%	8,57%	0,57%	68,57%		8	
7,29	62,86%	7,86%	0,86%	62,86%		7	
7,71	57,14%	7,14%	1,14%	57,14%		6	
8,14	51,43%	6,43%	1,43%	51,43%		5	
8,57	45,71%	5,71%	1,71%	45,71%		4	
9,00	40,00%	5,00%	2,00%	40,00%		3	Based Performance
10,33	33,33%	4,16%	3,33%	33,33%		2	
11,67	26,66%	3,33%	4,67%	26,66%		1	
13,00	19,99%	2,49%	6,00%	19,99%		0	Worst Performance
10	2	0	9	0		Score	
27,5	6,3	3,2	14,3	48,7		Weight	
275	12,6	0	128,7	0	416,3	Value	Productivity Indicator

Performance Indicator	Current	Previous	Index
	416,3	300	38,77%

Berdasarkan tabel 4.59 didapatkan bahwa nilai *based performance* sebesar 300 dan nilai indikator produktivitas (*current*) sebesar 416,3 yang menghasilkan nilai indeks sebesar 38,77%. Hal tersebut terjadi karena nilai *based performance* lebih kecil daripada nilai indikator produktivitas sehingga nilai yang dihasilkan bernilai positif.

b. Tahun 2021

Hasil perhitungan indikator perspektif pembelajaran dan pertumbuhan (PP) tahun 2021 menggunakan *Objective Matrix* (OMAX) dapat dilihat pada tabel 4.60.

Tabel 4.60 OMAX Perspektif PP Tahun 2021

PP.1	PP.2	PP.3	PP.4	PP.5		Productivity Criteria	
3,64	41,98%	1,18%	0,00%	0,00%		Performance	Measured Performance
6	80,00%	10,00%	0,00%	80,00%		10	Expected Performance
6,43	74,29%	9,29%	0,29%	74,29%		9	
6,86	68,57%	8,57%	0,57%	68,57%		8	
7,29	62,86%	7,86%	0,86%	62,86%		7	
7,71	57,14%	7,14%	1,14%	57,14%		6	
8,14	51,43%	6,43%	1,43%	51,43%		5	
8,57	45,71%	5,71%	1,71%	45,71%		4	
9,00	40,00%	5,00%	2,00%	40,00%		3	Based Performance
10,33	33,33%	4,16%	3,33%	33,33%		2	
11,67	26,66%	3,33%	4,67%	26,66%		1	
13,00	19,99%	2,49%	6,00%	19,99%		0	Worst Performance
10,00	3	0	10	0		Score	
27,50	6,30	3,20	14,30	48,70		Weight	
275,00	18,9	0	143	0	436,9	Value	Productivity Indicator
Performance Indicator				Current	Previous	Index	
				436,9	300	45,63%	

Berdasarkan tabel 4.60 didapatkan bahwa nilai *based performance* sebesar 300 dan nilai indikator produktivitas (*current*) sebesar 436,9 yang menghasilkan nilai indeks sebesar 45,63%. Hal tersebut terjadi karena nilai *based performance* lebih kecil daripada nilai indikator produktivitas sehingga nilai yang dihasilkan bernilai positif.

c. Tahun 2022

Hasil perhitungan indikator perspektif pembelajaran dan pertumbuhan (PP) tahun 2022 menggunakan *Objective Matrix* (OMAX) dapat dilihat pada tabel 4.61.

Tabel 4.61 OMAX Perspektif PP Tahun 2022

PP.1	PP.2	PP.3	PP.4	PP.5		Productivity Criteria	
3,44	77,40%	0,59%	0,31%	86,79%		Performance	Measured Performance
6	80,00%	10,00%	0,00%	80,00%		10	Expected Performance
6,43	74,29%	9,29%	0,29%	74,29%		9	
6,86	68,57%	8,57%	0,57%	68,57%		8	
7,29	62,86%	7,86%	0,86%	62,86%		7	
7,71	57,14%	7,14%	1,14%	57,14%		6	
8,14	51,43%	6,43%	1,43%	51,43%		5	
8,57	45,71%	5,71%	1,71%	45,71%		4	
9,00	40,00%	5,00%	2,00%	40,00%		3	Based Performance
10,33	33,33%	4,16%	3,33%	33,33%		2	
11,67	26,66%	3,33%	4,67%	26,66%		1	
13,00	19,99%	2,49%	6,00%	19,99%		0	Worst Performance
10	10	0	9	10		Score	
27,5	6,3	3,2	14,3	48,7	0	Weight	

Tabel 4.63 Hasil Pencapaian Perspektif Pelanggan dan PBI

No.	Tahun 2020	Tahun 2021	Tahun 2022	Standar Rata-Rata	Keterangan
P.1	69,33%	66,86%	61,12%	40%	✓
P.2	4,30%	3,80%	5,55%	6%	×
P.3	91,50%	100%	100%	40%	✓
P.4	0%	0%	19,81%	40%	×
P.5	16,24	16,15	16,11	20	×
P.6	0%	0%	84,79%	40%	✓
PBI.1	50,59%	49,84%	50,53%	70%	×
PBI.2	40,54%	37,89%	38,43%	30,01%	×
PBI.3	21	21	21	16	✓
PBI.4	60,57%	60,69%	55,63%	40%	✓
PBI.5	16,97%	17,47%	16,71%	10%	✓

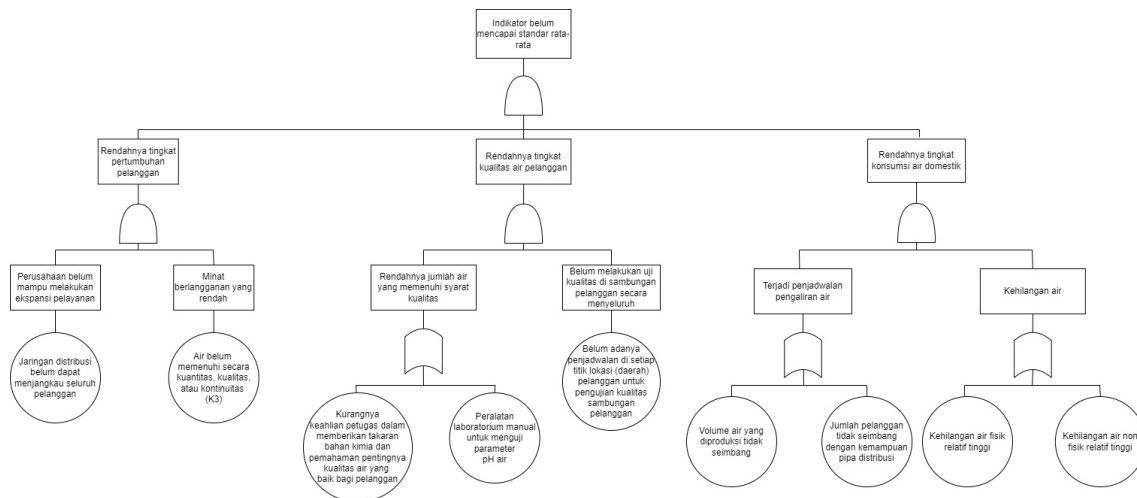
Berdasarkan tabel 4.63 diperoleh bahwa indikator yang belum mencapai standar rata-rata perusahaan yang ditandai dengan tanda × pada kolom keterangan, yaitu pertumbuhan pelanggan (P.2), kualitas air pelanggan (P.4), konsumsi air domestik (P.5), efisiensi produksi (PBI.1), dan air tak berekening (PBI.2). Kelima indikator tersebut akan dilakukan identifikasi penyebab menggunakan *fault tree analysis* (FTA).

4.2.4 Identifikasi Penyebab Menggunakan *Fault Tree Analysis*

Identifikasi penyebab dilakukan pada perspektif pelanggan dengan indikator pertumbuhan pelanggan, kualitas air pelanggan, dan konsumsi air domestik. Selain itu, identifikasi penyebab juga dilakukan pada perspektif proses bisnis internal dengan indikator efisiensi produksi dan air tak berekening. Adapun hasil dari lima indikator ditunjukkan dalam diagram *Fault Tree Analysis* (FTA) berikut:

1. Perspektif Pelanggan

Diagram *Fault Tree Analysis* (FTA) untuk perspektif pelanggan ditunjukkan pada gambar 4.1.



Gambar 4.1 FTA Perspektif Pelanggan

Adapun penjelasan dari gambar 4.1 dapat dilihat pada tabel 4.64.

Tabel 4.64 FTA Perspektif Pelanggan

Top Event	Intermediate Event 1	Intermediate Event 2	Basic Event
Indikator belum mencapai standar rata-rata	Rendahnya tingkat pertumbuhan pelanggan	Perusahaan belum mampu melakukan ekspansi pelayanan	Jaringan distribusi belum dapat menjangkau seluruh pelanggan
		Minat berlangganan yang rendah	Air belum memenuhi secara kuantitas, kualitas, dan kontinuitas (K3)
	Rendahnya tingkat kualitas air pelanggan	Rendahnya jumlah air yang memenuhi syarat kualitas	Kurang nya keahlian petugas dalam memberikan takaran bahan kimia dan pemahaman pentingnya kualitas air yang baik bagi pelanggan
		Belum melakukan uji kualitas di sambungan pelanggan secara menyeluruh	Peralatan laboratorium manual untuk menguji parameter pH air
			Belum adanya penjadwalan di setiap titik lokasi daerah pelanggan untuk pengujian kualitas sambungan pelanggan
			Volume air yang diproduksi tidak seimbang
			Jumlah pelanggan tidak seimbang dengan kemampuan pipa distribusi
			Kehilangan air fisik relatif tinggi
			Kehilangan air non fisik relatif tinggi

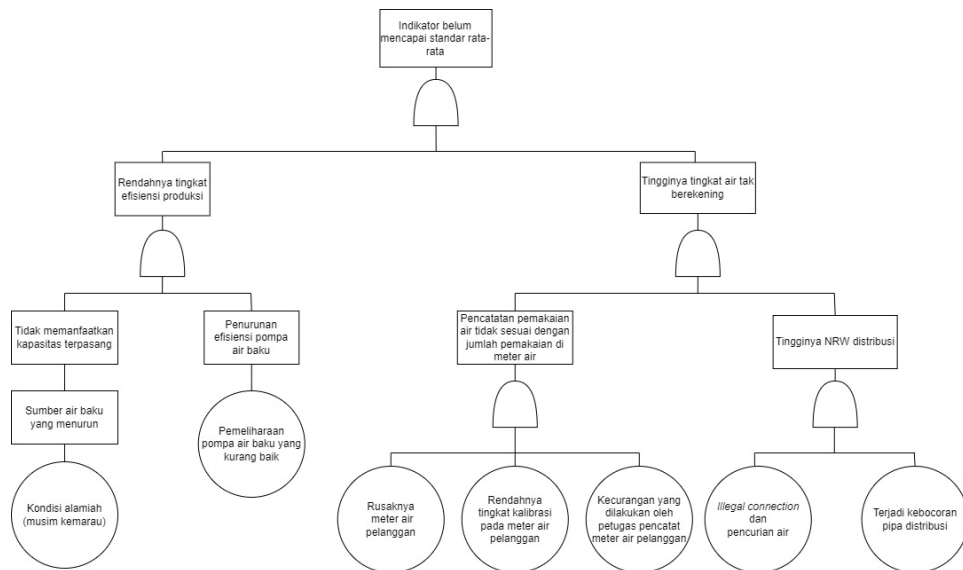
<i>Top Event</i>	<i>Intermediate Event 1</i>	<i>Intermediate Event 2</i>	<i>Basic Event</i>
			air yang baik bagi pelanggan
			Peralatan laboratorium manual untuk menguji parameter pH air
		Belum melakukan uji kualitas di sambungan pelanggan secara menyeluruh	Belum adanya penjadwalan di setiap titik lokasi (daerah) pelanggan untuk pengujian kualitas sambungan pelanggan
			Volume air yang diproduksi tidak seimbang
	Rendahnya tingkat konsumsi air domestik	Terjadi penjadwalan pengaliran air	Jumlah pelanggan tidak seimbang dengan kemampuan pipa distribusi
		Kehilangan air	Kehilangan air fisik relatif tinggi Kehilangan air non fisik relatif tinggi

Berdasarkan tabel 4.64 diketahui bahwa indikator belum mencapai standar rata-rata disebabkan oleh rendahnya tingkat pertumbuhan pelanggan, rendahnya tingkat kualitas air, dan rendahnya tingkat konsumsi air domestik. Rendahnya tingkat pertumbuhan pelanggan terjadi karena dua *intermediate event* 2 dengan dua *basic event*. Rendahnya tingkat kualitas air disebabkan oleh dua *intermediate*

event 2 dengan tiga *basic event*. Rendahnya tingkat konsumsi air domestik terjadi karena dua *intermediate event* 2 dengan empat *basic event*.

2. Perspektif Proses Bisnis Internal

Diagram *Fault Tree Analysis* (FTA) untuk perspektif proses bisnis internal ditunjukkan pada gambar 4.2.



Gambar 4.2 FTA Perspektif Proses Bisnis Internal

Adapun penjelasan dari gambar 4.2 dapat dilihat pada tabel 4.65.

Tabel 4.65 FTA Perspektif Proses Bisnis Internal

<i>Top Event</i>	<i>Intermediate Event 1</i>	<i>Intermediate Event 2</i>	<i>Basic Event</i>
Indikator belum mencapai standar rata-rata	Rendahnya tingkat efisiensi produksi	Tidak memanfaatkan kapasitas terpasang	Kondisi alamiah (musim kemarau)
		Sumber air baku yang menurun	
	Tingginya tingkat air tak berekening	Penurunan efisiensi pompa air baku	Pemeliharaan pompa air baku yang kurang baik
		Pencatatan pemakaian air tidak sesuai	Rusaknya meter air pelanggan

<i>Top Event</i>	<i>Intermediate Event 1</i>	<i>Intermediate Event 2</i>	<i>Basic Event</i>
		sesuai dengan jumlah pemakaian di meter air	Rendahnya tingkat kalibrasi pada meter air pelanggan Kecurangan yang dilakukan oleh petugas pencatat meter air pelanggan <i>Illegal connection</i> dan pencurian air Terjadi kebocoran pipa distribusi
		Tingginya <i>Non Revenue Water</i> (NRW) distribusi	

Berdasarkan tabel 4.65 diketahui bahwa indikator belum mencapai standar rata-rata disebabkan oleh rendahnya tingkat efisiensi produksi dan tingginya tingkat air tak berekening. Rendahnya tingkat efisiensi produksi disebabkan oleh tiga *intermediate event 2* dengan dua *basic event*. Tingginya tingkat air tak berekening disebabkan oleh dua *intermediate event 2* dengan lima *basic event*.

BAB V

PEMBAHASAN

5.1 Analisis Balanced Scorecard

Balanced Scorecard (BSC) merupakan metode pengukuran kinerja yang membantu perusahaan untuk menerjemahkan visi ke dalam strategi melalui perspektif finansial (keuangan) dan perspektif non finansial. BPPSPAM (Badan Pendukung Pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum) telah menetapkan indikator-indikator dari empat perspektif BSC sebagai tolak ukur untuk pengukuran kinerja Perusahaan Umum Daerah Air Minum. Namun, peneliti memberikan usulan berupa penambahan indikator lainnya yang dinilai krusial melalui studi literatur yang telah dilakukan. Adapun rangkuman penambahan indikator tersebut dapat dilihat pada tabel 5.1.

Tabel 5.1 Rangkuman Penambahan Indikator

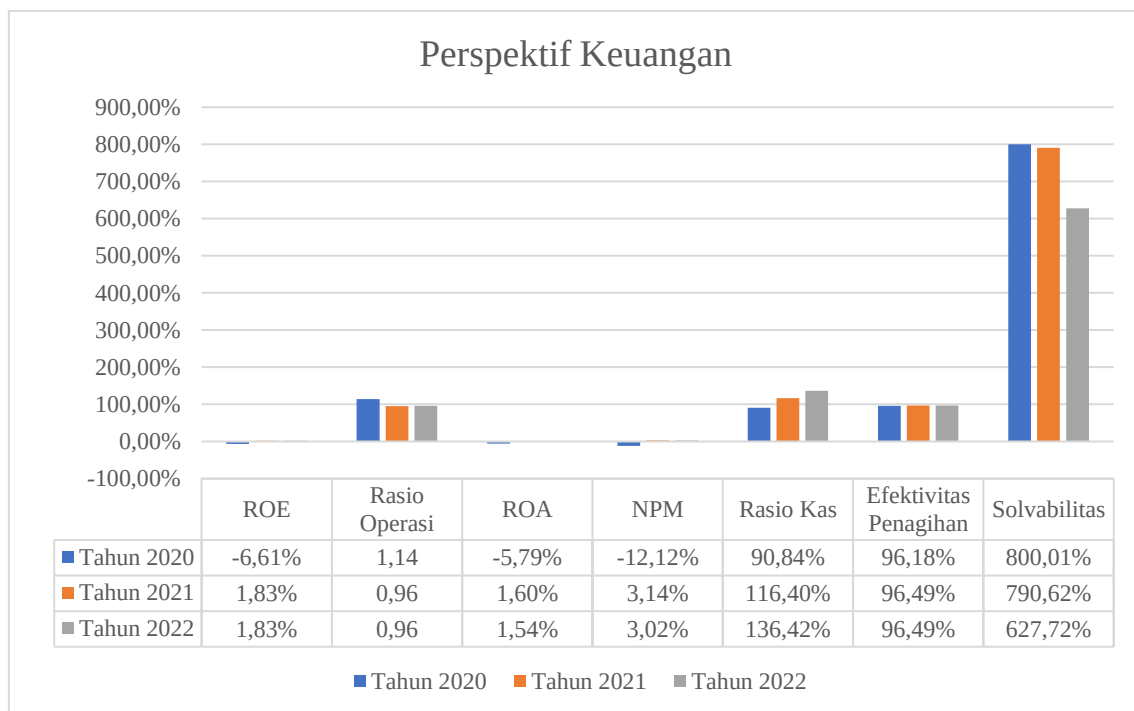
Perspektif	Tahun					
	2020		2021		2022	
	Perusahaan	Usulan	Perusahaan	Usulan	Perusahaan	Usulan
Keuangan	5	7	5	7	5	7
Pelanggan	5	5	5	5	5	6
Proses Bisnis Internal	5	5	5	5	5	5
Pembelajaran dan Pertumbuhan	3	4	3	4	3	5

Berdasarkan tabel 5.1 dapat diperoleh bahwa terdapat penambahan indikator yang diusulkan. Perspektif keuangan terdapat dua indikator penambahan, yaitu *return on assets* (ROA) dan *net profit margin* (NPM). Perspektif pelanggan memiliki satu indikator penambahan yang diukur hanya pada periode terakhir, yaitu kepuasan dan loyalitas pelanggan melalui kuesioner dengan jumlah sampel sebesar 100 pelanggan. Proses bisnis internal tidak memiliki indikator penambahan karena terdapat keterbatasan data yang didapatkan oleh peneliti sehingga peneliti selanjutnya dapat mengkaji indikator-indikator penting yang relevan terhadap peningkatan kinerja perusahaan. Perspektif pembelajaran dan pertumbuhan terdapat dua indikator penambahan berupa retensi karyawan yang

diukur dalam tiga periode terakhir dan tingkat kepuasan karyawan yang diukur pada periode terakhir dengan jumlah sampel sebesar 80 karyawan melalui kuesioner.

5.1.1 Perspektif Keuangan

Perspektif keuangan digunakan untuk mewakili tujuan jangka panjang suatu perusahaan. Penggerak disesuaikan dengan industri tertentu di mana perusahaan berada, lingkungan kompetitif, dan strategi unit bisnis. Indikator yang mempengaruhi perspektif keuangan merupakan berbagai hal yang berkaitan dengan perolehan laba, penggunaan dana perusahaan, dan sejauh mana dana tersebut mampu menunjang kinerja perusahaan. Indikator yang digunakan tersebut terdiri dari rentabilitas (meliputi *return on equity*, rasio beban operasi, *return on assets*, *net profit margin*), likuiditas (rasio kas, efektivitas penagihan), dan solvabilitas. Hasil dari indikator tersebut dapat dilihat pada gambar 5.1



Gambar 5.1 Hasil Perspektif Keuangan

Return on Equity (ROE) merupakan rasio untuk mengukur tingkat kemampuan perusahaan dalam mendapat laba dari modal ekuitas yang ada. ROE yang dihasilkan pada tahun 2020 sebesar -6,61%; tahun 2021 sebesar 1,83%; dan tahun 2022 sebesar 1,83%. Hal tersebut menunjukkan bahwa terjadi peningkatan dari ROE tahun 2020 ke tahun 2021

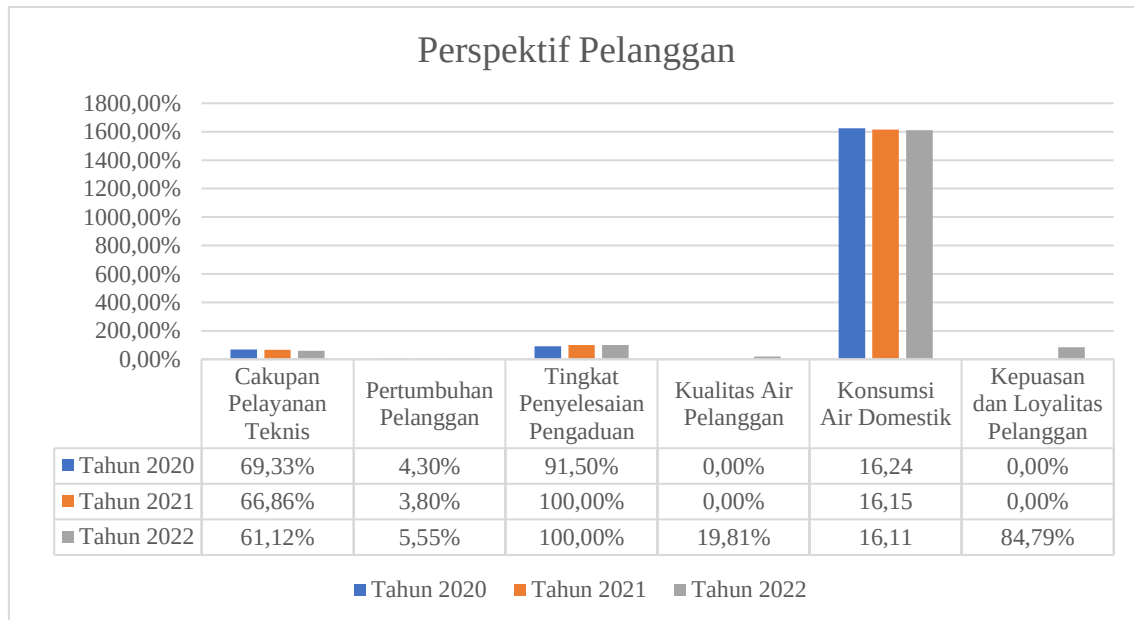
sebesar 8,44% dan dari tahun 2021 ke tahun 2022 tidak terjadi peningkatan karena menghasilkan nilai rasio yang sama. Rasio beban operasi merupakan rasio untuk mengukur tingkat kemampuan efisiensi beban yang dikeluarkan dalam menghasilkan pendapatan, diperoleh bahwa terjadi peningkatan pada tahun 2021 sebesar 0,18 dari tahun 2020 dan pada tahun 2022 tidak terjadi peningkatan maupun penurunan dari tahun 2021. *Return on Assets* (ROA) sebagai rasio untuk mengukur kemampuan perusahaan dalam menghasilkan laba dari aset perusahaan, diperoleh pada tahun 2021 terjadi peningkatan sebesar 7,39% dari tahun 2020 dan terjadi penurunan pada tahun 2022 sebesar 0,06% dari tahun 2021. *Net Profit Margin* (NPM) sebagai rasio untuk mengukur keuntungan perusahaan yang berasal dari perbandingan jumlah laba bersih perusahaan dengan total pendapatan yang diterima perusahaan. Nilai NPM pada tahun 2021 terjadi peningkatan sebesar 15,26% dari tahun 2020 dan pada tahun 2022 terjadi penurunan sebesar 0,12 dari tahun 2021.

Rasio kas merupakan rasio untuk mengukur kemampuan kas dalam menjamin kewajiban jangka pendek, diperoleh hasil bahwa pada tahun 2021 terjadi peningkatan sebesar 25,56% dari tahun 2020 dan pada tahun 2022 terjadi peningkatan sebesar 20,02% dari tahun 2021. Efektivitas penagihan sebagai rasio untuk mengukur efektivitas kegiatan penagihan atas hasil penjualan air, diperoleh pada tahun 2021 terjadi peningkatan sebesar 0,31% dari tahun 2020 dan pada tahun 2022 tidak terjadi peningkatan maupun penurunan karena nilai rasio sama seperti tahun 2021. Solvabilitas merupakan rasio untuk mengetahui kemampuan perusahaan dalam menjamin kewajiban jangka panjang dengan asetnya dan menjadi penentu kelayakan pinjaman kepada perusahaan dalam mengembangkan pelayanannya. Nilai rasio solvabilitas pada tahun 2021 terjadi penurunan sebesar 9,39% dari tahun 2020 dan pada tahun 2022 terjadi penurunan sebesar 162,9% dari tahun 2021.

5.1.2 Perspektif Pelanggan

Perspektif pelanggan digunakan untuk mengukur seberapa baik perusahaan dalam memenuhi permintaan pelanggan dan segmen pasarnya. Indikator yang digunakan untuk mengukur kinerja perusahaan berdasarkan perspektif pelanggan, yaitu cakupan pelayanan teknis, pertumbuhan pelanggan, tingkat penyelesaian pengaduan, kualitas air pelanggan,

konsumsi air domestik, serta tingkat kepuasan dan loyalitas pelanggan. Hasil dari indikator tersebut dapat dilihat pada gambar 5.2.



Gambar 5.2 Hasil Perspektif Pelanggan

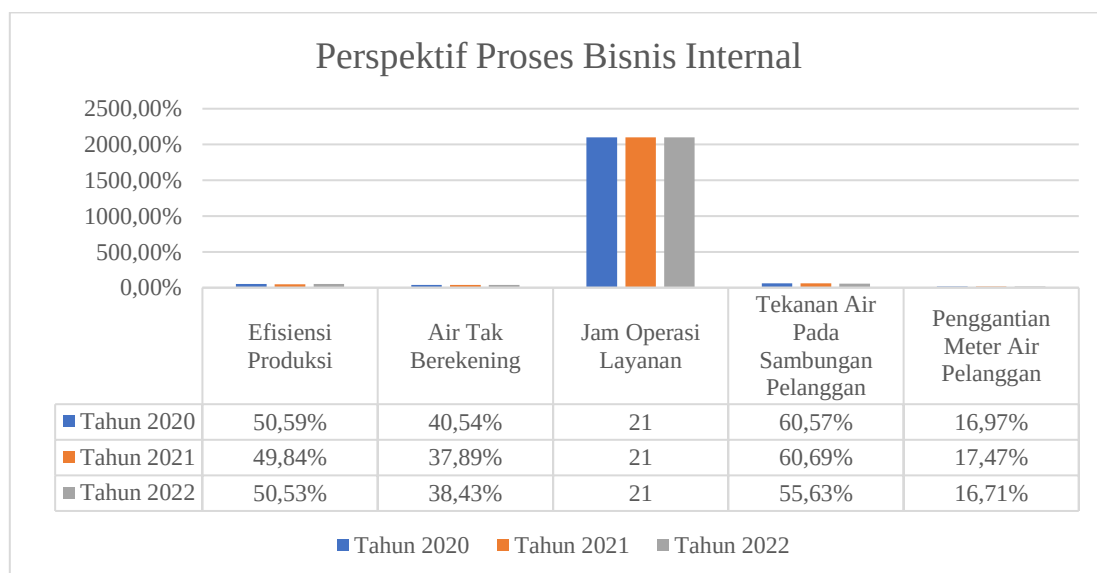
Cakupan pelayanan teknis merupakan ukuran untuk mengetahui persentase jumlah penduduk terlayani oleh perusahaan dibanding dengan jumlah penduduk di wilayah pelayanan perusahaan, diperoleh bahwa pada tahun 2021 terjadi penurunan sebesar 2,47% dari tahun 2020 dan pada tahun 2022 terjadi penurunan sebesar 5,74% dari tahun 2021. Pertumbuhan pelanggan merupakan ukuran untuk mengukur kemampuan perusahaan dalam memasarkan produknya dan berinvestasi dalam mengembangkan pelayanan melalui persentase peningkatan jumlah pelanggan dalam suatu periode, diperoleh bahwa pada tahun 2021 terjadi penurunan sebesar 0,5% dari tahun 2020 dan pada tahun 2022 terjadi peningkatan sebesar 1,75% dari tahun 2021. Tingkat penyelesaian pengaduan sebagai rasio untuk menilai respon atau tanggapan perusahaan terhadap pengaduan pelanggan, diperoleh bahwa pada tahun 2021 terjadi peningkatan sebesar 8,5% dari tahun 2020 dan pada tahun 2022 tidak terjadi peningkatan maupun penurunan karena bernilai sama seperti tahun 2021.

Kualitas air pelanggan merupakan ukuran untuk mengetahui kualitas air yang didistribusikan perusahaan kepada pelanggan telah memenuhi kualitas air minum yang

ditetapkan dalam Permenkes Nomor 492/MENKES/PER/V/2010 tentang persyaratan kualitas air minum, diperoleh bahwa pada tahun 2020 dan 2021 tidak melakukan pengukuran rasio sehingga bernilai 0%, sedangkan pada tahun 2022 terjadi peningkatan sebesar 19,81% dari tahun sebelumnya. Konsumsi air domestik sebagai rasio untuk menggambarkan tingkat pemakaian air oleh pelanggan kategori domestik (rumah tangga), diperoleh bahwa pada tahun 2021 terjadi penurunan sebesar 0,09 dari tahun 2020 dan pada tahun 2022 terjadi penurunan sebesar 0,04 dari tahun 2021. Tingkat kepuasan dan loyalitas pelanggan bertujuan untuk mencegah terjadinya perputaran pelanggan. Hasil yang diperoleh melalui penyebaran kuesioner kepada 100 pelanggan memiliki persentase sebesar 84,79%.

5.1.3 Perspektif Proses Bisnis Internal

Perspektif proses bisnis internal bertujuan untuk mengidentifikasi proses internal yang penting dan harus dilakukan perusahaan dengan baik karena hal tersebut memiliki nilai-nilai yang diinginkan oleh pelanggan serta dapat memberikan pengembalian yang diharapkan oleh para pemegang saham. Indikator yang digunakan dalam mengukur kinerja perspektif proses bisnis internal terdiri dari efisiensi produksi, air tak berekening, jam operasi layanan, tekanan air pada sambungan pelanggan, dan penggantian meter air pelanggan. Adapun hasil perspektif proses bisnis internal dapat dilihat pada gambar 5.3.

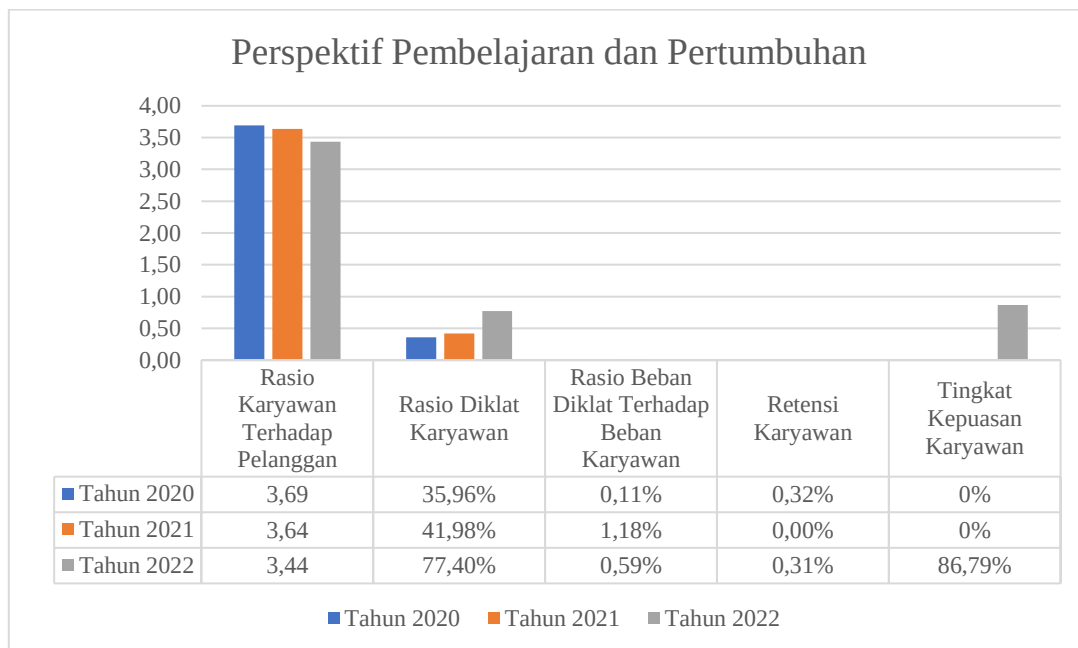


Gambar 5.3 Hasil Perspektif Proses Bisnis Internal

Efisiensi produksi merupakan ukuran untuk mengukur efisiensi sistem produksi, diperoleh bahwa pada tahun 2021 terjadi penurunan sebesar 0,75% dari tahun 2022 dan pada tahun 2022 terjadi peningkatan sebesar 0,69% dari tahun 2021. Air tak berekening merupakan ukuran yang didapatkan dari selisih air yang masuk unir distribusi dengan air yang berekening dalam jangka waktu selama periode evaluasi, diperoleh bahwa nilai pada tahun 2021 terjadi penurunan sebesar 2,65% dari tahun 2020 dan tahun 2022 terjadi peningkatan sebesar 0,54% dari tahun 2021. Jam operasi layanan sebagai rasio untuk mengukur efisiensi sistem secara keseluruhan, diperoleh bahwa dari tahun 2020 hingga tahun 2022 memiliki nilai rasio yang sama sebesar 21 jam. Tekanan air pada sambungan pelanggan untuk mengetahui jumlah pelanggan yang dilayani dengan tekanan sesuai dengan tekanan minimum yang ditentukan, diperoleh bahwa pada tahun 2021 terjadi peningkatan sebesar 0,12% dari tahun 2020 dan pada tahun 2022 terjadi penurunan sebesar 5,06% dari tahun 2021. Penggantian meter air pelanggan bertujuan untuk mengetahui tingkat ketelitian atau akurasi meter air pelanggan, diperoleh bahwa pada tahun 2021 terjadi peningkatan sebesar 0,5% dari tahun 2020 dan pada tahun 2022 terjadi penurunan sebesar 0,76% dari tahun 2021.

5.1.4 Perspektif Pembelajaran dan Pertumbuhan

Perspektif pembelajaran dan pertumbuhan menjadi hal yang penting bagi perusahaan untuk terus memperhatikan karyawannya dan meningkatkan pengetahuan. Hal tersebut karena meningkatnya pengetahuan karyawan, maka akan meningkatkan kemungkinan keterlibatan karyawan dalam mencapai target dari tiga perspektif lain konsisten dengan tujuan perusahaan. Indikator yang digunakan untuk mengukur kinerja perspektif pembelajaran dan pertumbuhan terdiri dari rasio karyawan terhadap pelanggan, rasio diklat karyawan, rasio beban diklat terhadap beban karyawan, retensi karyawan, dan tingkat kepuasan karyawan. Hasil dari perspektif pembelajaran dan pertumbuhan dapat dilihat pada gambar 5.4.



Gambar 5.4 Hasil Perspektif Pembelajaran dan Pertumbuhan

Rasio karyawan terhadap pelanggan merupakan ukuran untuk menggambarkan tingkat efisiensi dan efektivitas penggunaan tenaga kerja dalam memberikan pelayanan kepada pelanggan, diperoleh bahwa pada tahun 2021 terjadi peningkatan sebesar 0,05 dari tahun 2020 dan pada tahun 2022 terjadi peningkatan sebesar 0,2 dari tahun 2021. Rasio diklat karyawan merupakan ukuran untuk mengetahui kepedulian perusahaan dalam upaya meningkatkan efektivitas pegawai dan menunjukkan tingkat kompetensi karyawan sehingga berdampak positif terhadap peningkatan pelayanan kepada pelanggan, diperoleh bahwa pada tahun 2021 terjadi peningkatan sebesar 6,02% dari tahun 2020 dan pada tahun 2022 terjadi peningkatan sebesar 35,42% dari tahun 2021. Rasio beban diklat terhadap beban karyawan bertujuan untuk mengetahui upaya perusahaan dalam meningkatkan kompetensi karyawan, diperoleh bahwa pada tahun 2021 terjadi peningkatan sebesar 1,07% dari tahun 2020 dan pada tahun 2022 terjadi penurunan sebesar 0,59% dari tahun 2021. Retensi karyawan bertujuan untuk mengetahui kemampuan perusahaan dalam mempertahankan karyawan sehingga dapat berkontribusi dalam mencapai tujuan perusahaan, diperoleh bahwa pada tahun 2021 terjadi peningkatan sebesar 0,32% dari tahun 2020 dan pada tahun 2022 terjadi penurunan sebesar 0,31% dari

tahun 2021. Tingkat kepuasan karyawan bertujuan untuk mengetahui keadaan emosional karyawan. Hasil yang diperoleh melalui penyebaran kuesioner kepada 80 karyawan memiliki persentase sebesar 86,79%.

5.2 Analisis Pembobotan *Analytical Hierarchy Process*

Pembobotan didapatkan dari hasil perbandingan berpasangan yang dilakukan oleh *expert* Satuan Pengawas Internal (SPI) perusahaan. Hasil uji konsistensi dilakukan antar perspektif yang menghasilkan nilai CR sebesar 0,078; perspektif keuangan dengan indikator perspektif keuangan menghasilkan nilai CR sebesar 0,0738; perspektif pelanggan dengan indikator perspektif pelanggan menghasilkan nilai CR sebesar 0,0948; perspektif proses bisnis internal dengan indikator perspektif proses bisnis internal menghasilkan nilai CR sebesar 0,0979; dan perspektif pembelajaran dan pertumbuhan dengan indikator pembelajaran dan pertumbuhan menghasilkan nilai CR sebesar 0,0854. Semua hasil uji konsistensi tersebut dinyatakan konsisten karena nilai $CR \leq 0,1$.

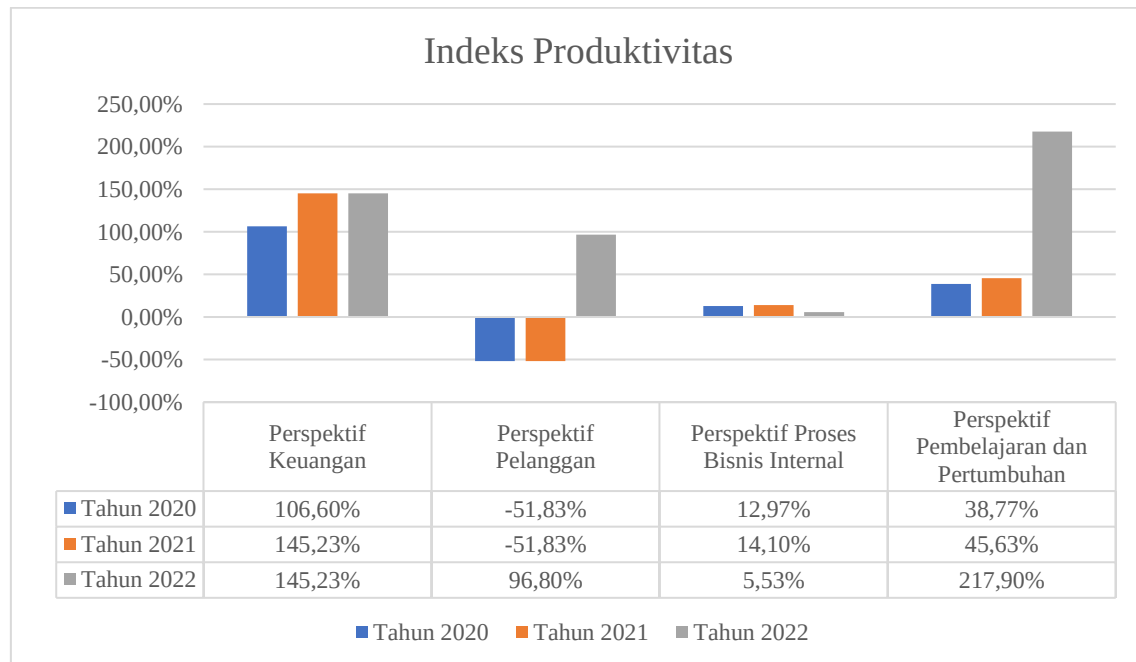
Nilai bobot pada masing-masing perspektif dan indikator perspektif dapat dilihat pada tabel 4.33 hingga 4.37 kolom *eugen vector*. Urutan bobot tertinggi hingga terendah antar perspektif, yaitu perspektif pelanggan sebesar 0,048; perspektif proses bisnis internal sebesar 0,283; perspektif pembelajaran dan pertumbuhan sebesar 0,121; dan perspektif keuangan sebesar 0,048. Urutan bobot tertinggi hingga terendah antar indikator perspektif keuangan, yaitu solvabilitas sebesar 0,348; rasio kas sebesar 0,2658; *net profit margin* (NPM) sebesar 0,169; rasio beban operasi sebesar 0,097; efektivitas penagihan sebesar 0,059; *return on equity* (ROE) sebesar 0,036; dan *return on assets* (ROA) sebesar 0,023.

Urutan bobot tertinggi hingga terendah antar indikator perspektif pelanggan, yaitu tingkat kepuasan dan loyalitas sebesar 0,445; konsumsi air domestik sebesar 0,251; kualitas air pelanggan sebesar 0,150; tingkat penyelesaian pengaduan sebesar 0,086; cakupan pelayanan teknis sebesar 0,043; dan pertumbuhan pelanggan sebesar 0,026. Urutan bobot tertinggi hingga terendah antar indikator perspektif proses bisnis internal, yaitu efisiensi produksi sebesar 0,548; tekanan air pada sambungan pelanggan sebesar 0,223; jam operasi layanan sebesar 0,133; penggantian meter air pelanggan sebesar 0,061; dan air tak berekening sebesar 0,034. Urutan bobot tertinggi hingga terendah antar

indikator perspektif pembelajaran dan pertumbuhan, yaitu tingkat kepuasan karyawan sebesar 0,486; rasio karyawan terhadap pelanggan sebesar 0,274; retensi karyawan sebesar 0,143; rasio diklat karyawan sebesar 0,063; dan rasio beban diklat terhadap beban karyawan sebesar 0,032.

5.3 Analisis Hasil Perhitungan *Objective Matrix*

Hasil yang telah didapatkan dari perhitungan rasio *Balanced Scorecard*, pembobotan menggunakan *Analytical Hierarchy Process (AHP)*, dan standar yang ditetapkan perusahaan diimplementasikan ke dalam model *Objective Matrix (OMAX)* sehingga dapat mengetahui kinerja perusahaan secara keseluruhan dan kategori kinerja perusahaan. Berdasarkan tabel 4.62 dapat diketahui bahwa kinerja tahun 2020 bernilai 3,80 sehingga termasuk kategori sehat karena nilai total kinerja $> 2,8$; kinerja tahun 2021 bernilai 4,15 sehingga termasuk kategori sehat karena nilai total kinerja $> 2,8$; dan kinerja tahun 2022 bernilai 6,49 sehingga termasuk kategori sehat karena nilai total kinerja $> 2,8$. Adapun hasil indeks produktivitas dapat dilihat pada gambar 5.5.



Gambar 5.5 Indeks Produktivitas

Berdasarkan gambar 5.5 dapat diketahui indeks produktivitas pada setiap perspektif dari tahun 2020 hingga tahun 2022. Rata-rata indeks perspektif keuangan sebesar 132,36%; perspektif pelanggan sebesar -2,29%; perspektif proses bisnis internal sebesar 10,87%; serta perspektif pembelajaran dan pertumbuhan sebesar 100,77%. Dari hasil tersebut dapat diperoleh bahwa rata-rata indeks terendah terletak pada perspektif pelanggan dan nilai indeks terendah pada tahun 2022 terletak pada perspektif proses bisnis internal.

Berdasarkan tabel 4.63 tentang hasil pencapaian perspektif pelanggan dan proses bisnis internal diperoleh bahwa indikator yang belum mencapai standar rata-rata perusahaan terletak pada indikator pertumbuhan pelanggan, kualitas air pelanggan, konsumsi air domestik, efisiensi produksi, dan air tak berekening.

5.4 Usulan Perbaikan (Rekomendasi)

Setelah melakukan identifikasi penyebab menggunakan metode *Fault Tree Analysis* (FTA) yang ditunjukkan pada gambar 4.1 dan 4.2, maka rekomendasi yang dapat diberikan kepada perusahaan ditunjukkan pada tabel 5.2.

Tabel 5.2 Usulan Perbaikan

<i>Top Event</i>	<i>Intermediate Event 1</i>	<i>Basic Event</i>	Rekomendasi
Indikator belum mencapai standar rata-rata	Rendahnya tingkat pertumbuhan pelanggan	Jaringan distribusi belum dapat menjangkau seluruh layanan	Mengajukan penambahan anggaran untuk pengembangan air minum kepada pemerintah daerah sehingga perusahaan dapat mengembangkan dan memperluas jaringan distribusi Melakukan kerja sama dengan pihak ketiga untuk membangun SPAM (Sistem Penyediaan Air Minum) yang akan berdampak signifikan terhadap pertumbuhan pelanggan

<i>Top Event</i>	<i>Intermediate Event 1</i>	<i>Basic Event</i>	Rekomendasi
		Air belum memenuhi secara kuantitas, kualitas, atau kontinuitas (3K)	Kuantitas: meningkatkan volume produksi dengan memaksimalkan kapasitas yang terpasang pada setiap IPA dan reservoir. Kualitas: memperkuat pengawasan internal terkait pengujian air yang akan didistribusikan. Kontinuitas: menggunakan sumber air baku alternatif.
		Kurangnya keahlian petugas dalam memberikan takaran bahan kimia dan pemahaman pentingnya kualitas air yang baik bagi pelanggan	Memberikan pelatihan terkait penggunaan bahan kimia dan pengujian kualitas air serta pemahaman tentang pentingnya kualitas air yang baik bagi pelanggan
Rendahnya tingkat kualitas air pelanggan		Peralatan laboratorium manual untuk menguji parameter pH air	Menggunakan pH meter digital untuk meningkatkan akurasi dalam pengukuran tingkat keasaman air
		Belum adanya penjadwalan di setiap titik lokasi (daerah)	Melakukan penjadwalan pengujian beberapa sampel di setiap daerah pelanggan

<i>Top Event</i>	<i>Intermediate Event 1</i>	<i>Basic Event</i>	<i>Rekomendasi</i>
		pelanggan untuk pengujian kualitas sambungan pelanggan	
		Volume produksi air produksi yang tidak seimbang dengan kebutuhan pelanggan Jumlah pelanggan tidak seimbang dengan kemampuan pipa distribusi	Membangun IPA (Instalasi Pengolahan Air) baru atau merehabilitasi IPA yang telah tidak beroperasi sehingga dapat meningkatkan volume produksi
	Rendahnya tingkat konsumsi air domestik	Kehilangan air fisik relatif tinggi	Menambah sistem jaringan pipa distribusi
		Kehilangan air non fisik relatif tinggi	Memperbaiki sistem jaringan distribusi seperti mengganti pipa yang telah melebihi usia teknis serta mengganti atau memperbaiki pipa distribusi yang pecah/rusak
			Mengganti meter air pelanggan yang rusak dan memberikan pelatihan kepada petugas pembaca dan pencatatan meter air pelanggan
	Rendahnya tingkat efisiensi produksi	Kondisi alamiah (musim kemarau)	Menggunakan sumber air baku alternatif untuk memenuhi kebutuhan pelanggan dan memaksimalkan kapasitas yang terpasang pada setiap IPA

<i>Top Event</i>	<i>Intermediate Event 1</i>	<i>Basic Event</i>	<i>Rekomendasi</i>
		Pemeliharaan pompa air baku yang kurang baik	Mengganti pompa air baku atau melakukan <i>maintenance</i> secara berkala
		Rusaknya meter air pelanggan	Mengganti meter air pelanggan yang telah rusak
		Rendahnya tingkat kalibrasi pada meter air pelanggan	Menerapkan pembacaan meter mobile dan melakukan pelatihan kepada petugas dalam melakukan kalibrasi
	Tingginya tingkat air tak berekening	Kecurangan yang dilakukan oleh petugas pencatat meter air pelanggan	Menerapkan sanksi kepada petugas meter yang tidak sesuai SOP yang berlaku dan mengadakan pengawas pencatatan meter air pelanggan
		<i>Illegal connection</i> dan pencurian air	Penertiban sambungan liar dan memberikan <i>reward</i> kepada petugas yang menemukan indikasi pencurian air
		Terjadi kebocoran pipa distribusi	Memperbaiki sistem jaringan distribusi dan mengganti pipa distribusi yang rusak/bocor

Adapun pembahasan terkait tabel 5.1 adalah sebagai berikut:

1. Rendahnya tingkat pertumbuhan pelanggan

Rendahnya tingkat pertumbuhan pelanggan disebabkan oleh jaringan distribusi belum dapat menjangkau seluruh layanan serta air belum memenuhi secara kuantitas, kualitas, dan kontinuitas (K3). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Maherda et al. (2023) mengenai permasalahan jaringan distribusi belum dapat menjangkau seluruh layanan, usulan yang dapat diberikan berupa mengajukan penambahan anggaran (pendanaan) untuk pengembangan air minum kepada pemerintah daerah seperti pengusulan anggaran Dana Alokasi Khusus

(DAK) dan Bantuan Keuangan (BK). Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Amelia (2023) memberikan usulan untuk melakukan kerja sama dengan pihak ketiga yang diharapkan menjadi salah satu alternatif pendanaan untuk pembangunan SPAM jika terjadi keterbatasan anggaran yang diberikan oleh pemerintah. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Nasution et al. (2021) tentang permasalahan air belum memenuhi secara kuantitas, kualitas, dan kontinuitas (K3), peneliti memberikan rekomendasi berupa memaksimalkan kapasitas yang terpasang dan memperkuat pengawasan internal untuk meningkatkan kualitas air melalui peningkatan mutu dan melakukan pengujian kualitas air yang didistribusikan berlandaskan pada peraturan yang berlaku. Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Ariesmayana et al. (2022) menganalisis terkait penggunaan sumber air baku alternatif yang menunjukkan bahwa pemilihan sumber air baku harus memenuhi tiga parameter meliputi kuantitas, kontinuitas, dan kualitas.

2. Rendahnya tingkat kualitas air pelanggan

Rendahnya tingkat kualitas air pelanggan yang diperoleh penyebabnya berupa kurangnya keahlian petugas dalam memberikan takaran bahan kimia dan pemahaman pentingnya kualitas air yang baik bagi pelanggan, peralatan laboratorium manual untuk menguji parameter pH air, serta belum adanya penjadwalan di setiap titik lokasi (daerah) pelanggan untuk pengujian kualitas sambungan pelanggan. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Paradis et al. (2024) mengenai kurangnya keahlian petugas dalam memberikan takaran bahan kimia dan pemahaman pentingnya kualitas air yang baik bagi pelanggan, usulan yang diberikan berupa memberikan dan pendidikan kepada petugas atau karyawan sehingga dapat meningkatkan kompetensi dan memberikan pelayanan yang lebih profesional dan efisien kepada masyarakat. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Fajryn et al. (2024) tentang permasalahan peralatan laboratorium manual untuk menguji parameter pH air, peneliti memberikan rekomendasi berupa penggunaan alat ukur pH berbasis digital sehingga memungkinkan penggunaan teknologi yang terjangkau dan dapat diprogramkan

untuk memantau dan mengukur tingkat pH air. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Susanto et al. (2024) terhadap permasalahan belum adanya penjadwalan di setiap titik lokasi (daerah) pelanggan untuk pengujian kualitas sambungan pelanggan, usulan yang diberikan adalah pengujian dan pemantauan kualitas air secara menyeluruh dan berkala sangat penting untuk memastikan kualitas air layak konsumsi sehingga diperlukan penjadwalan pengujian beberapa sampel di setiap daerah pelanggan.

3. Rendahnya tingkat konsumsi air domestik

Rendahnya tingkat konsumsi air domestik yang diperoleh penyebabnya berupa volume produksi air produksi yang tidak seimbang dengan kebutuhan pelanggan, jumlah pelanggan tidak seimbang dengan kemampuan pipa distribusi, kehilangan air fisik relatif tinggi, dan kehilangan air non fisik relatif tinggi. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Nasution et al. (2021) mengenai empat penyebab tersebut, usulan yang dapat diberikan adalah membangun IPA baru, merehabilitasi atau mengaktifkan IPA yang telah tidak beroperasi, menambah atau memperluas sistem jaringan distribusi, penggantian jaringan pipa yang sudah tua (melebihi usia teknis), melakukan perbaikan pipa distribusi yang rusak atau pecah, melakukan penggantian meter air pelanggan yang rusak atau berumur lebih dari 5 tahun untuk menjaga kubikasi air terjual, serta mengikutsertakan petugas pembaca dan pencatat meter air pelanggan pada program pendidikan dan pelatihan secara berkala.

4. Rendahnya tingkat efisiensi produksi

Rendahnya tingkat efisiensi produksi yang diperoleh penyebabnya berupa kondisi alamiah (musim kemarau) dan pemeliharaan pompa air baku yang kurang baik. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Nasution et al., 2021) terhadap dua permasalahan tersebut, rekomendasi yang diberikan berupa menggunakan sumber air baku alternatif dan mengelola sumber air yang berpotensi sebagai sebagai sumber air baku baru, meningkatkan efisiensi kapasitas produksi, serta mengganti pompa air baku (*intake*) dan melakukan pemeliharaan (*maintenance*) secara berkala. Meningkatkan efisiensi tersebut dilakukan dengan memaksimalkan

kapasitas yang terpasang di mana pada tahun 2022 realisasi produksi sebesar 1.008 m³ dengan kapasitas terpasang sebesar 1.995 m³ sehingga dapat dioptimalkan dengan meningkatkan produksi sebesar 98% atau 987 m³.

5. Tingginya tingkat air tak berekening

Tingginya tingkat air tak berekening yang diperoleh penyebabnya berupa rusaknya meter air pelanggan, rendahnya tingkat kalibrasi pada meter air pelanggan, kecurangan yang dilakukan oleh petugas pencatat meter air pelanggan, *illegal connection* dan pencurian air, serta terjadi kebocoran pipa distribusi. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Nasution et al. (2021) mengenai rusaknya meter air pelanggan dan terjadi kebocoran pipa distribusi, usulan yang diberikan berupa melakukan penggantian meter air pelanggan yang rusak atau berumur lebih dari 5 tahun untuk menjaga kubikasi air terjual, memperbaiki sistem jaringan distribusi, serta mengganti pipa distribusi yang rusak atau bocor. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Ermawati et al. (2022) mengenai kalibrasi berbasis aplikasi, dijelaskan bahwa sensor yang dirancang untuk memantau kondisi pemakaian Listrik menggunakan energi meter berfungsi baik di mana akurasi nilai pengukuran setelah kalibrasi menunjukkan perbaikan yang cukup signifikan. Maka, usulan yang dapat diberikan terhadap rendahnya tingkat kalibrasi pada meter air pelanggan adalah menerapkan pembacaan meter mobile serta melakukan pelatihan kepada petugas dalam melakukan kalibrasi secara manual. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Hikmawati et al. (2024) terhadap permasalahan kecurangan yang dilakukan oleh petugas pencatat meter air pelanggan, usulan yang diberikan adalah menerapkan sanksi tegas kepada petugas yang indiscipliner (tidak sesuai dengan SOP) dan mengadakan pengawasan pencatatan meter air pelanggan. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Rahmat & Sembiring (2021) mengenai *illegal connection* dan pencurian air bahwa hal tersebut dapat dilakukan oleh masyarakat baik konsumen maupun non konsumen sehingga dapat dilakukan melalui penertiban sambungan liar dan memberikan reward atau penghargaan kepada petugas yang menemukan indikasi pencurian air.

BAB VI

PENUTUP

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan didapatkan kesimpulan yang menjawab rumusan masalah, yaitu:

1. Kinerja perusahaan pada tahun 2020, 2021, dan 2022 secara umum dapat dikategorikan berkinerja sehat dengan beberapa catatan perbaikan terkait adanya indikator yang belum memenuhi target. Kinerja tahun 2020 bernilai 3,80, tahun 2021 bernilai 4,15, dan kinerja perusahaan tahun 2022 bernilai 6,49 sehingga ketiga periode tersebut termasuk dalam kategori sehat.
2. Usulan perbaikan untuk mencapai standar indikator kinerja perspektif pelanggan yaitu mengajukan penambahan anggaran, melakukan kerja sama dengan pihak ketiga, meningkatkan volume produksi, memperkuat pengawasan internal, menggunakan sumber air baku alternatif, memberikan pelatihan terkait penggunaan bahan kimia dan pengujian kualitas air serta pemahaman tentang pentingnya kualitas air yang baik bagi pelanggan, menggunakan pH meter digital, melakukan penjadwalan pengujian sampel air pelanggan, membangun Instalasi Pengolahan Air (IPA) baru atau merehabilitasi IPA yang telah tidak beroperasi, menambah sistem jaringan pipa distribusi, memperbaiki sistem jaringan distribusi, mengganti meter air pelanggan yang rusak, dan memberikan pelatihan kepada petugas meter air. Sedangkan, usulan perbaikan untuk proses bisnis internal adalah menggunakan sumber air baku alternatif, memaksimalkan kapasitas terpasang, mengganti pompa air baku atau melakukan *maintenance* secara berkala, mengganti meter air pelanggan yang telah rusak, menerapkan pembacaan meter *mobile*, melakukan pelatihan petugas, menerapkan sanksi, mengadakan pengawas pencatatan meter air, penertiban sambungan liar, memberikan *reward* kepada petugas, memperbaiki sistem jaringan distribusi, dan mengganti pipa distribusi yang rusak atau bocor.

6.2 Saran

Adapun saran yang dapat diberikan adalah sebagai berikut:

1. Perumda Air Minum Tirta Mayang dapat mempertimbangkan usulan perbaikan (rekomendasi) yang diberikan untuk mencapai standar rata-rata dari indikator perspektif yang belum tercapai sehingga dapat meningkatkan kinerja perusahaan serta dapat mempertimbangkan bobot dari setiap indikator dan perspektif dalam penelitian ini.
2. Perumda Air Minum Tirta Mayang dapat mengukur tingkat kepuasan karyawan serta tingkat kepuasan dan loyalitas pelanggan secara berkala.
3. Peneliti selanjutnya dapat menambah jumlah sampel untuk mengukur tingkat kepuasan karyawan maupun tingkat kepuasan dan loyalitas pelanggan. Selain itu, peneliti dapat melakukan identifikasi penyebab dari seluruh indikator setiap perspektif yang belum mencapai standar rata-rata ataupun standar tertinggi perusahaan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmadi, A. (2023). *Kekeringan Melanda Kota Jambi Seberang, Warga Mengantre untuk Bantuan Air Bersih.* Jambi One. <https://www.jambione.com/megapolitan/1363070336/kekeringan-melanda-kota-jambi-seberang-warga-mengantre-untuk-bantuan-air-bersih?page=2>
- Aji, P., & Nugroho, A. J. (2022). Analisis Pengukuran Produktivitas Beton Ready Mix Dengan Metode OMAX (Objective Matrix) Pada PT Pionirbeton Industri. *Jurnal Ilmiah Teknik Mesin, Elektro Dan Komputer*, 2(3), 167–173. <https://doi.org/10.51903/juritek.v2i3.447>
- Amelia, E. B. (2023). Faktor-Faktor Kritis Penentu Kesuksesan Kerja Sama Pemerintah dengan Badan Usaha (KPBU) Sektor Air Minum. *Jurnal Litbang: Media Informasi Penelitian, Pengembangan Dan IPTEK*, 19(1), 57–72. <https://doi.org/10.33658/jl.v19i1.317>
- Ariesmayana, A., Pangesti, F. S. P., & Sabil, B. H. I. (2022). Analisa Air Sungai Cibanten sebagai Sumber Air Baku Perusahaan Daerah Air Minum. *Jurnal Serambi Engineering*, 7(4), 4001–4006. <https://doi.org/10.32672/jse.v7i4.4962>
- Aronggear, T. E., Supit, C. J., & Mamoto, J. D. (2019). Analisis Kualitas Dan Kuantitas Penggunaan Air Bersih Pt . Air Manado Kecamatan Wenang. *Jurnal Sipil Statik*, 7(12), 1625–1632. <https://ejournal.unsrat.ac.id>
- Asmarawati, S. G., & Pangeran, P. (2021). ISO 31000-Based Risk Management and Balanced Scorecard to Improve Company Performance: A Case Study at Indonsian YNK Tour and Travel Company. *International Journal of Multicultural and Multireligious Understanding*, 8(3), 376. <https://doi.org/10.18415/ijmmu.v8i3.2341>
- Asmike, M., & Sari, P. O. (2022). Manajemen Kinerja (Meningkatkan Keunggulan Bersaing). In M. Asmike (Ed.), *Unipma Press* (Vol. 3, Issue 1). UNIPMA PRESS.
- Astawa, I. G. P. B., Julianto, I. P., & Dewi, L. G. K. (2020). Penilaian Kinerja Koperasi Unit Desa (Kud) Penebel Tabanan Dengan Pendekatan Balanced Scorecard. *Monex : Journal Research Accounting Politeknik Tegal*, 9(1), 18–29.

- Azizah, G. F., & Oktavina, R. (2023). Pengukuran Kinerja Usaha PT. Jasa Marga Tbk Menggunakan Metode Balanced Scorecard. *Jurnal Ekonomi Akuntansi, Manajemen*, 2(2), 91–107.
- B. Isyandi, Agus Taufiq, & Saputra, T. (2022). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kepuasan Kerja Karyawan Rumah Sakit Mata Pbec. *Jurnal Ilmiah Ekonomi Dan Bisnis*, 19(2), 172–179. <https://doi.org/10.31849/jieb.v19i2.7169>
- Baharuddin, M. A. (2021). Mutu Layanan Pada UNTAG Semarang dalam Prespektif Mahasiswa. *Serat Acitya*, 10(1), 15. <https://doi.org/10.56444/sa.v10i1.2099>
- Bezmaternykh, A., Kulizhskaya, Z., & Fayzrakhmanova, E. (2022). A Balanced System of Indicators as a Condition for Improving the Effectiveness of Management Decisions in the Field of Transport. *Transportation Research Procedia*, 61, 176–179. <https://doi.org/10.1016/j.trpro.2022.01.028>
- BPPSPAM. (2014). *Petunjuk Teknis Penilaian Kinerja PDAM*.
- Chintyana, A. D., Kosasih, C., Novita, D., Ropikoh, D., Rifaldi, D. R., Hanitri, D., Lestari, D. A., & Sulastri, L. (2020). Analisis Rasio Keuangan Terhadap Kinerja Keuangan Pt. Angkasa Pura Ii (Persero) Periode 2017 - 2019. *AKSELERASI: Jurnal Ilmiah Nasional*, 2(2), 75–97. <https://doi.org/10.54783/jin.v2i2.119>
- Darius, A. J. C., Saerang, D. P. E., & Pangerapan, S. (2021). Penerapan Balanced Scorecard Sebagai Alat Pengukuran Kinerja Manajerial Pada Pt Taspen (Persero) Cabang Manado. *Jurnal EMBA : Jurnal Riset Ekonomi, Manajemen, Bisnis Dan Akuntansi*, 9(3), 832–842. <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/emba/article/view/35056>
- Devani, V., Azmi, N., & Putra, A. M. Z. (2022). Pengukuran Produktivitas dengan Menggunakan Metode Objective Matrix dan Fault Tree Analysis di Bagian End Of Line. *Seminar Nasional Teknologi Informasi Komunikasi Dan Industri (SNTIKI) 14*, 8(Ic), 59–68.
- Dharmayuni, L., & Khairuddin, B. (2021). *Implementasi Penerapan Balanced Scorecard Studi Kasus: Kementerian Kelautan dan Perikanan*. 113.
- Effendy, H., Machmoed, B. R., & Rasyid, A. (2021). Pengukuran dan Analisis Produktivitas Menggunakan Metode Objective Matrix (OMAX) (Studi Kasus: di

- PDAM Kabupaten Gorontalo). *Jambura Industrial Review (JIREV)*, 1(1), 40–47.
<https://doi.org/10.37905/jirev.1.1.40-47>
- Ermawati, E., Palaha, F., Yolnasdi, Y., Machhdalena, M., Arya, E. H., & Muhammad, H. (2022). Pengujian Perangkat Elektronik Esp8266 Dan Pzem016 Dengan Menggunakan Aplikasi Blynk Untuk Pemantau Beban Listrik. *Transmisi*, 24(3), 114–120. <https://doi.org/10.14710/transmisi.24.3.114-120>
- Esther Akinbowale, O., Eckart Klingelhöfer, H., & Fekadu Zerihun, M. (2022). The use of the Balanced Scorecard as a strategic management tool to mitigate cyberfraud in the South African banking industry. *Heliyon*, 8(12).
<https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2022.e12054>
- Fajryn, F., Setiawan, H., & Sartika, D. (2024). *Digitalisasi Sistem Monitoring pH Air Pada Instalasi Pengelolaan Air Limbah Laboratorium BSPJI Palembang*. 5(2).
- Fatima, T., & Elbanna, S. (2020). Balanced scorecard in the hospitality and tourism industry: Past, present and future. *International Journal of Hospitality Management*, 91(February), 102656. <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2020.102656>
- Gouw, R., Rahmawati, R., & Prima, F. (2023). *Pengukuran Kinerja Perusahaan dan Penentuan Key Performance Indicators Dengan Metode Performance Prism, AHP, OMAX, serta TLS di Indosat Ooredoo Hutchison Sales Area Pontianak*. 7(2), 130–140.
- Hamsiah, H. (2023). Analytical Hierarchy Process (AHP) sebagai Sistem Penunjang Keputusan Penerimaan Dosen. *Explorer Journal of Computer Science and Information Technology*, 3(2), 1–7.
<https://journal.fkpt.org/index.php/Explorer/article/view/686>
- Hatta, H. R., Pradana, B., & Khairina, D. M. (2020). Kombinasi Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dan Multi-Attribute Utility Theory (MAUT) pada Lomba Balita Sehat untuk Usia 6-24 Bulan. *Prosiding Seminar Nasional Sistem Informasi Dan Teknologi (SISFOTEK) Ke 4 Tahun 2020*, 244–249.
- Hikmawati, I., Haprilwanti, N., Khusnuroja, R., & Fitriani, F. (2024). *Pengaruh Pemberian Insentif dan Disiplin Kerja Terhadap Kinerja Petugas Pencatat Meter Air Perumda Air Minum Tirta Intan*. 2(1), 431–438.

- Idota, P. J., Wijoyo, S. H., & Mursityo, Y. T. (2023). Evaluasi Aspek Usability pada Situs MyAlkes menggunakan Metode Usability Testing dan System Usability Scale. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 7(6), 2820. <https://j-ptiik.ub.ac.id/index.php/j-ptiik/article/view/13064>
- Imawanty, & Hidayat, R. (2023). Balanced Scorecard (BSC) Sebagai Strategi: Studi Kasus Implementasi BSC Pada Organisasi Pendidikan. *Neraca: Jurnal Ekonomi, Manajemen Dan Akuntansi*, 1(4), 371.
- Indriani, Y., Sari, R. K., Marwa, S., Studi, P., Teknik, S., Teknik, F., Pahlawan, U., Tambusai, T., Studi, P., Teknik, S., Teknik, F., Pahlawan, U., & Tambusai, T. (2024). *Analisis Objective Matrix (OMAX) Untuk Menentukan Produktivitas Produksi*. 4(1), 29.
- Irwansyah, M., Rimawan, E., Usman, Y. H., & ... (2021). Design of Key Performance Indicators Using Balanced Scorecard Method in Tire Manufacturing Industry. *International Journal of ...*, 6(8), 1208–1215. <https://ijisrt.com/assets/upload/files/IJISRT21AUG815.pdf>
- Ismail, N. I. M., Andayani, D. D., & Rahman, E. S. (2022). Pengembangan Aplikasi Pembimbingan Akademik Berbasis Web pada Jurusan Teknik Informatika dan Komputer Prodi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer UNM. *Journal of Embedded Systems, Security and Intelligent Systems*, 3(1), 55. <https://doi.org/10.26858/jessi.v3i1.28014>
- Istiarsono, Z. (2022). Penerapan Balance Scorecard Dalam Bidang Pendidikan: Kajian Teoretik. *Science*, 7(1), 6. <http://link.springer.com/10.1007/s00232-014-9701-9>
<http://link.springer.com/10.1007/s00232-014-9700-x>
<http://dx.doi.org/10.1016/j.jmr.2008.11.017>
<http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1090780708003674>
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1191>
- Juliana Purwasantika, S., Dwi Utami, R., Amsal Maulana, G., & Rinaldo, D. (2023). *Analisis Kinerja Perusahaan E-Commerce di Indonesia Menggunakan Metode Balanced Scorecard*. 1192, 234–245. <http://jurnal.kolibi.org/index.php/neraca>
- Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. (2023). Kinerja BUMD Air

- Minum Tahun 2023 Wilayah 1. In *Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat*.
- Luckyta, A. C., Kartika, L., & Rahmawati, S. (2020). Evaluasi Kinerja Organisasi Menggunakan Balanced Scorecard. *INVEST : Jurnal Inovasi Bisnis Dan Akuntansi*, 1(1), 38–44. <https://doi.org/10.55583/invest.v1i1.15>
- Maherda, F., Winarti, W., & Pramono, J. (2023). *Evaluasi Keberlanjutan Program Penyediaan Air Minum Dan Sanitasi Berbasis Masyarakat (PAMSIMAS) Di Kabupaten Madiun*. 12(2), 126–137.
- Maramis, I. S. M., Mananeke, L., & Loindong, S. S. R. (2022). Analisis Pengaruh Citra Merek, Kualitas Layanan Terhadap Keputusan Pembelian Di Mediasi Oleh Kepercayaan Pelanggan Apotek Mercke'Lkolongan. *Jurnal EMBA*, 10(1), 43.
- Naibaho, H. J., & Nugroho, A. J. (2023). *Analisis Produktivitas Grinding Ball Menggunakan Metode Objective Matrix D an Fault Tree Analysis*. 2(8), 3664–3665.
- Nashihuddin, F., & Mubin, A. (2022). Penerapan Konsep Balanced Scorecard dan Objective Matrix Untuk Perancangan Sistem Pengukuran Kinerja Perusahaan. *Jurnal Indonesia Sosial Teknologi*, 3(02), 266–271. <https://doi.org/10.36418/jist.v3i2.366>
- Nasution, A., Helard, D., & Indah, S. (2021). Kajian Kinerja Pengelolaan Sistem Penyediaan Air Minum (SPAM) di Kabupaten Solok dan Kota Solok Berbasis Buku Kinerja Badan Peningkatan Penyelenggaraan Sistem Penyediaan Air Minum. *Cived*, 8(3), 213. <https://doi.org/10.24036/cived.v8i3.115792>
- Paradis, I., Syamsudin, U., & Rantau, M. I. (2024). *Optimalisasi Pelayanan Air Minum Oleh PDAM Tirta Benteng Kota Tangerang*. 10(April), 491–528.
- Pradana, A. V., & Waluyo, M. (2021). Analisis Kinerja Perusahaan Mainan PT. XYZ dengan Metode Balanced Scorecard Terintegrasi dengan Metode OMAX. *Juminten*, 2(5), 169–180. <https://doi.org/10.33005/juminten.v2i5.331>
- Pradana, A. V., & Waluyo, M. (2023). *Performance Analysis of Toy Companies Using Balanced Scorecard Method Integrated With OMAX and TLS (Case Study: PT. X)*. 8(1), 22–29.
- Pratiwi, K. N., Melati, K., & Utama, R. E. (2023). *Analisis Penerapan Balanced*

Scorecard Pada Perusahaan Dagang. 2.

- Pujayanti, F. H., Sumiharsono, R., & Triwahyuni, E. (2023). Pengaruh Metode Game Based Learning terhadap Kemampuan Motorik Kasar dan Kemampuan Sosial Emosional Anak TK. *EDUKASIA: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 4, 1438. <http://jurnaledukasia.org>
- Putri, C. F., Nugroho, I., & Purnomo, D. (2019). Performance Measurement of SMEs of Malang Batik as a Result of Local Wisdom with Balanced Scorecard. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 505(1). <https://doi.org/10.1088/1757-899X/505/1/012022>
- Quezada, L. E., Reinao, E. A., Palominos, P. I., & Oddershede, A. M. (2019). Measuring performance using SWOT analysis and balanced scorecard. *Procedia Manufacturing*, 39(2019), 786–793. <https://doi.org/10.1016/j.promfg.2020.01.430>
- Rahmat, S. S., & Sembiring, E. E. (2021). Analisis Sistem Pengendalian Internal Dalam Pengelolaan Risiko Kehilangan Air Non Fisik Pada PDAM Tirtawening. ... *Accounting Literacy Journal*, 1(2), 278–293. <https://jurnal.polban.ac.id/ojs-3.1.2/ialj/article/view/2516>
- Rahmawati, H. A. (2019). Pengaruh Manajemen Talenta Terhadap Kinerja Karyawan Melalui Retensi Karyawan Pada Pd. Bpr Bank Daerah Lamongan. *Jurnal Ilmu Manajemen*, 7(2), 419–429.
- Rajagukguk, B., & Sitompul, S. D. (2019). *Menganalisis Kinerja Karyawan Menggunakan Balance Scorecard di PT. TAM*. 1(2), 561–577.
- Rosmaini, & Tanjung, H. (2019). Pengaruh Kompetensi, Motivasi Dan Kepuasan Kerja Terhadap Kinerja Pegawai. *Maneggio: Jurnal Ilmiah Magister Manajemen*, 2(1), 1–15. <https://doi.org/10.30596/maneggio.v2i1.3366>
- Rubrik Jambi. (2023). *Reses di Kotabaru, Joni Ismed Dengarkan Keluhan Warga terkait PDAM dan RSUD Abdul Manap*. Rubrik Jambi. <https://rubrikjambi.com/reses-di-kotabaru-joni-ismed-dengarkan-keluhan-warga-terkait-pdam-dan-rsud-abdul-manap/>
- Sakti, A. H. (2021). *Penggunaan Metode Fault Tree Analysis (FTA) dan Failure Mode Analysis (FMEA) Sebagai Usulan Reduksi Cacat Produk Obat Batuk*. 2(1).

- Sappa, F. R., & Al-Faritsy, A. Z. (2021). Usulan Peningkatan Produktivitas Produksi Kain Batik Di Batik Berkah Lestari. *Jurnal DISPROTEK*, 12(2), 85–96. <https://doi.org/10.34001/jdpt.v12i2.2093>
- Saputra, E. Y., Mulyati, D., & Maulinda. (2021). *Analisa Produktivitas Proses Produksi Menggunakan Metode Objective Matrix (Omax) Pada Perusahaan Air Minum Daerah Tirta Daroy*. 1(2), 46–51.
- Septiani, Y., Aribbe, E., & Diansyah, R. (2020). Analisis Kualitas Layanan Sistem Informasi Akademik Universitas Abdurrah Terhadap Kepuasan Pengguna Menggunakan Metode Sevqual (Studi Kasus: Mahasiswa Universitas Abdurrah Pekanbaru). *Jurnal Teknologi Dan Open Source*, 3(1), 131–143. <https://doi.org/10.36378/jtos.v3i1.560>
- Silaen, N. R., Syamsuriansyah, Chairunnisah, R., Mahriani, M. R. S. E., Tanjung, R., Triwardhani, D., Masyruroh, A. H. A., Satriawan, D. G., Arifudin, A. S. L. O., Rialmi, Z., & Putra, S. (2021). *Kinerja Karyawan*. Penerbit Widina Bhakti Persada Bandung (Grup CV. Widina Media Utama) Komplek.
- Sudradjat, A., Sodikin, M., & Komarudin, I. (2020). Penerapan Metode Analytical Hierarchy Process Terhadap Pemilihan Merek CCTV. *Jurnal Infortech*, 2(1), 21. <https://doi.org/10.31294/infortech.v2i1.7660>
- Susanto, S., Danara, M., Winarto, S., & Muhammad, F. (2024). *Pendampingan Kegiatan Pengelolaan Kualitas Air Bersih Dalam Program Penyediaan Air Minum Dan Sanitasi*. 5(2), 1833–1840. <https://ejournal.sisfokomtek.org/index.php/jpkm/article/view/3166>
- Syarifudin, A., & Putra, J. T. (2021). Analisa Risiko Kegagalan Komponen pada Excavator Komatsu 150LC dengan Metode FTA DAN FMEA DI PT. XY. *Jurnal InTent*, 4(2), 3.
- Thungasal, C. E., & Siagian, H. (2019). *Pengaruh Kualitas Layanan dan Harga Terhadap Loyalitas Pelanggan Melalui Kepuasan Pelanggan Pada Hotel Kasuari*. 7(1).
- Tuyani. (2023). *Pemkot Jambi Catat Peningkatan Jumlah Pelanggan PDAM Setempat*. Antara Jambi. <https://jambi.antaranews.com/berita/560520/pemkot-jambi-catat->

peningkatan-jumlah-pelanggan-pdam-setempat

- Viñas, V., Sokolova, E., Malm, A., Bergstedt, O., & Pettersson, T. J. R. (2022). Cross-connections in drinking water distribution networks: Quantitative microbial risk assessment in combination with fault tree analysis and hydraulic modelling. *Science of the Total Environment*, 831. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2022.154874>
- Wahyuni, N., & Alya, R. (2020). Productivity measurement using Objective Matrix: Case study in plate mill. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 909(1). <https://doi.org/10.1088/1757-899X/909/1/012073>

LAMPIRAN

A-Tabel Distribusi Nilai R

N	The Level of Significance		N	The Level of Significance	
	5%	1%		5%	1%
3	0.997	0.999	38	0.320	0.413
4	0.950	0.990	39	0.316	0.408
5	0.878	0.959	40	0.312	0.403
6	0.811	0.917	41	0.308	0.398
7	0.754	0.874	42	0.304	0.393
8	0.707	0.834	43	0.301	0.389
9	0.666	0.798	44	0.297	0.384
10	0.632	0.765	45	0.294	0.380
11	0.602	0.735	46	0.291	0.376
12	0.576	0.708	47	0.288	0.372
13	0.553	0.684	48	0.284	0.368
14	0.532	0.661	49	0.281	0.364
15	0.514	0.641	50	0.279	0.361
16	0.497	0.623	55	0.266	0.345
17	0.482	0.606	60	0.254	0.330
18	0.468	0.590	65	0.244	0.317
19	0.456	0.575	70	0.235	0.306
20	0.444	0.561	75	0.227	0.296
21	0.433	0.549	80	0.220	0.286
22	0.432	0.537	85	0.213	0.278
23	0.413	0.526	90	0.207	0.267
24	0.404	0.515	95	0.202	0.263
25	0.396	0.505	100	0.195	0.256
26	0.388	0.496	125	0.176	0.230
27	0.381	0.487	150	0.159	0.210
28	0.374	0.478	175	0.148	0.194
29	0.367	0.470	200	0.138	0.181
30	0.361	0.463	300	0.113	0.148
31	0.355	0.456	400	0.098	0.128
32	0.349	0.449	500	0.088	0.115
33	0.344	0.442	600	0.080	0.105
34	0.339	0.436	700	0.074	0.097
35	0.334	0.430	800	0.070	0.091
36	0.329	0.424	900	0.065	0.086
37	0.325	0.418	1000	0.062	0.081

B-Rekapitulasi Kuesioner

B.1-Kuesioner Perbandingan Berpasangan

B.1.1-Data hasil perbandingan berpasangan perspektif.

Kriteria	Keuangan	Pelanggan	Proses Bisnis Internal	Pembelajaran dan Pertumbuhan
Keuangan	1	1/8	1/6	1/4
Pelanggan	8	1	3	5
Proses Bisnis Internal	6	1/3	1	4
Pembelajaran dan Pertumbuhan	4	1/5	1/4	1

B.1.2-Data hasil perbandingan berpasangan perspektif keuangan dengan indikator perspektif keuangan.

Kriteria	<i>Return on Equity</i> (ROE)	Rasio Beban Operasi	<i>Return on Assets</i> (ROA)	<i>Net Profit Margin</i> (NPM)	Rasio Kas	Efektivitas Penagihan	Solvabilitas
<i>Return on Equity</i> (ROE)	1	1/4	3	1/6	1/7	1/3	1/8
Rasio Beban Operasi	4	1	5	1/3	1/4	3	1/5
<i>Return on Assets</i> (ROA)	1.3	1/5	1	1/7	1/8	1/3	1/9
<i>Net Profit Margin</i> (NPM)	6	3	7	1	1/4	5	1/3
Rasio Kas	7	4	8	4	1	4	1/2
Efektivitas Penagihan	3	1/3	3	1/5	1/4	1	1/6
Solvabilitas	8	5	9	3	2	6	1

B.1.3-Data hasil perbandingan berpasangan perspektif pelanggan dengan indikator perspektif pelanggan.

Kriteria	Cakupan Pelayanan Teknis	Pertumbuhan Pelanggan	Tingkat Penyelesaian	Kualitas Pelanggan	Konsumsi Air Domestik	Tingkat Kepuasan dan Loyalitas Pelanggan
Cakupan Pelayanan Teknis	1	3	1/4	1/6	1/7	1/8
Pertumbuhan Pelanggan	1/3	1	1/5	1/7	1/8	1/9
Tingkat Penyelesaian	4	5	1	1/3	1/5	1/7
Kualitas Pelanggan	6	7	3	1	1/3	1/5
Konsumsi Air Domestik	7	8	5	3	1	1/3
Tingkat Kepuasan dan Loyalitas Pelanggan	8	9	7	5	3	1

B.1.4-Data hasil perbandingan berpasangan perspektif proses bisnis internal (PBI) dengan indikator perspektif proses bisnis internal (PBI).

Kriteria	Efisiensi Produksi	Air Tak Berekening	Jam Operasi Layanan	Tekanan Air Pada Sambungan Pelanggan	Penggantian Meter Air Pelanggan
Efisiensi Produksi	1	9	6	5	8
Air Tak Berekening	1/9	1	1/5	1/7	1/3
Jam Operasi Layanan	1/6	5	1	1/3	4
Tekanan Air Pada Sambungan Pelanggan	1/5	7	3	1	5
Penggantian Meter Air	1/8	3	1/4	1/5	1

B.1.5-Data hasil perbandingan berpasangan perspektif pembelajaran dan pertumbuhan (PP) dengan perspektif pembelajaran dan pertumbuhan (PP).

Kriteria	Rasio Karyawan Terhadap Pelanggan	Rasio Diklat Karyawan	Rasio Beban Diklat Terhadap Beban Karyawan	Retensi Karyawan	Tingkat Kepuasan Karyawan
Rasio Karyawan Terhadap Pelanggan	1	5	8	4	1/3
Rasio Diklat Karyawan	1/5	1	3	1/4	1/7
Rasio Beban Diklat Terhadap Beban Karyawan	1/8	1/3	1	1/6	1/9
Retensi Karyawan	1/4	4	6	1	1/5
Tingkat Kepuasan Karyawan	3	7	9	5	1

B.2-Kuesioner Kepuasan dan Loyalitas Pelanggan

[illegible]

No.	Hasil Kuesioner Pelanggan																											
30	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
31	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
32	5	5	5	5	5	5	4	4	3	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	3	3	4	4	4	4
33	4	3	1	5	4	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
34	4	5	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
35	4	5	4	1	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	5	5	4
36	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5
37	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
38	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5
39	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
40	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	5	4	5	4	5	4	5	5	4	5
41	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
42	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	4	4	5
43	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
44	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
45	4	4	4	4	5	5	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	5	5	4
46	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	4
47	4	4	3	3	4	4	4	4	5	4	4	4	5	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4
48	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4
49	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
50	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4
51	2	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
52	5	3	3	1	4	5	5	3	3	3	5	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3
53	5	5	5	4	5	5	5	4	4	4	5	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5
54	5	4	4	4	5	5	4	4	4	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5
55	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
56	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
57	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
58	4	3	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3
59	4	2	3	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	3	3	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4
60	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
61	4	4	3	5	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4
62	5	4	4	3	4	4	3	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	4	3	4	4	4
63	4	5	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	4	4
64	3	2	1	4	4	2	3	4	4	3	2	4	4	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	5	4	4
65	4	4	5	5	4	4	5	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
66	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4
67	4	4	4	4	5	4	4	4	5	4	4	4	4	5	5	4	5	4	4	5	4	4	4	5	5	4	4	4
68	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
69	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
70	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
71	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5
72	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
73	5	3	3	3	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	4	4	4
74	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	4	4	4	4	3	3	4	4	4
75	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4
76	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5
77	4	4	4	5	5	4	3	4	4	5	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5
78	4	4	2	5	3	3	2	4	4	4	5	5	5	4	4	5	4	4	4	5	4	4	4	4	3	4	4	4
79	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
80	4	5	5	4	5	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
81	5	5	5	4	5	5	5	4	5	4	5	5	4	5	5	4	5	4	5	4	4	4	4	4	4	5	5	4
82	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4
83	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
84	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
85	5	5	4	4	4	4	3	3	4	4	5	5	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4
86	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
87	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4
88	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	5	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4
89	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
90	5	5	5	4	5	4	5	4	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5

[illegible]

No.	Hasil Kuesioner Karyawan																		
37	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
38	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
39	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
40	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	4	4	4	4	5	4	4	4	5
41	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4
42	5	4	4	4	5	4	4	5	4	5	4	4	5	4	4	5	5	4	4
43	4	4	4	4	5	4	5	5	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4
44	4	4	4	4	4	4	5	5	5	4	4	4	4	4	5	5	4	4	5
45	4	4	5	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4
46	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5
47	4	4	4	4	4	5	4	4	4	5	4	5	5	4	4	4	4	5	4
48	4	5	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4
49	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
50	4	4	4	4	5	4	4	4	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4
51	4	4	5	4	4	4	5	4	4	4	5	5	4	4	4	4	5	4	5
52	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
53	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	5	5	5	4	4	4	4	4
54	4	5	5	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4
55	4	4	5	4	4	5	4	5	4	4	4	4	4	5	4	4	5	5	4
56	4	4	5	4	4	5	4	4	4	5	4	4	4	4	5	4	4	4	4
57	4	4	4	4	4	5	5	5	5	4	4	5	4	4	5	4	5	4	5
58	4	5	5	4	4	5	4	4	4	5	5	4	4	4	4	5	4	4	5
59	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
60	5	4	4	4	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	5	4	5	4	4
61	4	4	4	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
62	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	5	5	4	5	4	4
63	4	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	5	4	4
64	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4
65	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4
66	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
67	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	4	5
68	4	5	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
69	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	5	5	5	4	4
70	4	4	4	5	4	4	5	5	4	4	4	5	4	4	4	4	5	4	4
71	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	5	5	5	4	4	5
72	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	5	5	4	4	5	5	5	4	5
73	4	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
74	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	5	4	4	4	5	4	4	4
75	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	5	4	4
76	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	5	4	4
77	4	4	4	5	4	4	4	5	4	4	5	5	5	4	4	5	4	5	5
78	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4
79	4	4	5	4	4	5	4	4	5	5	4	4	5	4	4	4	5	5	4
80	4	4	5	4	4	4	4	4	5	5	4	5	5	5	4	5	4	5	4

C-Kuesioner Penelitian

C.1-Kuesioner Perbandingan Berpasangan

KUESIONER PENELITIAN PERBANDINGAN BERPASANGAN ANTAR INDIKATOR PERUMDA AIR MINUM TIRTA MAYANG KOTA JAMBI

A. IDENTITAS RESPONDEN

Nama :

Divisi :

Jabatan :

B. PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Dengan Hormat,

Saya Veni Alvionita, mahasiswa (S1) Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia yang sedang melakukan penelitian Tugas Akhir dengan topik "Analisis Kinerja Perusahaan Dengan Pendekatan Perspektif *Balanced Scorecard*" yang bertujuan untuk mengukur kinerja Perumda Air Minum Tirta Mayang Kota Jambi.

Sehubungan dengan hal di atas, saya memohon bantuan kepada Bapak/Ibu untuk berkenan mengisi dan memberikan nilai (bobot) terhadap perbandingan antara indikator melalui kuesioner. Kuesioner ini bertujuan untuk menentukan tingkat kepentingan indikator menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP).

Peran serta Bapak/Ibu dalam mengisi kuesioner ini sangat diharapkan. Saya selaku peneliti memohon kesediaan dan bantuan Bapak/Ibu untuk mengisi kuesioner ini dengan sungguh-sungguh dan sesuai dengan keadaan yang sebenarnya. Atas waktu, bantuan, dan partisipasi Bapak/Ibu, saya mengucapkan terima kasih.

Hormat Saya,
Veni Alvionita

C. PETUNJUK PENGISIAN KUESIONER

Dalam kuesioner ini, Bapak/Ibu diminta untuk memberikan pertimbangan terhadap setiap perbandingan berpasangan antar indikator. Dibawah ini adalah skala yang digunakan sebagai dasar penilaian perbandingan berpasangan.

Tingkat Kepentingan	Definisi	Keterangan
1	Sama Penting	Kedua elemen memiliki pengaruh yang sama
3	Sedikit Lebih Penting	Pengalaman dan penilaian memihak satu elemen tertentu
5	Lebih Penting	Pengalaman dan penilaian sangat memihak satu elemen tertentu
7	Sangat Penting	Satu elemen lebih disukai dan mendominasi dibandingkan elemen pasangannya
9	Mutlak Sangat Penting	Satu elemen lebih disukai secara mutlak dibandingkan dengan pasangannya dengan keyakinan tertinggi
2, 4, 6, 8	Nilai Tengah	Jika terdapat keraguan terhadap penilaian antara dua tingkat kepentingan yang berdekatan

Keterangan:

Elemen yang dimaksud di atas merupakan indikator.

Contoh Pengisian:

Jika indikator “Keuangan” pada kolom sebelah kiri (kriteria A) **sangat penting** daripada indikator “Pelanggan (Pelayanan)” pada kolom sebelah kanan (kriteria B), maka tanda checklist (✓) diisikan pada kolom (7) tingkat kepentingan kriteria A (Indikator Keuangan) dan begitu juga sebaliknya.

Kriteria A	Tingkat Kepentingan Kriteria A									Tingkat Kepentingan Kriteria B									Kriteria B
	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Keuangan			✓															Pelanggan (Pelayanan)	

D. PENGISIAN KUESIONER

Penentuan Bobot Perspektif *Balanced Scorecard*

Kriteria A	Tingkat Kepentingan Kriteria A									Tingkat Kepentingan Kriteria B									Kriteria B
	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Keuangan																		Pelanggan (Pelayanan)	
Keuangan																		Proses Bisnis Internal (Operasi)	
Keuangan																		Pembelajaran & Pertumbuhan (SDM)	
Pelanggan (Pelayanan)																		Proses Bisnis Internal (Operasi)	
Pelanggan (Pelayanan)																		Pembelajaran & Pertumbuhan (SDM)	
Proses Bisnis Internal (Operasi)																		Pembelajaran & Pertumbuhan (SDM)	

Penentuan Bobot Indikator Perspektif Keuangan

Kriteria A	Tingkat Kepentingan Kriteria A									Tingkat Kepentingan Kriteria B									Kriteria B
	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Return on Equity (ROE)																		Rasio Beban Operasi	
Return on Equity (ROE)																		Return on Assets (ROA)	
Return on Equity (ROE)																		Net Profit Margin (NPM)	
Return on Equity (ROE)																		Rasio Kas	
Return on Equity (ROE)																		Efektivitas Penagihan	
Return on Equity (ROE)																		Solvabilitas	
Rasio Beban Operasi																		Return on Assets (ROA)	
Rasio Beban Operasi																		Net Profit Margin (NPM)	
Rasio Beban Operasi																		Rasio Kas	
Rasio Beban Operasi																		Efektivitas Penagihan	
Rasio Beban Operasi																		Solvabilitas	
Return on Assets (ROA)																		Net Profit Margin (NPM)	
Return on Assets (ROA)																		Rasio Kas	
Return on Assets (ROA)																		Efektivitas Penagihan	
Return on Assets (ROA)																		Solvabilitas	
Net Profit Margin (NPM)																		Rasio Kas	
Net Profit Margin (NPM)																		Efektivitas Penagihan	
Net Profit Margin (NPM)																		Solvabilitas	
Rasio Kas																		Efektivitas Penagihan	
Rasio Kas																		Solvabilitas	
Efektivitas Penagihan																		Solvabilitas	

Penentuan Bobot Indikator Perspektif Pelanggan (Pelayanan)

Kriteria A	Tingkat Kepentingan Kriteria A								Tingkat Kepentingan Kriteria B									Kriteria B
	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Cakupan Pelayanan Teknis																		Pertumbuhan Pelanggan
Cakupan Pelayanan Teknis																		Tingkat Penyelesaian Pengaduan

Kriteria A	Tingkat Kepentingan Kriteria A									Tingkat Kepentingan Kriteria B									Kriteria B	
	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9			
Cakupan Pelayanan Teknis																		Kualitas Pelanggan	Air	
Cakupan Pelayanan Teknis																		Konsumsi Domestik	Air	
Cakupan Pelayanan Teknis																		Tingkat Kepuasan dan Loyalitas Pelanggan		
Pertumbuhan Pelanggan																		Tingkat Penyelesaian Pengaduan		
Pertumbuhan Pelanggan																		Kualitas Pelanggan	Air	
Pertumbuhan Pelanggan																		Konsumsi Domestik	Air	
Pertumbuhan Pelanggan																		Tingkat Kepuasan dan Loyalitas Pelanggan		
Tingkat Penyelesaian Pengaduan																		Kualitas Pelanggan	Air	
Tingkat Penyelesaian Pengaduan																		Konsumsi Domestik	Air	
Tingkat Penyelesaian Pengaduan																		Tingkat Kepuasan dan Loyalitas Pelanggan		
Kualitas Air Pelanggan																		Konsumsi Domestik	Air	
Kualitas Air Pelanggan																		Tingkat Kepuasan dan Loyalitas Pelanggan		
Konsumsi Air Domestik																		Tingkat Kepuasan dan Loyalitas Pelanggan		

Penentuan Bobot Indikator Perspektif Proses Bisnis Internal (Operasi)

Kriteria A	Tingkat Kepentingan Kriteria A										Tingkat Kepentingan Kriteria B									Kriteria B
	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9			
Efisiensi Produksi																		Air Tak Berekening		
Efisiensi Produksi																		Jam Operasi Layanan		
Efisiensi Produksi																		Tekanan Air Pada Sambungan Pelanggan		
Efisiensi Produksi																		Penggantian Meter Air Pelanggan		
Air Tak Berekening																		Jam Operasi Layanan		
Air Tak Berekening																		Tekanan Air Pada Sambungan Pelanggan		

Kriteria A	Tingkat Kepentingan Kriteria A									Tingkat Kepentingan Kriteria B									Kriteria B
	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Air Tak Berekening																		Penggantian Meter Air Pelanggan	
Jam Operasi Layanan																		Tekanan Air Pada Sambungan Pelanggan	
Jam Operasi Layanan																		Penggantian Meter Air Pelanggan	
Tekanan Air Pada Sambungan Pelanggan																		Penggantian Meter Air Pelanggan	

Penentuan Bobot Indikator Perspektif Pembelajaran dan Pertumbuhan (SDM)

Kriteria A	Tingkat Kepentingan Kriteria A									Tingkat Kepentingan Kriteria B									Kriteria B
	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Rasio Karyawan Terhadap Pelanggan																		Rasio Diklat Karyawan	
Rasio Karyawan Terhadap Pelanggan																		Rasio Beban Diklat Terhadap Beban Karyawan	
Rasio Karyawan Terhadap Pelanggan																		Retensi Karyawan	
Rasio Karyawan Terhadap Pelanggan																		Tingkat Kepuasan Karyawan	
Rasio Diklat Karyawan																		Rasio Beban Diklat Terhadap Beban Karyawan	
Rasio Diklat Karyawan																		Retensi Karyawan	
Rasio Diklat Karyawan																		Tingkat Kepuasan Karyawan	
Rasio Beban Diklat Terhadap Beban Karyawan																		Retensi Karyawan	
Rasio Beban Diklat Terhadap Beban Karyawan																		Tingkat Kepuasan Karyawan	
Retensi Karyawan																		Tingkat Kepuasan Karyawan	

C.2-Kuesioner Kepuasan dan Loyalitas Pelanggan

KUESIONER PENELITIAN KEPUASAN DAN LOYALITAS PELANGGAN PERUMDA AIR MINUM TIRTA MAYANG KOTA JAMBI

A. IDENTITAS RESPONDEN

Nama :
Jenis Kelamin :
Umur :
Pekerjaan :

B. PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Dengan Hormat,

Saya Veni Alvionita, mahasiswa (S1) Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia yang sedang melakukan penelitian Tugas Akhir dengan topik "Analisis Kinerja Perusahaan Dengan Pendekatan Perspektif *Balanced Scorecard*" yang bertujuan untuk mengukur kinerja Perumda Air Minum Tirta Mayang Kota Jambi.

Sehubungan dengan hal di atas, saya memohon bantuan kepada Bapak/Ibu/Saudara/Saudari selaku pelanggan Perumda Air Minum Tirta Mayang Kota Jambi untuk berkenan mengisi dan memberikan jawaban terhadap pertanyaan-pertanyaan kuesioner ini melalui lembar kuesioner penelitian ini. Kuesioner ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kepuasan dan loyalitas pelanggan Perumda Air Minum Tirta Mayang Kota Jambi.

Hasil dari kuesioner ini akan dipergunakan sebaik-baiknya sebagai bahan penulisan Tugas Akhir yang dimaksud dan tidak untuk disebar/dipublikasikan oleh pihak lain. Oleh karena itu, saya berharap kepada Bapak/Ibu/Saudara/Saudari untuk menjawab daftar pertanyaan ini dengan sungguh-sungguh. Atas waktu, bantuan, dan partisipasi Bapak/Ibu/Saudara/Saudari, saya ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Hormat Saya,
Veni Alvionita

C. PETUNJUK PENGISIAN KUESIONER

Dalam kuesioner ini, Bapak/Ibu/Saudara/Saudari dapat memilih salah satu jawaban yang telah disediakan dari setiap pertanyaan yang diberikan dengan memberikan tanda checklist (✓) pada kolom pilihan jawaban sesuai pendapat Anda. Dengan keterangan pilihan jawaban, yaitu:

1 = Sangat Tidak Setuju (STS)

2 = Tidak Setuju (TS)

3 = Kurang Setuju (KS)

4 = Setuju (S)

5 = Sangat Setuju (SS)

D. PENGISIAN KUESIONER

No.	Pernyataan	STS	TS	KS	S	SS
Reliability (Keandalan) merupakan dimensi yang digunakan untuk mengukur kualitas terdiri dari kemampuan dalam memberikan layanan yang dijanjikan dengan segera, akurat, handal, dan memuaskan.						
1	Saya mendapatkan air sesuai dengan standar kualitas (jernih, tidak berbau, dan tidak berasa)					
2	Saya mendapatkan air dengan lancar tanpa ada kendala atau hambatan					
3	Saya puas dengan jadwal pengaliran air yang diberikan Perumda Air Minum Tirta Mayang					
4	Saya puas dengan penerapan sanksi atau denda yang diberikan Perumda Air Minum Tirta Mayang					
5	Saya puas dengan air yang didapatkan karena mampu memenuhi kebutuhan pokok sehari-hari					
Assurance (Jaminan) merupakan dimensi yang digunakan untuk mengukur kemampuan dalam memberikan rasa percaya dan keyakinan kepada pelanggan melalui pengetahuan, kesopanan, dan sifat dapat dipercaya yang dimiliki oleh karyawan, bebas dari bahaya, risiko, atau keraguan.						
6	Saya merasa Perumda Air Minum Tirta Mayang mampu menjaga kepercayaan pelanggan					
7	Saya puas dengan pemberian jaminan air bersih kepada pelanggan apabila terjadi kesulitan air bersih					
8	Saya yakin kepada petugas dalam mencatat debit air yang digunakan pelanggan					
9	Saya puas dengan etika kesopanan dan keramahan petugas dalam melayani pelanggan					
10	Saya puas dengan pengetahuan dan keterampilan petugas dalam menjelaskan permasalahan pelanggan					
Tangibles (Berwujud) merupakan dimensi yang digunakan untuk mengukur kemampuan perusahaan dalam memberikan fasilitas fisik, perlengkapan, karyawan dan sarana komunikasi.						
11	Saya dapat menjangkau lokasi Perumda Air Minum Tirta Mayang dengan mudah					

No.	Pernyataan	STS	TS	KS	S	SS
12	Saya merasa Perumda Air Minum Tirta Mayang memiliki lingkungan yang bersih dan nyaman					
13	Saya puas dengan penampilan petugas dalam memberikan pelayanan					
14	Saya yakin dengan peralatan instalasi pengolahan air yang baik dalam memperoleh air bersih					
15	Saya merasa Perumda Air Minum Tirta Mayang menyediakan fasilitas yang memadai					
Empathy (Empati) merupakan dimensi yang digunakan untuk mengukur kemampuan perusahaan untuk menunjukkan rasa kepedulian dan perhatian karyawan kepada pelanggan.						
16	Saya merasa karyawan menjalin hubungan yang baik dengan pelanggan					
17	Saya merasa karyawan memahami kebutuhan dan keinginan pelanggan					
18	Saya merasa karyawan selalu mau mendengarkan apa yang disampaikan oleh pelanggan					
19	Saya dapat dengan mudah menghubungi atau menemui karyawan					
20	Saya puas dengan kemampuan karyawan dalam menginformasikan sesuatu dengan bahasa yang mudah dimengerti					
Responsiveness (Daya Tanggap) merupakan dimensi yang digunakan untuk mengukur kemampuan perusahaan atau keinginan karyawan dalam membantu pelanggan atas kendala atau permasalahan dan memberikan pelayanan dengan tepat dan tanggap.						
21	Saya puas dengan kepekaan karyawan terhadap permasalahan pelanggan					
22	Saya puas dengan kecepatan karyawan dalam menerima keluhan atau permasalahan pelanggan					
23	Saya puas dengan kecepatan karyawan dalam mengatasi keluhan atau permasalahan pelanggan					
24	Saya puas dengan ketepatan dan kepastian waktu dalam menyelesaikan keluhan atau permasalahan pelanggan hingga tuntas					
25	Saya puas dengan respon karyawan atau Perumda Air Minum Tirta Mayang terkait kritik dan saran yang diberikan pelanggan					
Loyalitas diartikan sebagai kemauan pelanggan untuk terus mendukung sebuah perusahaan dalam jangka panjang, membeli, dan menggunakan produk serta jasanya atas dasar rasa suka yang eksklusif dan sukarela merekomendasikan produk perusahaan kepada kerabat atau orang lain.						
26	Saya akan selalu berlangganan dengan Perumda Air Minum Tirta Mayang					
27	Saya puas dengan pelayanan secara keseluruhan di Perumda Air Minum Tirta Mayang					
28	Saya akan merekomendasikan Perumda Air Minum Tirta Mayang kepada orang lain					

C.3-Kuesioner Kepuasan Karyawan

KUESIONER PENELITIAN KEPUASAN KARYAWAN PERUMDA AIR MINUM TIRTA MAYANG KOTA JAMBI

A. IDENTITAS RESPONDEN

Nama :
Jenis Kelamin :
Umur :
Pendidikan Terakhir :
Masa Kerja (Tahun) :
Jabatan :

B. PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Dengan Hormat,

Saya Veni Alvionita, mahasiswa (S1) Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia yang sedang melakukan penelitian Tugas Akhir dengan topik "Analisis Kinerja Perusahaan Dengan Pendekatan Perspektif *Balanced Scorecard*" yang bertujuan untuk mengukur kinerja Perumda Air Minum Tirta Mayang Kota Jambi.

Sehubungan dengan hal di atas, saya memohon bantuan kepada Bapak/Ibu selaku karyawan Perumda Air Minum Tirta Mayang Kota Jambi untuk berkenan mengisi dan memberikan jawaban terhadap pertanyaan-pertanyaan kuesioner ini. Kuesioner ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kepuasan karyawan Perumda Air Minum Tirta Mayang Kota Jambi.

Hasil dari kuesioner ini akan dipergunakan sebaik-baiknya sebagai bahan penulisan Tugas Akhir yang dimaksud dan tidak untuk disebar/dipublikasikan oleh pihak lain. Oleh karena itu, saya berharap kepada Bapak/Ibu untuk menjawab daftar pertanyaan ini dengan sungguh-sungguh. Atas waktu, bantuan, dan partisipasi Bapak/Ibu, saya ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Hormat Saya,
Veni Alvionita

C. PETUNJUK PENGISIAN KUESIONER

Kepuasan karyawan merupakan ukuran untuk mengetahui keadaan emosional karyawan terhadap berbagai aspek dalam pekerjaannya seperti interaksi rekan kerja, atasan, kebijakan atau peraturan perusahaan, lingkungan kerja, dan lain-lain.

Bapak/Ibu dapat memilih salah satu jawaban yang telah disediakan dari setiap pertanyaan yang diberikan sesuai dengan pendapat anda. Dengan keterangan pilihan jawaban, yaitu:

1 = Sangat Tidak Setuju (STS)

2 = Tidak Setuju (TS)

3 = Kurang Setuju (KS)

4 = Setuju (S)

5 = Sangat Setuju (SS)

D. PENGISIAN KUESIONER

No.	Pernyataan	STS	TS	KS	S	SS
1	Saya mendapatkan gaji yang sesuai dengan pekerjaan saya					
2	Saya diberi kesempatan mengikuti pelatihan untuk mengembangkan kemampuan saya					
3	Saya memiliki tanggung jawab yang besar terhadap target yang akan saya capai					
4	Saya merasa dihargai atas usaha yang telah saya lakukan					
5	Saya mendapatkan kesempatan promosi jika saya memiliki prestasi yang baik					
6	Saya merasa puas bekerja sama dengan rekan kerja saya					
7	Saya merasa puas dengan kondisi lingkungan atau tempat kerja saya					
8	Saya merasa puas dengan posisi kerja saya selama ini					
9	Saya merasa komunikasi karyawan dengan pimpinan terjalin dengan baik dalam masalah pekerjaan					
10	Saya merasa puas dengan manajemen atau kebijakan yang diterapkan oleh perusahaan					
11	Saya mendapatkan pujian atau penghargaan dari atasan terhadap pekerjaan saya					
12	Saya ditempatkan sesuai dengan kemampuan atau keahlian saya					
13	Saya merasa puas dengan ketersediaan peralatan atau fasilitas yang menunjang pekerjaan saya					
14	Saya merasa puas dengan sikap atau kemampuan pimpinan dalam memimpin dan membuat keputusan					
15	Saya diberi kesempatan untuk melakukan perbaikan terhadap kesalahan kerja saya					
16	Saya diberi kesempatan untuk memberikan saran terhadap perusahaan					

No.	Pernyataan	STS	TS	KS	S	SS
17	Saya merasa puas dengan kompensasi (bonus) yang diberikan perusahaan terhadap keberhasilan pekerjaan saya					
18	Saya merasa puas dengan pemberian izin atau cuti dari perusahaan					
19	Saya merasa puas dengan pekerjaan karena dapat memberikan jaminan atau tunjangan hidup di masa depan					
20	Saya merasa puas dengan sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja perusahaan					