

SKRIPSI

PERANCANGAN PENGUKURAN KINERJA PERUSAHAAN MENGUNAKAN PENDEKATAN *BALANCED SCORECARD* DENGAN METODE AHP –TOPSIS (Studi Kasus Pada PT Lentera Energi Kobarru)

Disusun dan diajukan oleh:

IMAM AHMAD FARID. R
D071 19 1057



PROGRAM STUDI SARJANA TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS HASANUDDIN
GOWA
2024

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

PERANCANGAN PENGUKURAN KINERJA PERUSAHAAN MENGUNAKAN PENDEKATAN *BALANCED SCORECARD* DENGAN METODE AHP –TOPSIS (Studi Kasus Pada PT Lentera Energi Kobarru)

Disusun dan diajukan oleh

IMAM AHMAD FARID. R
D071191057

Telah dipertahankan di hadapan Panitia Ujian yang dibentuk dalam rangka Penyelesaian
Studi Program Sarjana Program Studi Teknik Industri
Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin
Pada tanggal 18 Maret 2024
dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan

Menyetujui,

Pembimbing Utama,



Dr.Ir. Saiful, S.T., M.T., IPM., ASEAN Eng
NIP. 19810606 200604 1 004

Pembimbing Pendamping,



Ir. A.Besse Riyani Indah, S.T., M.T., IPM
NIP. 19891201 201903 2 013

Ketua Program Studi, Teknik Industri
Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin



Ir. Kifayah Amar, S.T., M.Sc., Ph.D, IPU
NIP. 19740621 200604 2 001



PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini ;

Nama : Imam Ahmad Farid. R
NIM : D071191057
Program Studi : Teknik Industri
Jenjang : S1

Menyatakan dengan ini bahwa karya tulisan saya berjudul

{ Perancangan Pengukuran Kinerja Perusahaan Menggunakan Pendekatan
Balanced Scorecard Dengan Metode AHP-TOPSIS (Studi Kasus Pada PT Lentera
Energi Kobarru) }

Adalah karya tulisan saya sendiri dan bukan merupakan pengambilan alihan tulisan orang lain dan bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri.

Semua informasi yang ditulis dalam skripsi yang berasal dari penulis lain telah diberi penghargaan, yakni dengan mengutip sumber dan tahun penerbitannya. Oleh karena itu semua tulisan dalam skripsi ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab penulis. Apabila ada pihak manapun yang merasa ada kesamaan judul dan atau hasil temuan dalam skripsi ini, maka penulis siap untuk diklarifikasi dan mempertanggungjawabkan segala resiko.

Segala data dan informasi yang diperoleh selama proses pembuatan skripsi, yang akan dipublikasi oleh Penulis di masa depan harus mendapat persetujuan dari Dosen Pembimbing.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan isi skripsi ini hasil karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Gowa, 18 Maret 2024

Yang Menyatakan



Imam Ahmad Farid. R



KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, karunia dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan judul “Perancangan Pengukuran Kinerja Perusahaan Menggunakan Pendekatan Balanced Scorecard Dengan Metode AHP –TOPSIS (Studi Kasus Pada PT Lentera Energi Kobarru)”. Tidak lupa pula shalawat serta salam akan selalu tercurahkan bagi nabi junjungan kita yaitu Nabi Muhammad SAW yang telah membawa kita dari kegelapan menuju alam yang terang benderang seperti saat ini.

Tugas akhir ini disusun guna memenuhi salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Departemen Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin. Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan tugas akhir ini tidak terlepas dari bimbingan, sumbangan pemikiran dan motivasi dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua, adik, serta keluarga yang selalu memberikan motivasi, penyemangat, dukungan dan kasih sayang yang tidak akan pernah dapat tergantikan dengan apapun serta doa yang tiada hentinya mengiringi setiap langkah penulis;
2. Ibu Ir. Kifayah Amar, ST., M.Sc., Ph.D., IPU selaku Ketua Departemen Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin;
3. Bapak Dr. Ir. Saiful, ST., MT. IPM., ASEAN Eng selaku Dosen Pembimbing I dan Ibu Ir. A.Besse Riyani Indah, ST., MT., IPM. selaku Dosen Pembimbing II tugas akhir ini yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran selama proses bimbingan;
4. Bapak Dr. Ir. Syarifuddin M.Parenreng, ST., MT., IPU selaku Dosen Penguji I dan Ibu Ir. Dwi Handayani ST., MT selaku Dosen Penguji II yang telah memberikan masukan dan saran dalam perbaikan tugas akhir ini;
5. Seluruh dosen dan staf Departemen Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin;



Hendra Muryadi, Nurfadeliah Mubakkirah, dan Wahyu Nengsi T dari PT. era Energi Kobarru yang telah mengizinkan dan membantu penulis dalam pengambilan data penelitian ini;

7. Saudara-saudari seperjuanganku HEURIZTIC19 yang sudah membantu dalam dunia perkuliahan maupun keseharian penulis;
8. Teman-teman pengurus BE HMTI FT-UH Periode 2021/2022, beserta seluruh warga HMTI FT-UH
9. Teman-teman pengurus OKFT-UH kabinet Rekonstruksi dan saudara se TEKNIK 2019
10. Teman-teman KKN gelombang 108 Perhutanan sosial, Bacukiki, Pare-pare;
11. Teman-teman Asisten Laboratorium Sistem Manufaktur yang telah memberikan dukungan serta menjadi partner asisten yang keren dalam lab maupun dalam penyusunan tugas akhir;
12. Sahabat-sahabat surga Dadang, Iqbal, Ade, Anugrah, Agrisa, Dika, Fira, Firzha, Hesti, Rara, Zaskia;
13. Kepada yang terkasih Amanda Putri Ayudha yang telah senantiasa kebersamai serta memberikan dukungan dalam penyusunan tugas akhir ini;
14. Serta semua pihak yang tidak bisa saya tuliskan satu per satu yang telah mendukung dan membantu serta menyemangati dalam menyelesaikan tugas akhir ini;
15. Terimakasih untuk diri saya sendiri yang telah berjuang dalam menyelesaikan skripsi ini

Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharap kritik dan saran dari pembaca demi kesempurnaan tugas akhir ini. Penulis berharap semoga karya yang sederhana ini dapat bermanfaat dengan baik untuk penulis pribadi dan para pembaca.

Gowa, 18 Maret 2024

Penulis



ABSTRAK

IMAM AHMAD FARID. R. *Perancangan Pengukuran Kinerja Perusahaan Menggunakan Pendekatan Balanced Scorecard Dengan Metode AHP–TOPSIS (Studi Kasus Pada PT Lentera Energi Kobarru)* (dibimbing oleh Saiful dan A. Besse Riyani Indah)

Pada setiap tahunnya, pertumbuhan ekonomi terus meningkat. Hal ini memicu persaingan antara perusahaan. Perusahaan harus mengembangkan strategi diferensiasi yang membedakan mereka dari yang lain agar tetap mampu bersaing. Setelah menerapkan strategi dalam mencapai tujuan perusahaan, diperlukan sistem pengukuran kinerja dalam mengevaluasi keberhasilannya. Perancangan pengukuran kinerja menjadi rekomendasi untuk PT Lentera Energi Kobarru dalam menganalisa performa perusahaan. Perusahaan yang masih terbilang baru ini belum menerapkan pengukuran kinerja secara menyeluruh, sehingga hal ini memperkuat alasan untuk menerapkan sistem pengukuran kinerja yang komprehensif. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk melakukan perancangan pengukuran kinerja dengan mengidentifikasi Sasaran strategis, Inisiatif Strategis, dan KPI berdasarkan perspektif *balanced scorecard* beserta menganalisis pembobotan pada setiap kriteria. Penelitian ini juga bertujuan mengevaluasi tiap bidang usaha berdasarkan peringkat nilai preferensi dalam memberikan usulan peningkatan kinerja prioritas. Penelitian ini menggunakan pendekatan *Balanced Scorecard* dengan mengkombinasikan AHP dan TOPSIS sebagai *tools* pendampingnya. Pengukuran kinerja pada PT Lentera Energi Kobarru berdasarkan 4 perspektif yang digunakan dengan pendekatan *Balanced Scorecard* didapatkan 8 sasaran strategis, 17 inisiatif strategis, dan 43 KPI. Pada pembobotan metode AHP, *Financial* dan *Customer* menjadi perspektif terpenting dengan nilai bobot 29,3%, diikuti oleh perspektif *Internal Business Process* sebesar dan perspektif *Learning and Growth* sebesar 20,7%. Pada perhitungan TOPSIS, didapatkan nilai preferensi tertinggi yaitu bidang jasa (0,724459), diikuti bidang produk (0,479896), bidang pendidikan (0,330201) hingga terendah yaitu bidang konstruksi (0,285573). Oleh karena itu usulan peningkatan kinerja yang harus diprioritaskan adalah dari jenis usaha dengan nilai preferensi terendah yaitu dari bidang konstruksi agar performa perusahaan bisa optimal secara menyeluruh atau komprehensif.

Kata Kunci: Pengukuran Kinerja, *Balanced Scorecard*, *Analytical Hierarchy Process*, *Technique For Order Preference by Similiarity to Ideal Solution*



ABSTRACT

IMAM AHMAD FARID. R. *Designing Company Performance Measurement Using the Balanced Scorecard Approach with AHP-TOPSIS Method (A Case Study at PT Lentera Energi Kobarru).* (supervised by Saiful and A. Besse Riyani Indah)

Every year, economic growth continues to increase, triggering competition among companies. Companies must develop differentiation strategies to set themselves apart and remain competitive. After implementing strategies to achieve company goals, a performance measurement system is needed to evaluate their success. The design of performance measurement serves as a recommendation for PT Lentera Energi Kobarru to analyze the company's performance. Being relatively new, the company has not yet implemented a comprehensive performance measurement system, further justifying the need for such a system. Therefore, this research aims to design performance measurement by identifying Strategic Objectives, Strategic Initiatives, and KPIs based on the balanced scorecard perspective and analyzing the weighting of each criterion. Additionally, the research aims to evaluate each business sector based on preference value rankings in proposing priority performance enhancements. The research utilizes the Balanced Scorecard approach, combining AHP and TOPSIS as supporting tools. Performance measurement at PT Lentera Energi Kobarru, based on the four perspectives of the Balanced Scorecard, yields 8 strategic objectives, 17 strategic initiatives, and 43 KPIs. In the AHP weighting method, Financial and Customer perspectives emerge as the most important, with weights of 29.3%, followed by Internal Business Process and Learning and Growth perspectives at 20.7%. In the TOPSIS calculation, the highest preference value is for the service sector (0.724459), followed by the product sector (0.479896), education sector (0.330201), and the lowest being the construction sector (0.285573). Therefore, the proposed priority performance enhancement should be focused on the business type with the lowest preference value, namely the construction sector, to optimize overall or comprehensive company performance.

Keywords: *Performance Measurement, Balanced Scorecard, Analytical Hierarchy Process, Technique For Order Preference by Similiarity to Ideal Solution*



DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI	i
PERNYATAAN KEASLIAN	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR SINGKATAN DAN ARTI SIMBOL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.5 Batasan Masalah	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Kinerja.....	6
2.2 Pengukuran Kinerja.....	7
2.3 <i>Balanced Scorecard</i>	8
2.3.1 Perspektif dalam <i>Balanced Scorecard</i>	8
2.3.2 Perbedaan metode <i>Balanced Scorecard</i> dan metode lainnya	13
2.4 <i>Key Performance Indikator (KPI)</i>	15
2.5 Multi-Criteria Decision Making (<i>MCDM</i>)	16
2.6 Analytical Hierarchy Process (<i>AHP</i>)	17
2.6.1 Kelebihan dan Kekurangan Metode <i>AHP</i>	18
2.6.2 Prosedur Metode <i>AHP</i>	18
2.6.3 Perhitungan Bobot Variabel	20
2.6.4 Perhitungan Konsistensi <i>AHP</i>	22
2.7 <i>TOPSIS (Technique For Order Preference by Similarity to Ideal Solution)</i>	22
2.7.1 Pengertian <i>TOPSIS</i>	22
2.7.2 Langkah Perhitungan <i>TOPSIS</i>	23
2.8 Integrasi Metode <i>AHP</i> dan <i>TOPSIS</i>	26
2.9 <i>Geometric Mean</i>	26
2.10 Penelitian Terdahulu	27
BAB III METODE PENELITIAN	30
3.1 Objek Penelitian.....	30
3.2 Jenis Data	30
de Pengumpulan Data.....	30
dur Penelitian.....	32
angka Pikir	34
ANALISIS DAN PEMBAHASAN	36
baran umum Perusahaan.....	36



4.2 Pengukuran Kinerja Perusahaan dengan <i>Balanced Scorecard</i>	38
4.2.1 Mengidentifikasi Sasaran Strategis, Inisiatif Strategis, dan KPI.....	38
4.2.2 Strategy map	45
4.2.3 Pembobotan Perspektif, Sasaran Strategis, Inisiatif Strategis, dan KPI	46
4.2.4 Pembobotan Tingkat Kepentingan Kriteria Menggunakan Metode AHP	53
4.2.5 Rekapitulasi Pembobotan AHP	98
4.2.6 Penentuan peringkat alternatif jenis usaha berdasarkan kriteria sasaran strategis <i>balanced scorecard</i> menggunakan metode TOPSIS	104
4.3 Pembahasan Perancangan Pengukuran Kinerja (<i>Balanced Scorecard</i>).....	108
4.3.1 Pembahasan Hasil Pembobotan AHP	108
4.3.2 Pembahasan Perhitungan TOPSIS	111
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	112
5.1 Kesimpulan	112
5.2 Saran.....	113
DAFTAR PUSTAKA	114
LAMPIRAN.....	118



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1	Prosedur Penelitian.....	32
Gambar 2	Kerangka Pikir.....	34
Gambar 3	Struktur Organisasi PT. Lentera Energi Kobarru.....	37
Gambar 4	<i>Strategy Map</i> PT. Lentera Energi Kobarru	45
Gambar 5	Penilaian Kepentingan Untuk Semua Perspektif.....	53
Gambar 6	Hasil Pembobotan Semua Perspektif	54
Gambar 7	Hasil Gabungan Perspektif.....	54
Gambar 8	Penilaian Kepentingan Untuk F1 dan F2	54
Gambar 9	Hasil Pembobotan F1 dan F2	55
Gambar 10	Hasil Gabungan F1 dan F2.....	55
Gambar 11	Penilaian Kepentingan Untuk C1 dan C2.....	56
Gambar 12	Hasil Pembobotan C1 dan C2	56
Gambar 13	Hasil Gabungan C1 dan C2	57
Gambar 14	Penilaian Kepentingan Untuk I1 dan I2	57
Gambar 15	Hasil Pembobotan I1 dan I2	58
Gambar 16	Hasil Gabungan I1 dan I2.....	58
Gambar 17	Penilaian Kepentingan Untuk L1 dan L2	59
Gambar 18	Hasil Pembobotan L1 dan L2.....	59
Gambar 19	Hasil Gabungan L1 dan L2	60
Gambar 20	Penilaian Kepentingan Untuk F11 dan F12	60
Gambar 21	Hasil Pembobotan F11 dan F12	61
Gambar 22	Hasil Gabungan F11 dan F12.....	61
Gambar 23	Penilaian Kepentingan Untuk F21, F22, dan F23	62
Gambar 24	Hasil Pembobotan F21, F22 dan F23	62
Gambar 25	Hasil Gabungan F21, F22, dan F23	62
Gambar 26	Penilaian Kepentingan Untuk C11 dan C12.....	63
Gambar 27	Hasil Pembobotan C11 dan C12	63
Gambar 28	Hasil Gabungan C11 dan C12.....	64
Gambar 29	Penilaian Kepentingan Untuk C21 dan C22.....	64
Gambar 30	Hasil Pembobotan C21 dan C22	65
Gambar 31	Hasil Gabungan C21 dan C22.....	65
Gambar 32	Penilaian Kepentingan Untuk I11 dan I12	66
Gambar 33	Hasil Pembobotan I11 dan I12	66
Gambar 34	Hasil Gabungan I11 dan I12.....	67
Gambar 35	Penilaian Kepentingan Untuk I21 dan I22	67
Gambar 36	Hasil Pembobotan I21 dan I22.....	68
Gambar 37	Hasil Gabungan I21 dan I22.....	68
Gambar 38	Penilaian Kepentingan Untuk L11 dan L12	69
Gambar 39	Hasil Pembobotan L11 dan L12.....	69
Gambar 40	Hasil Gabungan L11 dan L12	70
Gambar 41	Penilaian Kepentingan Untuk L21 dan L22	70
	12 Hasil Pembobotan L21 dan L22.....	71
	13 Hasil Gabungan L21 dan L22	71
	14 Penilaian Kepentingan Untuk F111 dan F112	72
	15 Hasil Pembobotan F111 dan F112	72
	16 Hasil Gabungan F111 dan F112.....	73



Gambar 47 Penilaian Kepentingan Untuk F121, F122, dan F123	73
Gambar 48 Hasil Pembobotan F121, F122, dan F123	74
Gambar 49 Hasil Gabungan F121, F122, dan F123	74
Gambar 50 Penilaian Kepentingan Untuk F211, F212, F213, dan F214	75
Gambar 51 Hasil Pembobotan F211, F212, F213, dan F214	75
Gambar 52 Hasil Gabungan F211, F212, F213, dan F214	76
Gambar 53 Penilaian Kepentingan Untuk F221, F222, dan F223	76
Gambar 54 Hasil Pembobotan F221, F222, dan F223	77
Gambar 55 Hasil Gabungan F221, F222, dan F223	77
Gambar 56 Penilaian Kepentingan Untuk F231, F232, F233, dan F234	78
Gambar 57 Hasil Pembobotan F231, F232, F233, dan F234	78
Gambar 58 Hasil Gabungan F231, F232, F233, dan F234	79
Gambar 59 Penilaian Kepentingan Untuk C111, C112, dan C113	79
Gambar 60 Hasil Pembobotan C111, C112, dan C113	80
Gambar 61 Hasil Gabungan C111, C112, dan C113	80
Gambar 62 Penilaian Kepentingan Untuk C121 dan C122	81
Gambar 63 Hasil Pembobotan C121 dan C122	81
Gambar 64 Hasil Gabungan C121 dan C122	82
Gambar 65 Penilaian Kepentingan Untuk C211 dan C212	82
Gambar 66 Hasil Pembobotan C211 dan C212	83
Gambar 67 Hasil Gabungan C211 dan C212	83
Gambar 68 Penilaian Kepentingan Untuk C221 dan C222	84
Gambar 69 Hasil Pembobotan C221 dan C222	84
Gambar 70 Hasil Gabungan C221 dan C222	85
Gambar 71 Penilaian Kepentingan Untuk I111 dan I112	85
Gambar 72 Hasil Pembobotan I111 dan I112	86
Gambar 73 Hasil Gabungan I111 dan I112	86
Gambar 74 Penilaian Kepentingan Untuk I121 dan I122	87
Gambar 75 Hasil Pembobotan I121 dan I122	87
Gambar 76 Hasil Gabungan I121 dan I122	88
Gambar 77 Penilaian Kepentingan Untuk I211 dan I212	88
Gambar 78 Hasil Pembobotan I211 dan I212	89
Gambar 79 Hasil Gabungan I211 dan I212	89
Gambar 80 Penilaian Kepentingan Untuk I221 dan I222	90
Gambar 81 Hasil Pembobotan I221 dan I222	90
Gambar 82 Hasil Gabungan I221 dan I222	91
Gambar 83 Penilaian Kepentingan Untuk L111, L112, dan L113	91
Gambar 84 Hasil Pembobotan L111, L112, dan L113	92
Gambar 85 Hasil Gabungan L111, L112, dan L113	92
Gambar 86 Penilaian Kepentingan Untuk L121, L122, dan L123	93
Gambar 87 Hasil Pembobotan L121, L122, dan L123	93
Gambar 88 Hasil Gabungan L121, L122, dan L123	94
Gambar 89 Penilaian Kepentingan Untuk L211 dan L212	94
Gambar 90 Hasil Pembobotan L211 dan L212	95
Gambar 91 Hasil Gabungan L211 dan L212	95
Gambar 92 Penilaian Kepentingan Untuk L221 dan L222	96
Gambar 93 Hasil Pembobotan L221 dan L222	96
Gambar 94 Hasil Gabungan L221 dan L222	97



DAFTAR TABEL

Tabel 1 Skala matriks perbandingan	19
Tabel 2 Matriks perbandingan berpasangan	20
Tabel 3 Nilai Indeks Random	22
Tabel 4 Susunan Pengukuran Kinerja <i>Balanced Scorecard</i>	39
Tabel 5 Validasi Susunan Pengukuran Kinerja <i>Balanced Scorecard</i>	42
Tabel 6 Tabulasi kuisisioner AHP	46
Tabel 7 Tabulasi Hasil perhitungan <i>Geometric Mean</i> kuisisioner AHP	50
Tabel 8 Pembobotan Antar Perspektif dan Sasaran Strategis	98
Tabel 9 Pembobotan Antar Sasaran Strategis dan Inisiatif Strategis	99
Tabel 10 Pembobotan Antar Inisiatif Strategis dan KPI.....	101
Tabel 11 Matriks Sasaran Strategis.....	104
Tabel 12 Data TOPSIS.....	104
Tabel 13 Matriks normalisasi.....	105
Tabel 14 Matriks normalisasi terbobot	106
Tabel 15 Solusi ideal positif dan negatif.....	106
Tabel 16 Jarak dan solusi ideal	107
Tabel 17 Nilai preferensi tiap alternatif	108



DAFTAR SINGKATAN DAN ARTI SIMBOL

Lambang/Singkatan	Arti dan Keterangan
BSC	<i>Balanced Scorecard</i>
SS	Sasaran Strategis
KPI	<i>Key Performace Indicator</i>
MCDM	<i>Multi-Criteria Decision Making</i>
AHP	<i>Analitycal Hierarchy Process</i>
TOPSIS	<i>Technique For Order Preference by Similiarity to Ideal Solution</i>
W	Variabel matriks (AHP)
CI	<i>Consistecy Index</i>
CR	<i>Consistecy Ratio</i>
RI	<i>Random Index</i>
X	Matriks perbandingan kriteria (TOPSIS)
R	Elemen dari matriks (TOPSIS)
V	Elemen dari matrriks keputusan terbobot (TOPSIS)
A ⁺	Solusi ideal positif (TOPSIS)
A ⁻	Solusi ideal negatif (TOPSIS)
J	Atribut keuntungan (TOPSIS)
D_i^+	Jarak antara Alternatif Ai dengan Solusi Ideal Positif (TOPSIS)
D_i^-	Jarak antara Alternatif Ai dengan Solusi Ideal Negatif (TOPSIS)
V _i	Nilai preferensi untuk setiap alternatif (TOPSIS)
GM	<i>Geometric Mean</i>
a ₁	Hasil penilaian responden 1 (GM)
a ₂	Hasil penilaian responden 2 (GM)
n	Banyak responden (GM)



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Kuisisioner pembobotan AHP.....	118
Lampiran 2 kuisisioner pembobotan TOPSIS.....	139
Lampiran 3 Dokumentasi Wawancara dan Validasi kriteria <i>Balanced Scorecard</i> dengan Direrktur.....	145
Lampiran 4 Penjelasan mengenai kriteria <i>balanced scorecard</i> kepada Direktur, Manajer SDM & Umum, dan Manajer Keuangan dan Prokurement	145
Lampiran 5 Pengisian kuisisioner oleh Direktur, Manajer SDM & Umum, dan Manajer Keuangan dan Prokurement.....	146



BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada setiap tahunnya, tingkat pertumbuhan ekonomi semakin meningkat. Hal ini dapat mendorong terjadinya sebuah persaingan bisnis antar perusahaan. Dalam lingkungan bisnis yang kompetitif ini, perusahaan dituntut untuk melakukan strategi agar dapat bersaing dengan pesaingnya dalam kondisi apapun serta melakukan diferensiasi yang dapat membedakan antara perusahaan satu dengan perusahaan lainnya, sehingga dapat menimbulkan suatu pelayanan yang terbaik kepada pelanggan. Setiap perusahaan juga tentu akan melakukan strategi agar suatu tujuan dapat tercapai melalui langkah dan kebijakan yang diambil perusahaan. Oleh karena itu, penting untuk memiliki sistem pengukuran kinerja guna mengevaluasi jalannya perusahaan dan memastikan bahwa langkah-langkah yang diambil sesuai untuk mencapai tujuan yang ditetapkan oleh perusahaan (Hamdalah, M. R. dkk, 2021).

Pengukuran kinerja sangat penting bagi perusahaan, dapat membantu perusahaan untuk mengetahui tingkat performansi kerja yang baik. Pada era sekarang ini, cara terbaik untuk mengukur kinerja adalah dengan mempertimbangkan stakeholder perusahaan dan mengidentifikasi kebutuhan stakeholder. Selain itu, pengukuran kinerja perusahaan juga dilakukan untuk mengetahui kondisi dan keadaan perusahaan serta memberikan masukan apa saja yang perlu dilakukan untuk memenuhi kebutuhan perusahaan dalam rangka pengembangan perusahaan (Nur & Yani, 2019).

PT Lentera Energi Kobarru merupakan badan usaha milik Koperasi Bersama PLTU Barru atau yang biasa disingkat Kobarru. Perusahaan ini khususnya Bergerak menjalankan usaha dalam bidang pengadaan material umum maupun konstruksi dan *electrical* seperti pengadaan Pompa, Motor, *Air Conditioner*, Bahan Kimia dan sejenisnya dalam skala proyek dan industry. Selain itu perusahaan ini juga memiliki



penyelenggaraan jasa *tour and travel* serta *event organizer* dalam bidang *in, corporate* maupun instansi pemerintahan. Pada saat ini kinerja yang ada PT Lentera Energi Kobarru hanya terbatas pada target kerja dalam

Perspektif Proses Bisnis Internal dan Finansial. Dalam hal ini metrik keuangan seperti laba bersih dan pertumbuhan pendapatan memang masih sangat penting, tetapi mereka hanya memberikan pandangan terbatas tentang kesehatan perusahaan. Misalnya, perhatian yang berlebihan pada laba bisa mengabaikan faktor-faktor seperti kepuasan pelanggan, efisiensi operasional, atau inovasi, yang juga sangat penting untuk kesuksesan jangka panjang perusahaan. Oleh karena itu, perusahaan juga perlu mempertimbangkan perspektif non keuangan agar dapat menjaga keberlangsungan perusahaan baik dalam jangka pendek maupun jangka panjang.

Menurut (Garrison, 2013) mengemukakan bahwa *Balanced Scorecard* terdiri atas kumpulan ukuran kinerja yang terintegrasi yang diturunkan dari strategi perusahaan secara keseluruhan. Menurut banyak penelitian yang telah dilakukan pada skala Nasional bahkan Internasional, *Balanced scorecard* digunakan untuk mengukur kinerja perusahaan secara komprehensif. Pada penelitian Albright dan Burgess (2013), dari sektor perbankan di California, menyatakan bahwa BSC merupakan pengukuran kinerja yang secara strategis terbilang relevan dan seimbang yang digunakan untuk mengukur individu serta unit bisnis. Contoh lainnya pada penelitian Sawalqa et al. (2011) yang mengatakan bahwa 35% dari perusahaan-perusahaan besar yang ada di negara Yordania menggunakan *Balanced scorecard* sebagai ukuran keefektifan strategi perusahaan terhadap kinerja perusahaan. Indonesia sendiri juga mengadopsi metode tersebut. Berdasarkan data Kementerian Keuangan (2016) metode ini bahkan digunakan oleh pemerintahan salah satunya adalah kementerian keuangan sejak tahun 2008. Hal ini menunjukkan bahwa pengukuran dengan metode ini sangat efektif dan reliabel dalam mengukur kinerja perusahaan. Madsen (2013) mengungkapkan bahwa ada beberapa alasan penggunaan BSC pada perusahaan salah satunya adalah BSC dapat mengukur performa serta strategi perusahaan. Selain itu BSC dapat mengukur kinerja perusahaan tidak hanya melihat dari sisi keuangan (Satria, 2022).

Dalam menanggapi kebutuhan untuk mengukur kinerja perusahaan secara konsep *Balanced Scorecard* (BSC) muncul sebagai alat yang efektif. Penelitian ini, perusahaan PT. Lentera Energi Kobarru akan dirancangkan tem pengukuran kinerja berdasarkan pendekatan *Balanced Scorecard* dari



berbagai perspektif mulai dari perspektif keuangan, perspektif proses perpektif internal pelanggan, dan perspektif pembelajaran/ pertumbuhan. Penelitian ini juga akan menggunakan metode AHP dan TOPSIS sebagai *tools* untuk menentukan kriteria yang akan dirancang serta dinilai. Dengan menggunakan metode BSC ini diharapkan PT Lentera Energi Kobarru dapat menilai kinerja perusahaan dengan lebih komprehensif dimana metode ini belum pernah diterapkan sebelumnya pada PT Lentera Energi Kobarru.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka perumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana mengidentifikasi Sasaran strategis, Inisiatif Strategis, dan KPI berdasarkan perspektif *balanced scorecard*?
2. Bagaimana menganalisis tingkat kepentingan berdasarkan bobot masing-masing Sasaran Strategis, Inisiatif Strategis, dan KPI pada PT Lentera Energi Kobarru?
3. Bagaimana mengevaluasi tiap bidang usaha berdasarkan peringkat nilai preferensi dalam memberikan usulan peningkatan kinerja prioritas pada PT Lentera Energi Kobarru?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka dapat ditetapkan tujuan penelitian yang ingin dicapai adalah sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi Sasaran strategis, Inisiatif Strategis, dan KPI berdasarkan perspektif *balanced scorecard*.
2. Menganalisis tingkat kepentingan berdasarkan bobot masing-masing Sasaran strategis, Inisiatif Strategis, dan KPI pada PT Lentera Energi Kobarru.
3. Mengevaluasi tiap bidang usaha berdasarkan peringkat nilai preferensi dalam memberikan usulan peningkatan kinerja prioritas pada PT Lentera Energi



rru

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Bagi Penulis

Memberikan pemahaman yang lebih mendalam mengenai pengukuran kinerja sumber daya manusia menggunakan pendekatan *Balanced Scorecard* dan dapat menerapkannya dalam memecahkan permasalahan di perusahaan.

2. Bagi Perusahaan

Dapat mengukur kinerja perusahaan sehingga perusahaan lebih dapat memaksimalkan kemampuannya dalam mengelola sumber daya. Dapat memberikan masukan untuk upaya perbaikan bagi PT Lentera Energi Kobarru dalam meningkatkan kinerja sumber daya sehingga tujuan perusahaan dapat tercapai.

1.5 Batasan Masalah

Agar penelitian lebih fokus dan tidak melebar, maka batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Penelitian dilakukan pada perusahaan di PT Lentera Energi Kobarru Pada bulan Desember 2023. Data yang digunakan merupakan data perusahaan periode tahun 2023
2. Pada penelitian ini, dilakukan perancangan pengukuran kinerja perusahaan dengan merancang dan menganalisis bobot kriteria indikator kinerja menggunakan pendekatan *Balanced Scorecard* serta memberikan rekomendasi peningkatan kinerja prioritas terhadap jenis usaha yang ada pada PT Lentera Energi Kobarru.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika yang akan digunakan dalam penelitian ini dibagi menjadi beberapa pokok bahasan, yaitu:

BAB I PENDAHULUAN

Bab pendahuluan membahas mengenai latar belakang dilakukannya penelitian, rumusan masalah, tujuan dan manfaat, Batasan masalah, dan sistematika penulisan laporan akhir.



BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini menjelaskan mengenai keseluruhan teori-teori yang digunakan yang berkaitan tentang penelitian untuk membantu pemahaman dalam mengelola dan analisis data. Landasan teori diperoleh dari studi intearur melalui buku, jurnal, dan skripsi.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini menyajikan garis besar penyelesaian masalah tugas akhir yang diawali dengan waktu penelitian, objek penelitian, jenis data yang digunakan, metode pengumpulan data, dan prosedur penelitian dalam bentuk *Flow chart*.

BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini berisi tentang data-data yang digunakan dan berkaitan dengan objek penelitian meliputi profil perusahaan, penetapan strategi, dan indikator pengukuran kinerja dan pembobotannya. Kemudian bab ini juga menampilkan hasil dan pembahasan dari pengolahan data yang telah dilakukan.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini berisi tentang kesimpulan dari penelitian ini beserta saran yang dapat diajukan guna pengembangan dari penelitian penulis dan akan dikembangkan oleh peneliti kedepannya



BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kinerja

Kinerja pada hakikatnya merupakan bentuk perwujudan kerja seseorang pada suatu unit organisasi dimana dia bekerja. Agar tidak terjadi perbedaan dalam pemberian definisi kinerja, maka diajukan beberapa definisi kinerja oleh beberapa ahli. Kinerja adalah gambaran mengenai tingkat pencapaian kegiatan, program, dan implementasi kebijakan untuk mencapai tujuan, sasaran, misi, dan visi organisasi yang dituangkan dalam perumusan rencana strategis organisasi. Secara umum dapat juga diartikan bahwa kinerja merupakan prestasi yang dapat dicapai oleh organisasi dalam periode tertentu (Bastian 2001). Kinerja dapat diukur dengan kriteria keberhasilan yang telah ditentukan sebelumnya. Kriteria keberhasilan yang dimaksud adalah tujuan dan target yang ingin dicapai perusahaan. Dengan adanya tujuan dan target yang jelas, maka kinerja perusahaan dan individu dapat diketahui karena memiliki tolak ukur (Mahsun 2006). Jika sasaran strategi dan tujuan yang diinginkan dapat tercapai dengan baik, maka kinerja dapat dinyatakan baik.

Berdasarkan pengertian tersebut, dapat diketahui bahwa kinerja merupakan gambaran mengenai tingkat pencapaian suatu kegiatan dalam mewujudkan sasaran tujuan, misi dan visi organisasi yang tertuang dalam perencanaan strategi suatu organisasi. Oleh karena itu dibutuhkan pengukuran kinerja. Salah satu cara untuk meningkatkan performansi karyawan adalah dengan merancang pengukuran kinerja. Pengukuran kinerja adalah proses pengukuran yang dilakukan terhadap aktivitas-aktivitas dalam rantai nilai yang terdapat di dalam perusahaan. Selanjutnya hasil pengukuran tersebut digunakan sebagai umpan balik untuk memberikan informasi tentang prestasi pelaksanaan suatu rencana dan poin-poin yang perlu diperhatikan perusahaan terkait penyesuaian-penyesuaian atas aktivitas perencanaan dan pengendalian (Sari, Maya and Arwinda 2015). Tujuan utama dalam sebuah pengukuran kinerja adalah untuk memotivasi karyawan dalam



organisasi dan dalam mematuhi standar perilaku yang telah ditentukan
nya agar dapat menghasilkan tindakan dan output yang diinginkan
(2001).

2.2 Pengukuran Kinerja

Dalam kaitannya dengan pengukuran kinerja sebuah perusahaan, terdapat istilah yang biasa digunakan, yaitu pengukuran kinerja (*performance measurement*). Menurut Kaplan dan Norton (1996) Pengukuran kinerja adalah proses pengumpulan, analisis, dan interpretasi informasi untuk mengevaluasi hasil pencapaian terhadap tujuan organisasi. Ini mencakup pengukuran hasil keuangan dan non-keuangan, seperti pelanggan, proses bisnis internal, dan kapabilitas pembelajaran dan pertumbuhan. Sementara itu menurut Mahsun (2006) Pengukuran kinerja (*performance measurement*) adalah suatu proses penilaian kemajuan pekerjaan terhadap suatu tujuan atau sasaran yang telah ditentukan sebelumnya. Pengukuran kinerja sebenarnya merupakan faktor yang sangat penting bagi perusahaan karena dapat digunakan untuk menilai keberhasilan suatu perusahaan atau organisasi.

Pengertian dari pengukuran kinerja (*performance measurement*) adalah tindakan dalam mencapai tujuan organisasi dengan menilai kemajuan pekerjaan terhadap tujuan dan sasaran dalam pengelolaan sumber daya manusia yang menghasilkan perusahaan jasa maupun barang, (Hidayat, 2018). Adanya pengukuran kinerja pada diharapkan bersinergi untuk menjalin kerja sama memerankan pelaku manusia sebagai pekerja yang unggul dalam bidangnya dan bersaing untuk memberikan kontribusi terhadap organisasi ataupun perusahaan. Selain dari itu pengukuran kinerja merupakan penentu kriteria-kriteria yang telah ditetapkan perusahaan sebelumnya sebagai tidak lanjut dari suatu organisasi, bagian dari organisasi dan karyawan berdasarkan sasaran, standar secara periodik efektifitas operasional, (Hidayat, 2018).

Pengukuran kinerja dapat dikatakan sebagai alat yang digunakan untuk menilai kualitas efisiensi maupun efektivitas kerja. Ukuran kinerja dapat diartikan sebagai parameter yang digunakan untuk mengukur efisiensi dan/atau efektivitas dari tindakan yang sudah dilakukan. Di dalam melakukan pengukuran kinerja, biasanya masing-masing perusahaan memiliki indikator-indikator penilaian kinerja

p kegiatan yang dilakukan, yang selanjutnya akan dibandingkan dengan get yang sudah ditentukan sebelumnya. Sehingga akan terlihat apakah an tersebut memiliki kinerja dibawah target yang sudah ditentukan atau



sudah melampaui target. Dalam penukaran kinerja, para manajer dan atasan dapat memberikan keputusan dalam kebijakan yang akan dilakukan dalam rangka perusahaan bisnis perusahaan. Penentuan keputusan penting salah satunya adalah kenaikan pangkat maupun peningkatan gaji / penghasilan dan sebagainya, ini ditinjau dari segi internal. Jika dilihat dari faktor eksternal penilaian kinerja dapat digunakan sebagai alat pendeteksi awal untuk meramalkan kondisi perusahaan yang akan datang dan sebagai penarik investasi (Fahrudin, 2020).

Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa pengukuran kinerja adalah suatu instrumen yang mengevaluasi pelaksanaan operasional dalam suatu perusahaan, melibatkan pemilik perusahaan, manajemen, dan karyawan dalam kerjasama terus-menerus guna mencapai tujuan bersama.

2.3 *Balanced Scorecard*

Salah satu teknik pengukuran kinerja adalah teknik *Balanced Scorecard* menurut Mulyadi (2015) *Balanced Scorecard* adalah metode alternatif yang digunakan perusahaan untuk mengatur kinerja perusahaan secara lebih komprehensif, tidak hanya terbatas pada kinerja keuangan, namun meluas ke kinerja nonkeuangan, seperti perspektif pelanggan, proses bisnis internal, serta pembelajaran dan pertumbuhan (Fajar, 2022).

2.3.1 Perspektif dalam *Balanced Scorecard*

Menurut Kaplan dan Norton (2000) *Balanced scorecard* menerjemahkan misi dan strategi ke dalam berbagai tujuan dan ukuran, yang tersusun ke dalam 4 persepektif, antara lain:

1. Perspektif Finansial

Perspektif finansial tetap digunakan dalam teori ini karena ukuran finansial sangatlah penting dalam memberikan rangkuman konsekuensi atas tindakan ekonomis yang telah dilakukan perusahaan. Ukuran ini memperlihatkan seberapa besar kinerja yang telah dilakukan perusahaan dalam mempengaruhi

tingkatkan laba perusahaan. Dalam perspektif finansial ini terdapat perbedaan n finansial dalam masing-masing tahap siklus hidup bisnis, yaitu:



a. *Growth* (Bertumbuh)

Tujuan finansial keseluruhan perusahaan dalam tahap pertumbuhan adalah persentase tingkat pertumbuhan pendapatan, tingkat pertumbuhan penjualan di pasar baru, kepada pelanggan baru dan dihasilkan dari produk dan jasa baru, mempertahankan tingkat pengeluaran yang memadai untuk pengembangan produk dan proses, sistem, kapabilitas pekerja, dan penetapan saluran pemasaran, penjualan dan distribusi baru.

b. *Sustainability* (Bertahan)

Kebanyakan unit bisnis pada suatu perusahaan mungkin berada pada tahapan bertahan, dimana suatu unit bisnis masih memiliki daya tarik bagi pihak lain untuk melakukan investasi, namun juga diharapkan dapat melakukan pengembalian modal yang baik pula. Unit bisnis diharapkan dapat mempertahankan pangsa pasar yang sudah ada dan secara bertahap bertumbuh. Kebanyakan unit bisnis pada tahap ini akan menetapkan tujuan finansial yang terkait dengan profitabilitas. Tolak ukur yang biasa digunakan adalah ROI, ROCE, dan EVA.

c. *Harvest* (Menuai)

Harvest adalah tahapan ketiga dimana perusahaan menuai hasil investasi dari tahap sebelumnya. Pada tahap ini suatu bisnis tidak lagi membutuhkan investasi besar-besaran. Keuangan merupakan sasaran utama dalam tahap ini, sehingga dijadikan tolak ukur yakni memaksimumkan arus kas masuk dan pengurangan modal kerja.

Tujuan finansial pada masing-masing tahap sangat berbeda sesuai dengan target dan kepentingan pada tahapan tersebut. Pada tahap pertumbuhan akan cenderung terfokus pada penjualan untuk pelanggan baru dan pasar baru. Pada tahap bertahan akan lebih fokus pada ukuran-ukuran finansial untuk mengukur kemampuan perusahaan. Sedangkan pada tahapan menuai akan menekankan pada arus kas perusahaan.

2. Perspektif Pelanggan



Di perspektif pelanggan, perusahaan akan melakukan identifikasi pelanggan segmen pasar yang akan ditargetkan perusahaan. Segmen pasar yang sudah ada adalah sumber yang akan menjadi penghasilan finansial perusahaan.

Dalam perspektif ini selain ber orientasi untuk kepuasan pelanggan, para manajer juga harus menerjemahkan misi dan strategi ke dalam tujuan yang Dalam perspektif pelanggan, terdapat ukuran-ukuran utama (Kaplan dan Norton, 2000). Ukuran-ukuran dalam perspektif pelanggan yaitu:

a. Pangsa Pasar

Menggambarkan proporsi bisnis yang dijual oleh unit bisnis di pasar tertentu. Pengukuran terhadap besarnya pangsa pasar perusahaan mencerminkan proporsi bisnis dalam suatu area bisnis tertentu yang diungkapkan dalam bentuk uang, jumlah pelanggan, atau unit volume yang terjual atas setiap unit produk yang terjual.

b. Retensi Pelanggan

Merupakan upaya untuk mempertahankan pelanggan dan meningkatkan loyalitas pelanggan tersebut. Pengukuran dapat dilakukan dengan melihat besarnya persentase pertumbuhan bisnis dengan pelanggan yang ada saat ini.

c. Akuisi Pelanggan

Yaitu upaya untuk meningkatkan pelanggan baru pada segmen pasar yang ditargetkan. Akuisisi pelanggan dapat diukur dengan menggunakan banyaknya jumlah pelanggan baru atau jumlah penjualan kepada pelanggan baru di segmen yang ada.

d. Kepuasan Pelanggan

Tingkat kepuasan pelanggan yang tinggi merupakan salah satu bukti keberhasilan kinerja perusahaan. Tingkat kepuasan pelanggan dapat diukur dengan cara survei, dan wawancara.

e. Profitabilitas Pelanggan

Identifikasi pangsa pasar, mempertahankan pelanggan, meningkatkan pelanggan baru dan kepuasan pelanggan tidak menjamin perusahaan telah memiliki pelanggan yang menguntungkan. Dalam hal ini profitabilitas merupakan hal yang penting yang diukur dengan menggunakan sistem biaya berdasar aktivitas.



ktif Proses Bisnis Internal

roses bisnis internal, para manajer melakukan identifikasi berbagai proses sangat penting untuk mencapai tujuan pelanggan dan pemegang saham.

Proses perspektif bisnis internal pada *balanced scorecard* ini lah yang membedakan dengan sistem kinerja yang lainnya. Dalam pendekatan *balanced scorecard* ini, perspektif bisnis internal diturunkan dari strategi eksplisit yang ditujukan untuk memenuhi keinginan para pemegang saham dan pelanggan. Secara umum, Kaplan dan Norton (2000) membaginya dalam tiga prinsip dasar, yaitu:

a. Proses Inovasi (*innovation process*)

Dalam proses ini terdapat dua komponen yaitu para manajer melakukan survei terhadap pasar untuk mengenali ukuran pasar, pelanggan, dan tingkat harga produk. Selanjutnya pada komponen kedua yaitu proses inovasi juga dapat mencakup membayangkan peluang dan target pasar baru bagi perusahaan.

b. Proses Operasi (*operational process*)

Proses ini merupakan proses sehari-hari di dalam perusahaan untuk penciptaan nilai bagi perusahaan. Dimulai dengan diterimanya pesanan pelanggan dan diakhiri dengan penyampaian produk pada pelanggan.

c. Proses Layanan Purna Jual

Dalam proses ini mencakup perihal garansi, aktivitas berkaitan dengan perbaikan, penggantian produk rusak, dan lain-lain,

4. Perspektif Pembelajaran dan Pertumbuhan

Perspektif ini mengembangkan tujuan dan ukuran yang mendorong pembelajaran dan pertumbuhan perusahaan. Perspektif pembelajaran dan pertumbuhan ini menuntut perusahaan untuk bisa mengidentifikasi hal-hal apa saja yang perlu dilakukan perusahaan untuk menciptakan pertumbuhan bisnisnya. Untuk mencapai tujuan dari keempat perspektif tersebut maka perusahaan harus melakukan investasi. Salah satu contohnya dengan melakukan pelatihan karyawan guna meningkatkan kualitas karyawan, meningkatkan teknologi perusahaan, dan meningkatkan infrastruktur perusahaan. Menurut Kaplan dan Norton (2000), terdapat tiga kategori utama untuk perspektif

lajaran dan pertumbuhan, yaitu:



a. Kapabilitas Pekerja

Di era yang semakin serba modern saat ini hampir semua pekerjaan akan dilakukan secara otomatisasi. Dengan semakin tingginya otomatisasi tentunya menuntut para pekerja untuk memiliki skill dan kemampuan serta kretifitas yang semakin berkembang pula untuk meningkatkan kinerja perusahaan. Kaplan dan Norton (2000) menyebutkan bahwa ada tiga kelompok pengukuran untuk pekerja yaitu kepuasan pekerja, retensi pekerja, dan produktivitas pekerja.

b. Kapabilitas Sistem Informasi

Skill dan keahlian yang dimiliki oleh pekerja saja tidak cukup untuk mencapai sasaran dan target perusahaan dimasa mendatang. Oleh karena itu untuk mendukung kegiatan yang dilakukan oleh tiap-tiap pekerja dalam perusahaan juga membutuhkan suatu sistem informasi dan teknologi yang mampu membantu perusahaan dalam melakukan kinerja sehari-hari.

c. Motivasi, pemberdayaan, dan Keselarasan

Meskipun karyawan sudah dibekali dengan kemampuan yang memadai dan akses terhadap akses informasi yang begitu luas tetapi apabila karyawan tidak memiliki motivasi yang tinggi tentunya akan berdampak pula terhadap kualitas kerjanya. Sehingga perlu dilakukan berbagai usaha untuk meningkatkan motivasi para karyawan.

Dalam buku yang ditulis Mulyadi (2007), *Balanced Scorecard* (BSC) memiliki beberapa keunggulan sebagai berikut:

1. Komprehensif

Balanced Scorecard memperluas perspektif yang biasa dicakup dalam perencanaan strategik, dari yang sebelumnya menggunakan perspektif keuangan, meluas hingga ke tiga perspektif lainnya yaitu perspektif pelanggan, proses bisnis internal serta pembelajaran dan pertumbuhan.

2. Koheren

Balanced Scorecard membangun hubungan sebab akibat antara berbagai sasaran yang dihasilkan dalam perencanaan. Kekoherenan berarti membangun sebab akibat antara output yang dihasilkan dalam sistem perumusan yang adalah penerjemahan visi serta tujuan suatu perusahaan.



3. Berimbang

Keseimbangan sasaran strategik yang dihasilkan oleh sistem perencanaan strategik, kemudian menghasilkan kinerja keuangan berkesinambungan ke dalam empat perspektif.

4. Terukur

Sistem perencanaan strategik menjanjikan tercapainya sasaran strategik dan BSC mengukur sasaran-sasaran yang sulit terukur. Sasaran strategik termasuk didalam ke empat perspektif BSC.

2.3.2 Perbedaan metode *Balanced Scorecard* dan metode lainnya

Menurut Simbolon (2015), saat ini, ada tiga model sistem pengukuran kinerja terintegrasi yang populer dan digunakan secara luas di dunia industri yaitu: *Balanced Scorecard* dari *Harvard Business School*, *Integrated Performance Measurement System* (IPMS) dari *Centre for Strategic Manufacturing University of Strathclyde*, dan *Performance Prism* dari kolaborasi antara *Accenture* dengan *Cranfield School of Management*.

Kerangka kerja *Balanced Scorecard* menggunakan empat perspektif dengan titik awal strategi sebagai dasar perancangannya. Adapun keempat perspektif tersebut meliputi: *financial perspective*, *customer perspective*, *internal business process perspective* dan *learning and growth perspective*.

Berlawanan dengan pendekatan Balance Scorecard dalam pengukuran kinerja, yang menekankan bahwa indikator kinerja harus secara ketat mengikuti strategi, pendekatan Prism menyatakan bahwa prioritas pertama seharusnya adalah memperhatikan kebutuhan dan keinginan dari para pemangku kepentingan. Baru setelah itu, strategi dapat dirancang dan diimplementasikan. Alasannya adalah karena Performance Prism mengakui pentingnya memperhitungkan berbagai kepentingan dari pemangku kepentingan (termasuk investor, pelanggan, karyawan, regulasi pemerintah, dan pemasok) daripada pendekatan lainnya. IPMS, atau Integrated Performance Measurement System, adalah model yang dikembangkan



nastikan sistem pengukuran kinerja lebih kokoh, terintegrasi, serta efektif n. Berbeda dengan model sebelumnya, IPMS menempatkan kebutuhan angku kepentingan sebagai fokus utama dalam perancangan sistem

pengukuran kinerja. Pemangku kepentingan tidak hanya terbatas pada pemegang saham, tetapi mencakup berbagai pihak yang memiliki kepentingan dalam atau dipengaruhi oleh organisasi, seperti pelanggan dan karyawan..

Menurut Alfani (2014), metode *Balanced Scorecard* dirancang untuk membantu organisasi dalam menerapkan dan mengelola strategi mereka. Pendekatan ini memungkinkan organisasi untuk menghubungkan tujuan strategis dengan pengukuran kinerja, dan kemudian menggunakan informasi yang diperoleh untuk menginformasikan pengambilan keputusan strategis. Metode pengukuran kinerja lainnya pada umumnya lebih terfokus pada pengukuran operasional atau fungsi-fungsi tertentu, tanpa penekanan yang sama pada strategi.

Masing-masing metode memiliki kegunaannya masing-masing. *Balanced scorecard* sendiri memiliki beberapa kelebihan dan kelemahannya yang tidak dimiliki oleh metode lain. Menurut Alfani (2014), kelebihan dan kekurangan dari metode *balanced scorecard* adalah:

1. Dapat menguraikan strategi perusahaan ke dalam ukuran-ukuran kegiatan melalui hubungan kualitas yang jelas.
2. Dapat mengkomunikasikan strategi ke segenap jajaran perusahaan dengan jalan menerjemahkan strategi bersangkutan ke dalam target-target yang terkait dengan tugas dan fungsi masing-masing pekerja.
3. Dapat menggiring kegiatan operasional ke arah sasaran finansial yang sesuai dengan visi dan strategi manajemen puncak.
4. Hanya memperhitungkan faktor faktor yang dianggap kritis sebagai parameter pencapaian hasil.
5. Merupakan cermin kinerja, sehingga kinerja di bawah standar akan dapat terdeteksi dengan mudah berikut dengan penanggung jawabnya. Dengan mengetahui aspek-aspek kinerja di bawah standar, tindakan koreksi akan segera dilakukan.

Selain memiliki kelebihan, berikut ini adalah kekurangan dari metode *balanced scorecard*:



ingan sebab-akibat yang dirumuskan dalam *Balanced Scorecard* harus melalui proses “pembuktian” yang cukup panjang.

2. Tidak semua ukuran harus menunjukkan perbaikan, karena kadang kala perbaikan pada suatu tolok ukur akan diimbangi dengan penurunan tolok ukur lainnya.
3. Ukuran yang digunakan tidak hanya yang bersifat objektif (seperti pangsa pasar), melainkan juga yang bersifat subjektif seperti hasil rating dari pelanggan).
4. Inisiatif program kerja yang digunakan perlu dikaji ulang dengan saksama, khususnya dikaitkan dengan strategi jangka panjang perusahaan.
5. Evaluasi terhadap kinerja manajer hendaknya tidak hanya didasarkan hanya pada aspek operasional seperti termuat dalam *scorecard*, melainkan juga harus dikaitkan pertimbangan finansial. Evaluasi tanpa perhitungan finansial akan membuat manajer bersangkutan kurang memiliki perhatian pada inisiatif program finansial.

2.4 Key Performance Indikator (KPI)

Menurut Parmenter (2007), *key performance indikator* adalah metrik finansial ataupun non-finansial yang digunakan untuk membantu suatu organisasi menentukan dan mengukur kemajuan terhadap sasaran organisasi. Hal yang rumit berkaitan dengan KPI adalah bagaimana menentukan KPI itu sendiri. Untuk itu penentuan KPI harus dilakukan oleh tim secara cermat dengan mempertimbangkan visi dan tujuan organisasi. Upaya melibatkan pemangku kepentingan di dalam organisasi merupakan bagian dari umpan balik dan sosialisasi yang mempunyai implikasi baik. Dari sisi praktek terbaik dalam organisasi (*best practice*), penyusunan KPI untuk setiap sasaran strategis berkisar satu sampai dua saja. Dengan demikian secara keseluruhan, sebuah peta strategi dalam organisasi memiliki KPI yang tidak terlalu banyak. Pembatasan jumlah KPI agar organisasi menjadi lebih fokus dalam pencapaian sasaran strategi. Sehingga *Key Performance Indicator* (KPI) adalah ukuran atau indikator yang akan memberikan informasi sejauh mana keberhasilan untuk mewujudkan informasi dibandingkan sasaran strategis yang telah ditetapkan (Imam Ahmad, 2021).

am merumuskan KPI sebaiknya memenuhi kriteria sesuai dengan prinsip berikut:



- a. *Specific* KPI harus menggambarkan sesuatu yang khas atau unik dan mudah diinterpretasikan.
- b. *Measurable* KPI harus dapat diukur dengan jelas, baik itu kuantitatif maupun kualitatif yang memiliki satuan pengukuran yang jelas cara pengukurannya
- c. *Achievable* KPI harus dapat dicapai oleh tim atau penanggung jawab dan bermanfaat
- d. *Relevant* KPI yang telah ditetapkan harus relevan dan sesuai dengan tujuan atau visi dan misi dari perusahaan
- e. *Time-bounded* KPI yang dipilih harus memiliki batas waktu pencapaian atau ketika laporan dibuat
- f. *Continuously* KPI yang dibangun harus terdapat strategi yang menyesuaikan dengan perkembangan dan perubahan strategi organisasi.

Menurut (Fajar Nur'aini D. F. 2019), *Key Performance Indicators* (KPI) juga dapat diartikan sebagai indikator kinerja terukur yang dijadikan tolak ukur untuk menilai keberhasilan dari level individu sampai level organisasi. Penerapan manajemen kinerja berdasarkan *Key Performance Indicator* (KPI) seringkali tidak sesuai dengan harapan. Saat memilih KPI (*Key Performance Indicator*), sangat penting untuk membatasi faktor-faktor yang krusial dalam mencapai tujuan organisasi dan juga menjaga agar indikator kunci tetap terbatas sehingga perhatian semua orang terfokus pada pencapaian yang sama. Mengukur KPI (*Key Performance Indicator*) yang mencerminkan faktor penentu keberhasilan organisasi menghasilkan hasil yang berbeda dan bergantung pada organisasi.

2.5 Multi-Criteria Decision Making (MCDM)

Menurut Stanley Zionts dan Alexander H. Zionts (2005) Multi-Criteria Decision Making (MCDM) adalah studi tentang proses pengambilan keputusan di mana terdapat beberapa kriteria yang harus dievaluasi dalam membuat keputusan, seringkali kriteria tersebut saling bertentangan. MCDM atau Multi-Criteria Decision Analysis (MCDA) merupakan pendekatan atau metode dalam ilian keputusan berdasarkan alternatif/opsi solusi dari multi kriteria. Pada MCDM merupakan bagian dari bidang keilmuan riset operasi. Fokus a mencakup aspek kualitatif dan kuantitatif (Mardani et al., 2015).



Secara teknis, umumnya aplikasi MCDM melibatkan multi kriteria, aktor dan tujuan (*objective*). Pokok bahasanya mencakup setidaknya 5 aspek yaitu: tujuan (*goal*), preferensi pengambil keputusan, alternatif, kriteria dan manfaat (Kumar et al., 2017). *Multi Criteria Decision Making* (MCDM) adalah salah satu metode yang bisa membantu pengambil keputusan terhadap beberapa alternatif keputusan yang harus diambil dengan beberapa kriteria yang akan menjadi bahan pertimbangan. Satu hal yang menjadi permasalahan adalah apabila bobot kepentingan dari setiap kriteria dan derajat kecocokan setiap *alternatif* terhadap setiap kriteria mengandung ketidakpastian. Biasanya penilaian yang diberikan oleh pengambil keputusan dilakukan secara kualitatif dan direpresentasikan secara *linguistic* (Herlambang 2022).

2.6 Analytical Hierarchy Process (AHP)

Metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*) merupakan metode yang dikembangkan oleh Thomas L. Saaty sekitar tahun 1970, Metode ini merupakan sebuah kerangka dalam pengambilan keputusan dalam persoalan yang kompleks. Permasalahan pengambilan keputusan dapat menjadi kompleks karena adanya keterlibatan beberapa tujuan maupun kriteria. Beberapa permasalahan yang dianggap kompleks seperti : perencanaan, penentuan alternatif, penyusunan prioritas, pemilihan kebijaksanaan, alokasi sumber, penentuan kebutuhan, permalan kebutuhan, dan pemecahan konflik (Nusantara & Jakaria, 2022).

Penjelasan di atas menyoroti kelebihan pendekatan terstruktur AHP dalam mengorganisir dan menganalisis keputusan yang kompleks, dengan menggunakan struktur hierarkis untuk merepresentasikan masalah keputusan, serta mengkuantifikasi penilaian para pengambil keputusan untuk menentukan prioritas alternatif-alternatif yang ada. Menurut Saaty dalam Adhi 2010, mengemukakan bahwa Metode AHP membantu dalam pemecahan masalah yang kompleks dengan menyusun suatu herarki kriteria, pihak yang berkepentingan, hasil dan dengan menarik berbagai pertimbangan guna mengembangkan bobot atau prioritas. Metode menggabungkan kekuatan dari perasaan dan logika yang bersangkutan pada persoalan, lalu mensintesis berbagai pertimbangan yang beragam menjadi



hasil yang cocok dengan perkataan kita sebelumnya secara intuitif sebgaimana yang dipresentasikan pertimbangan yang telah dibuat.

2.6.1 Kelebihan dan Kekurangan Metode AHP

Kelebihan dari model AHP dibandingkan dengan model pengambilan keputusan yang lain terletak pada keampuannya untuk memecahkan masalah yang multiobjectives dengan multikriteria. Kebanyakan model yang sudah ada memakai single objectives dengan multikriteri. Model Linear Programming misalnya, memakai suatu tujuan dengan banyak kendala (kriteria). Kelebihan model AHP ini lebih disebabkan oleh fleksibilitasnya yang tinggi terutama dalam pembuatan hirarki. Sifat fleksibel tersebut membuat model AHP dapat menangkap beberapa tujuan dan beberapa criteria sekaligus dalam sebuah model atau sebuah hirarki.

Disamping kelebihan- kelebihan yang dimilikinya, model AHP juga mempunyai beberapa kelemahan. Ketergantungan model ini terhadap input berupa persepsi seorang ahli akan membuat hasil akhir dari model ini menjadi tidak ada artinya apabila si ahli memberikan penilaian yang keliru. Kebanyakan orang bertanya apakah persepsi dari seorang ahli tersebut dapat mewakili kepentingan orang banyak atau tidak. Keraguan seperti ini tidak lain disebabkan oleh kenyataan bahwa setiap orang mempunyai persepsi yang berbeda dengan orang lain. Karenanya, untuk model AHP ini dapat diterima oleh masyarakat, perlu diberikan kriteria dan batasan tegas dari seorang ahli serta menyakinkan masyarakat untuk menganggap bahwa persepsi si ahli dapat mewakili pendapat masyarakat atau paling tidak sebagian masyarakat (Aminuddin & Sari, 2017)

2.6.2 Prosedur Metode AHP

Menurut Vanany (2009), prosedur dalam penyusunan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) terdiri atas lima (5) langkah yaitu :

1. Menyusun Hirarki

Penyusunan hirarki bertujuan untuk merepresentasikan pengaruh dari tujuan tingkat tertinggi sampai ke tingkat yang paling rendah. Sebuah hirarki juga bisa digunakan untuk mendekomposisi suatu permasalahan yang kompleks hingga masalah tersebut menjadi terstruktur dan sistematis.



2. Melakukan Penilaian Perbandingan Berpasangan Dalam Bentuk Matriks.

Perbandingan berpasangan ini bertujuan untuk mempertimbangkan faktor – faktor keputusan atau tujuan serta alternatif – alternatif dengan memperhitungkan hubungan antara faktor / sub faktor yang lainnya ataupun kriteria / sub kriteria.

Menurut (Peryoga, 2018), Tabel berikut ini mampu mendefinisikan skala nilai yang digunakan dalam perbandingan berpasangan dengan menerangkan setiap nilai tengkatan mulai dari nilai terendah hingga nilai tertinggi. Adapun penjelasan tersebut diuraikan dalam tabel 1 berikut ini:

Tabel 1 Skala matriks perbandingan

TINGKAT	DEFINISI	KETERANGAN
1	Kedua elemen sama pentingnya	Dua elemen mempunyai pengaruh yang sama besar terhadap tujuan
3	Elemen yang satu sedikit lebih penting dari pada elemen yang lainnya	Pengalaman dan penilaian sedikit menyokong satu elemen dibandingkan elemen lainnya
5	Elemen yang satu lebih penting dari pada elemen yang lainnya	Pengalaman dan penilaian sangat kuat menyokong satu elemen dibandingkan elemen lainnya
7	Satu elemen jelas lebih penting dari pada elemen lainnya	Satu elemen yang kuat dikosong dan dominan terlihat dalam praktek
9	Satu elemen mutlak penting dari pada elemen lainnya	Bukti yang mendukung elemen yang satu terhadap elemen lain memiliki tingkat penegasan tertinggi yang mungkin menguatkan
2,4,6,8	Nilai-nilai antara dua nilai pertimbangan yang berdekatan	Diberikan bila terdapat keraguan penilaian diantara dua tingkat kepentingan yang berdekatan



3. Pengecekan Konsistensi

Melakukan pengecekan yang bertujuan untuk mengetahui apakah perbandingan berpasangan yang dibuat masih dalam batas kontrol penerimaan atau tidak. Menentukan batas penerimaan yang disarankan dan jika konsistensi berada dalam batas tertentu, perlu dilakukan pengkajian lagi apakah konsistensi tersebut dapat diterima atau tidak.

4. Evaluasi dari Seluruh Pembobotan

Penilaian merupakan sintesis (penempatan bersama-sama) dari model dengan menggunakan pembobotan dan penambahan proses untuk mengetahui bobot seluruh alternatif. Bobot dinormalisasi pada setiap matriks perbandingan berpasangan. Alternatif terbaik adalah alternatif yang memiliki bobot tertinggi sebagai prioritas terbaik yang dipilih dalam pengambilan keputusan.

5. Pengelompokan Keputusan dan Penilaian

Pengelompokan Keputusan dan Penilaian bertujuan untuk mengetahui hasil dari penilaian secara berkelompok, setiap anggota kelompok membuat penilaian model dan mengkombinasikan hasilnya.

2.6.3 Perhitungan Bobot Variabel

Formulasi matematis pada model AHP pada dasarnya ditentukan dengan menggunakan bantuan suatu matrik (Vanany, 2009). Misal, dalam suatu sub sistem operasi terdapat n variabel operasi, yaitu variabel – variabel operasi A_1, A_2, \dots, A_n , maka diperoleh hasil dari perbandingan secara berpasangan dari variabel – variabel tersebut yang akan membentuk suatu matrik perbandingan berpasangan.

Perbandingan berpasangan dimulai dari tingkat tertinggi, dimana suatu kriteria digunakan sebagai landasan untuk pembuatan perbandingan. Selanjutnya perhatikan elemen yang akan dibandingkan.

Tabel 2 Matriks perbandingan berpasangan

	A_1	A_2	...	A_n
A_1	A_{11}	A_{12}	...	A_{n1}
A_2	A_{21}	A_{22}	...	A_{n2}
-	-	-	...	-
-	-	-	...	-
A_n	A_{n1}	A_{n2}	A_{nn}



Matriks $A_{n \times n}$ merupakan matriks yang diasumsikan terdapat n variabel, yaitu W_1, W_2, \dots, W_n yang akan dinilai secara perbandingan. Nilai (*judgement*) perbandingan secara berpasangan antara (W_1, W_2) dapat diformulasikan sebagai

$$\frac{w_i}{w_j} = a(i, j)$$

Dalam hal ini matriks perbandingan adalah matriks A dengan unsur-unsurnya adalah a_{ij} dengan $i, j = 1, 2, \dots, n$

$$A = \begin{pmatrix} W_1/W_1 & W_1/W_2 & \dots & W_1/W_n \\ W_2/W_1 & W_2/W_2 & \dots & W_2/W_n \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ W_n/W_1 & W_n/W_2 & \dots & W_n/W_n \end{pmatrix}$$

Kemudian dari matriks A diatas, perhatikan baris ke - i :

$A(i,1), a(i,2), \dots, a(i,j), \dots, a(i,n)$;

Atau

$$\frac{w_i}{w_1}, \frac{w_i}{w_2}, \dots, \frac{w_i}{w_j}, \dots, \frac{w_i}{w_n}$$

Jika dikalikan variabel pertama dengan w_1 , kedua dengan w_2 dan seterusnya, maka akan diperoleh barisan yang identik w_1, w_1, \dots, w_1 .

$$W_1 = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n a(i, j) w_1$$

Jadi didapatkan hasil sebagai berikut:

$$\sum_{j=1}^n a(i, j) w_1 = n w_1$$

Berdasarkan persamaan diatas yang ekuivalen adalah $Aw = nw$

Penentuan *eigenvalue* dan *eigenvector* didalamnya diharuskan memilih salah satu yang sesuai dengan tujuan yaitu kriteria maksimum, pemilihan ini berguna untuk mengurangi inkonsistensi, atau dengan kata lain $Aw = \lambda_{max} w$ dengan $\lambda_{max} = \text{eigenvalue}$ yang maksimum. Salah satu keuntungan AHP dibandingkan dengan model-model pengambilan keputusan yang lain adalah tidak adanya syarat konsistensi mutlak 100%.



2.6.4 Perhitungan Konsistensi AHP

Pengukuran konsistensi AHP dilaksanakan melalui dua langkah, yakni langkah pertama yang terfokus pada penilaian konsistensi setiap matriks perbandingan. Proses pengukuran ini didasarkan pada nilai eigenvalue maksimum.

$$\text{Consistency Index (CI)} = \left(\frac{\lambda_{max} - n}{n - 1} \right)$$

Keterangan :

n = ukuran matriks

Sebuah matriks semakin konsisten apabila *eigenvalue* semakin dekat dengan besarnya matriks tersebut.

$$\text{Consistency Ratio (CR)} = \text{CI/RI}$$

Keterangan :

RI = Random Index

Indeks random untuk beberapa ukuran matriks dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 3 Nilai Indeks Random

n	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
RC	0,00	0,00	0,58	0,90	1,12	1,24	1,32	1,41	1,45	1,49	1,51

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Vanany pada tahun 2009, tidak ada standar baku untuk menentukan apakah suatu matriks dianggap konsisten atau tidak. Namun, berdasarkan beberapa eksperimen dan pengalaman, tingkat inkonsistensi sebesar kurang dari 10% dianggap masih dapat diterima.

2.7 TOPSIS (Technique For Order Preference by Similiarity to Ideal Solution)

2.7.1 Pengertian TOPSIS

Menurut Hwang dan Yoon (1981), TOPSIS (*Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution*) adalah salah satu metode dalam pengambilan keputusan multi-kriteria yang digunakan untuk mengevaluasi alternatif-alternatif dengan membandingkan jarak relatif antara setiap alternatif

solusi ideal positif dan solusi ideal negatif. Metode ini pertama kali dikemukakan oleh Hwang dan Yoon pada tahun 1981. Metode ini bertujuan untuk memberikan rekomendasi pemilihan karyawan terbaik sesuai dengan harapan.



Konsep ini umumnya diterapkan untuk menangani masalah keputusan secara praktis, dengan konsep yang sederhana dan mudah dimengerti. Selain itu, metodenya efisien dalam komputasi dan mampu mengukur kinerja relatif dari alternatif keputusan secara matematis yang sederhana. (Kurniasih, 2013)

TOPSIS bertujuan untuk menentukan solusi ideal positif dan solusi ideal negatif. Solusi ideal positif memaksimalkan kriteria manfaat dan meminimalkan kriteria biaya, sedangkan solusi ideal negatif memaksimalkan kriteria biaya dan meminimalkan kriteria manfaat. Kriteria manfaat merupakan kriteria dimana ketika nilai kriteria tersebut semakin besar maka semakin layak pula untuk di pilih. Sedangkan kriteria biaya merupakan kebalikan dari kriteria manfaat, semakin kecil nilai dari kriteria tersebut maka akan semakin layak untuk dipilih. Dalam metode TOPSIS, alternatif yang optimal adalah yang paling dekat dengan solusi ideal positif dan paling jauh dari solusi ideal negatif.

TOPSIS beroperasi dengan asumsi bahwa setiap kriteria dapat dioptimalkan atau diminimalkan. Oleh karena itu, nilai solusi ideal positif dan solusi ideal negatif ditetapkan untuk setiap kriteria, dan setiap alternatif dievaluasi berdasarkan informasi tersebut. Solusi ideal positif merujuk pada total nilai terbaik yang dapat dicapai untuk setiap atribut, sementara solusi ideal negatif mencakup seluruh nilai terburuk yang dicapai untuk setiap atribut. Meskipun demikian, solusi ideal positif jarang tercapai dalam situasi kehidupan nyata. Oleh karena itu, asumsi dasar TOPSIS adalah bahwa ketika solusi ideal positif tidak dapat dicapai, pengambil keputusan akan berusaha mencari solusi yang mendekati sebanyak mungkin dengan solusi ideal positif. Penting untuk dicatat bahwa TOPSIS memberikan solusi ideal positif yang bersifat relatif, bukan solusi ideal positif yang bersifat mutlak. (Marbun & Sinaga, 2018, p. 29).

2.7.2 Langkah Perhitungan TOPSIS

Menurut Olson (2004), langkah-langkah dalam menyusun perhitungan TOPSIS yaitu :



Langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

1. Menentukan matriks perbandingan kriteria
 2. Menentukan nilai maksimum dan minimum dari setiap kriteria
 3. Menentukan persamaan untuk membangun matriks perbandingan kriteria.:

$$X = [X_{ij}]$$

Keterangan :

X = Matriks perbandingan kriteria

X_{ij} = nilai alternatif ke-I terhadap kriteria ke-j

b. Normalisasi matriks perbandingan kriteria

Dalam mengubah setiap elemen $[x_{ij}]$ untuk menormalisasikan matriks perbandingan kriteria, maka digunakan persamaan seperti pada persamaan berikut :

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

Keterangan :

R_{ij} = elemen dari matriks yang ternormalisasi alternatif ke-i dari kriteria ke-j

$i = 1, 2, \dots, m$

$j = 1, 2, \dots, n$

kemudian dikalkulasikan dengan matriks perbandingan ternormalisasi menggunakan persamaan 2.3 seperti dibawah ini :

$$R_{ij} = \begin{bmatrix} R_{11} & R_{12} & R_{1j} \\ R_{21} & R_{22} & R_{2j} \\ R_{i1} & R_{i2} & R_{ij} \end{bmatrix}$$

c. Perhitungan bobot setiap perbandingan kriteria

Setelah mendapat matriks yang sudah ternormalisasi selanjutnya dilakuka perhitungan bobot setiap kriteria. Untuk menghitung bobot setiap kriteria dari matriks ternormalisasi ditunjukkan pada persamaan 2.4 dibawah ini :

$$V_{ij} = W_{ij} \times V_{ij}$$

Keterangan :

W_{ij} = bobot kriteria ij

V_{ij} = elemen dari matriks keputusan terbobot alternatif ke-i dari kriteria ke-j

Selanjutnya dikalkulasikan dengan matriks pembobotan ternormalisasi seperti berikut :

$$\begin{bmatrix} W_1 R_{11} & W_1 R_{11} & W_{1j} R_{11} \\ W_1 R_{11} & W_1 R_{11} & W_1 R_{11} \\ W_1 R_{11} & W_1 R_{11} & W_1 R_{11} \end{bmatrix}$$



- d. Penjabaran dari solusi ideal positif dan solusi ideal negatif menggunakan formula pada dua persamaan berikut :

$$A^+ = (y_1^+, y_2^+, \dots, y_n^+)$$

$$A^- = (y_1^-, y_2^-, \dots, y_n^-)$$

Keterangan :

A^+ = Solusi ideal positif

A^- = Solusi ideal negatif

J = Atribut keuntungan

J' = Atribut Biaya

- e. Kalkulasikan pemisahan dari perhitungan pada tahap ke-4

Setelah melakukan perhitungan tahapan ke-4, selanjutnya mencari jarak nilai alternatif dari matriks solusi ideal positif dari persamaan tersebut dan untuk jarak nilai alternatif dari matriks solusi ideal negatif seperti persamaan berikutnya.

$$D_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_i^+ - y_{ij})^2}$$

$$D_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_{ij} - y_i^-)^2}$$

Keterangan :

y_i^+ = solusi ideal positif untuk atribut ke-j

y_i^- = solusi ideal negatif untuk atribut ke-j

y_{ij} = elemen dari matriks keputusan yang ternormalisasi bobot y

D_i^+ = Jarak antara Alternatif A_i dengan Solusi Ideal Positif

D_i^- = Jarak antara Alternatif A_i dengan Solusi Ideal Negatif

- f. Nilai Preferensi (V)

Menentukan jarak untuk mencari solusi ideal dari setiap alternatif dengan menggunakan formula dan urutan peringkat alternatif. Persamaannya seperti pada persamaan dibawah ini :

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

Keterangan :

Nilai preferensi untuk setiap alternatif



Ranking dapat diranking berdasarkan urutan Vi. Maka dari itu, alternatif terbaik adalah salah satu yang berjarak terpendek pada solusi ideal positif (D+) dan berjarak jauh dari solusi ideal negatif (D-).

2.8 Integrasi Metode AHP dan TOPSIS

Integrasi AHP-TOPSIS adalah penyatuan atau pengkombinasian metode AHP dan TOPSIS menjadi satu sistem yang berfungsi sebagai penentuan pengambilan keputusan. Penyatuan atau kombinasi yang dimaksud adalah dengan langkah awal menggunakan metode AHP sesuai dengan tahapan AHP yang akan menghasilkan bobot kriteria yang telah diuji konsisten. Kemudian dilanjutkan dengan metode TOPSIS sesuai tahapannya, dimana pada tahap membuat matriks keputusan yang ternormalisasi terbobot menggunakan bobot kriteria yang telah didapat dengan menggunakan metode AHP. Hasil akhir dari penggabungan metode AHP dan TOPSIS akan mendapatkan urutan alternatif terbaik dari pilihan alternatif yang digunakan (Arif & Sulaiman, 2023).

2.9 Geometric Mean

Menurut Walpole dan kawan-kawan (1993) *Geometric mean* adalah jenis rata-rata yang diperoleh dengan mengalikan sejumlah nilai dan kemudian menarik akar pangkat dari jumlah hasil perkalian tersebut. Ini sering digunakan untuk menentukan nilai tengah dari serangkaian angka yang berbeda, terutama jika nilai-nilai tersebut bervariasi secara signifikan.

Dikarenakan pada penelitian ini menggunakan penilaian lebih dari satu responden, maka diperlukan pemaduan penilaian tersebut dengan mencari rata-rata (*geometric mean*) dari seluruh penilaian untuk mendapatkan nilai tunggal yang dapat mewakili semua penilaian. *Geometric mean* atau rata-rata geometrik dari serangkaian n data adalah akar pangkat n dari hasil perkalian nilai-nilai dari seluruh n data tersebut. Rumus dari *geometric mean* (GM) adalah sebagai berikut (Arif & Sulaiman, 2023).



$$\sqrt[n]{a_1 \times a_2 \times a_3 \dots \times a_n}$$

Geometric Mean

a_1 = hasil penilaian responden 1
 a_2 = hasil penilaian responden 2
 n = banyak responden

2.10 Penelitian Terdahulu

- a. Judul penelitian yang diusung oleh Peryoga (2018) adalah Perancangan Sistem Pengukuran Kinerja PT X dengan Integrasi Metode *Balanced Scorecard* dan *Analytical Hierarchy Process*. Peryoga melakukan perancangan sistem pengukuran kinerja dengan integrasi metode *Balanced Scorecard* dan *Analytical Hierarchy Process*. Perancangan sistem pengukuran kinerja diidentifikasi 16 sasaran strategis dan 24 indikator pengukuran kinerja. Perbedaan pada penelitian sebelumnya dengan penelitian kali ini terletak pada objek pengukuran kinerja tidak dilakukan untuk keseluruhan karyawan tetapi melakukan pengukuran kinerja terkhusus untuk unit tertentu sehingga data yang dihasilkan lebih spesifik. Pada penelitian kali ini juga dilakukan dengan pendekatan Human Resources Scorecard di mana perspektif yang diterapkan berfokus pada sumber daya manusia..
- b. Judul penelitian yang diusung oleh Farras Rana Pradhana (2020) adalah “Perancangan *Key Performance Indicator* Pada Program Layanan Umkm Layak Menggunakan Metode Swot, *Balanced Scorecard*, Dan *Analytical Hierarchy Process* (Studi Kasus Pt Jamkrindo Kantor Cabang Yogyakarta)”. Adapun metode yang digunakan adalah *Swot*, *Balanced Scorecard*, Dan *Analytical Hierarchy Process*. Adapun hasil penelitian ini berdasarkan hasil identifikasi sasaran strategis didapatkan 11 sasaran strategis berdasarkan perspektif *Balanced Scorecard* untuk program layanan UMKM Layak di PT Jamkrindo Kantor Cabang Yogyakarta. Adapun hasil identifikasi *Key Performance Indicator* (KPI) sesuai dengan perspektif *Balanced Scorecard* didapatkan 26 KPI. dapat diketahui bahwa KPI pendapatan iklan pada perspektif finansial, KPI jumlah kerja sama dengan perbankan per tahun pada perspektif pelanggan, KPI program pemasaran per bulan dan jumlah integrasi volume & IJP *cash end of day* dan penambahan produk baru pada perspektif proses bisnis internal, dan KPI jumlah pelatihan karyawan per tahun pada perspektif



pertumbuhan & pembelajaran merupakan KPI yang menjadi prioritas utama bagi perusahaan untuk program layanan UMKM Layak dengan nilai bobot masing-masing secara berurutan sebesar 0,48, 0,87, 1, 1, dan 1.

- c. Penelitian yang diusung oleh Faozanuddin et al., 2019 menggunakan metode *Balanced scorecards*; BSC digunakan untuk menganalisa kinerja gudang dengan 4 perspektifnya. Kemudian, dari hasil pengukuran yang ditemukan, dilakukan 5 *WHY's analysis* untuk mengetahui akar masalah dari hasil tersebut. Adapun hasil penelitiannya adalah Kondisi kinerja keseluruhan berada pada level enough atau cukup dan diperlukan perbaikan di beberapa lini aktivitas. 5 *WHY's* berhasil mengidentifikasi penyebab dari setiap indikator yang gagal tercapai.
- d. Penelitian yang diusung oleh Indrawati et al., 2018 menggunakan metode *Balanced scorecards & Sustainable SCM* ; *Balanced scorecards* digunakan untuk mengukur kinerja dari 4 perspektif, sedangkan *sustainable SCM* digunakan sebagai metode pendekatan pada KPI pengukurannya. Berdasarkan hasil pengukuran dengan *warehouse sustainable* model, nilai kinerja gudang berada pada nilai 58%, dengan perbaikan yang harus dilakukan pada KPI *labor cost*, *warehousing cost*, *inventory accuracy*, *waste management* dan *5s implementation*.
- e. Penelitian yang diusung oleh Hongda Gao, He Chen, Jun Feng, Xianjing Qin, Xuan Wang, Shenglin Liang, Jinmin Zhao, dan Qiming Feng (2018) berjudul *Balanced Scorecard-based performance evaluation of Chinese county hospitals in underdeveloped areas* dengan teori *Balanced Scorecard* dengan menggunakan metode Delphi dan TOPSIS . Adapun peneliti dalam jurnal ini melakukan penelitian dengan tujuan untuk membangun sistem indikator evaluasi untuk rumah sakit kabupaten Guangxi dan menghasilkan rekomendasi untuk pengembangan dan pembuatan kebijakan rumah sakit dengan menggunakan metode *balanced scorecard*. Hasil menunjukkan bahwa Rumah Sakit B menduduki peringkat pertama dalam hal kinerja.
- f. Penelitian yang diusung oleh Trenggono Tri Widodo, Nanang Alamsyah , nan Wahyu .Z (2019) dengan judul *Analisa Pengukuran Kinerja Team selling Pt. Golden Communication Dengan Menggunakan Metode *Scorecard* Dan Analytical Hierachy Process (AHP)* menggunakan



metode *Balanced Scorecard* dan AHP. Adapun hasil penentuan peta strategi, ditetapkan hasil alternatif 8 variabel, sementara dari hasil pembobotan dengan menggunakan metode AHP, perspektif finansial memiliki bobot tertinggi, kemudian diikuti oleh internal bisnis, pertumbuhan dan pembelajaran serta perpektif pelanggan.

- g. Penelitian diusung oleh AlHarbi, Atkins, Stainer, & Al-Buti (2016) dengan judul *Strategic Value of Cloud Computing in Healthcare organisations using the Balanced Scorecard Approach: A case study from A Saudi Hospital* menggunakan metode *Balanced Scorecard*. Adapun pada penelitian ini BSC diterapkan pada system informasi kesehatan milik departemen kesehatan elektrik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui nilai strategis dari penggunaan model teknologi *Cloud Computing*. Ditemukan bahwa dari empat perspektif semua mendapatkan nilai tambah dari system informasi yang ada. Namun dibutuhkan pembelajaran dan pertumbuhan secara khusus pada kemampuan staff IT untuk meningkatkan nilai yang diberikan.

