

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Penelitian terdahulu

Judul Penelitian 1 :	
Enterprise Resource Planning Readiness Assessment for Determining the Maturity Level of ERP Implementation in the Industry in Indonesia	
Penulis	Santo Fernandi Wijaya*,1 , Harjanto Prabowo2 , Ford Lumban Gaol3 , Meyliana1
Tahun	2021
Metode	Metodologi penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan menggunakan software R untuk menentukan analisis komponen utama dan menggunakan Teknik Preferensi Pesanan dengan Solusi Ideal untuk memberi bobot pada faktor-faktor yang teridentifikasi.
Masalah	Dimana perusahaan perlu meningkatkan keberhasilan implementasi ERP di industri tekstil dengan mengidentifikasi faktor-faktor kesiapan, terutama dalam konteks kedewasaan organisasi karena kurangnya pengembangan alat penilaian yang dapat mengukur tingkat kesiapan tersebut secara efektif.
Tujuan Penelitian	Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kesiapan organisasi dengan mengembangkan tingkat kematangan implementasi ERP di industri di Indonesia yang melakukan percobaan studi kasus pada industri tekstil di Indonesia.
Hasil	Hasil dari penelitian ini adalah pengembangan penilaian kesiapan ERP untuk menilai tingkat kematangan organisasi dalam implementasi. Penelitian ini juga menghasilkan suatu model teoritis untuk melakukan penilaian kesiapan implementasi ERP pada perusahaan yaitu memiliki 4 factor, 24 sub factor dan 61 indikator [7].

Judul Penelitian 2: Pemodelan Pengukuran Kesiapan untuk Keberhasilan Implementasi Sistem Enterprise Resource Planning	
Penulis	Santo Fernandi Wijaya ¹ , Jansen Wiratama ² , Angelina Ervina Jeanette Egeten ³
Tahun	2023
Metode	Metodologi penelitian ini mengkritisi dan menganalisis perbandingan sebelas artikel penelitian sebelumnya sebagai dasar pengembangan model untuk mengukur tingkat kesiapan perusahaan dalam mengimplementasikan sistem ERP. Penelitian ini mengkaji data kuantitatif dengan menggunakan metode kuesioner untuk menentukan peringkat indikator-indikator untuk mengukur tingkat kesiapan perusahaan dengan mengidentifikasi empat dimensi dan 27 indikator..
Masalah	Bahwa banyak perusahaan mengalami kesulitan dan biaya yang tinggi dalam mengimplementasikan ERP, yang menunjukkan bahwa implementasi tersebut tidak selalu berhasil seperti yang direncanakan.
Tujuan Penelitian	Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan sebuah model untuk mengukur kesiapan perusahaan dalam mencapai keberhasilan implementasi sistem ERP tepat waktu.
Hasil	Hasil dari penelitian ini adalah pengembangan penilaian kesiapan ERP untuk menilai tingkat kematangan organisasi dalam implementasi. Penelitian ini juga menghasilkan suatu model teoritis untuk melakukan penilaian kesiapan implementasi ERP pada perusahaan yaitu memiliki 4 factor, 27 sub factor [8].
Judul Penelitian 3: Assessment of Organization Readiness in the Implementation of Change Management (Case Study: PT. IMS)	
Penulis	Zahara Amelia ¹ , Dedy Sushandoyo ²
Tahun	2023

Metode	Penelitian ini mengumpulkan data dan informasi menggunakan metode kualitatif dengan melakukan wawancara mendalam kepada CEO perusahaan dan penelitian pustaka juga dilakukan untuk mendukung hasilnya. Setelah melakukan kualitatif tematik
Masalah	Memastikan kesiapan organisasi sebelum implementasi transformasi digital adalah kunci untuk menghindari kegagalan dan memastikan bahwa perubahan dapat diimplementasikan secara efektif.
Tujuan Penelitian	Penelitian ini bertujuan untuk menilai kesiapan Organisasi IMS terhadap perubahan sebelum melaksanakannya, kesiapan tersebut dinilai berdasarkan Elemen McKinsey 7S dan faktor-faktornya.
Hasil	Hasil dari penelitian ini adalah pengembangan penilaian kesiapan ERP untuk menilai tingkat kematangan organisasi dalam implementasi. Penelitian ini juga menghasilkan suatu model teoritis untuk melakukan penilaian kesiapan implementasi ERP pada perusahaan yaitu memiliki 7 element dan 14, factor [9].
Judul Penelitian 4: ERP Pre-Implementation Readiness Assessment Framework: A ERP Pre-Implementation Readiness Assessment Framework: A Multi Stakeholders' Perspective Multi Stakeholders' Perspective ERP Pre-Implementation Readiness Assessment Framework: A Multi Stakeholders	
Penulis	Tekleselassie R, Lessa L, Negash S
Tahun	2021
Metode	Wawancara dan kuesioner survei digunakan untuk pengumpulan data.
Masalah	Penelitian sebelumnya belum mempertimbangkan dengan baik perspektif multi-stakeholders, yang penting untuk penilaian kesiapan ERP selain itu, sebagian besar model dan kerangka kerja yang ada dikembangkan dalam konteks negara maju, sehingga kurang relevan untuk diterapkan di negara berkembang seperti Ethiopia dan penelitian ini menemukan bahwa perusahaan studi kasus memiliki keterbatasan pada beberapa dimensi kesiapan, menunjukkan perlunya peningkatan dan rekomendasi untuk mengatasi kesenjangan tersebut.
Tujuan Penelitian	Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan kerangka kerja untuk mengevaluasi kesiapan pra-implementasi ERP dari perspektif multi-stakeholder dalam konteks negara berkembang..

Hasil	Penilaian kelayakan kerangka yang diusulkan mengungkapkan bahwa perusahaan kasus memiliki keterbatasan pada sejumlah dimensi. Oleh karena itu, rekomendasi diteruskan untuk mengatasi kesenjangan yang teridentifikasi [10].
Judul Penelitian 5: APLIKASI FUZZY ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS UNTUK MENENTUKAN PRIORITAS PELANGGAN BERKUNJUNG KE GALERI (Studi Kasus di Secondhand Semarang)	
Penulis	Santoso A, Rahmawati R
Tahun	2021
Metode	kuesioner survei digunakan untuk pengumpulan data.
Masalah	Penelitian ini berfokus pada identifikasi prioritas pelanggan yang mengunjungi galeri, yang penting untuk memahami preferensi pelanggan dan mendukung pengambilan keputusan yang lebih baik oleh wirausahawan.
Tujuan Penelitian	Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi prioritas pelanggan yang mengunjungi galeri studi kasus di Secondhand Semarang. Data diambil dengan menyebarkan kuesioner kepada pelanggan yang pernah berkunjung sebagai responden.
Hasil	Pendekatan konsep fuzzy dapat meminimalisir kelemahan-kelemahan tersebut. Penggunaan fungsi Triangular Fuzzy Number (TFN) pada Fuzzy AHP dapat memperjelas ketidakpastian dalam skala penilaian interval [11].
Judul Penelitian 6: Implementasi Strategi Berdasarkan Model 7S McKinsey (Studi Pada Perusahaan Jasa Boga CV Century Utama Lestari, Jakarta)	
Penulis	Himawan Cahyo Eddy Moeljadi
Tahun	2019
Metode	Metode penelitian menggunakan pendekatan Kualitatif-Deskriptif dengan informasi dari manajer di CV Utama Lestari dengan wawancara

Masalah	Manajemen puncak kurang memberikan perhatian terhadap strategi yang telah mereka buat, mengakibatkan kurangnya pengawasan dan penerapan strategi yang tidak efektif.
Tujuan Penelitian	Mengetahui bagaimana kondisi perusahaan dilihat dari model 7S Mckinsey, Mengidentifikasi hambatan implementasi strategi yang ada pada perusahaan, Mengemukakan perbaikan yang perlu di lakukan dalam implementasi strategi..
Hasil	Hasil penelitian menunjukkan bahwa Manajemen puncak kurang memberikan perhatian terhadap strategi yang mereka buat sehingga penerapan strategi tidak berjalan dengan baik karena tidak adanya pengawasan dan perhatian manajemen puncak terhadap strategi. Ada satu divisi manajemen puncak yang merangkap lebih dari satu jabatan yang mengakibatkan penambahan beban kerja mereka sehingga tidak optimal nya kinerja manajer tersebut [12].
Judul Penelitian 7: Critical success factors of ERP implementation in SMEs	
Penulis	Talluri Sai Kirana* and A Vasudeva Reddya aResearch
Tahun	2019
Metode	Hasil dari penelitian ini kuantitatif
Masalah	penelitian ini diharapkan memberikan wawasan yang bermanfaat bagi UKM dan pemangku kepentingan lainnya untuk memahami alasan kegagalan atau keberhasilan implementasi ERP dan mengambil tindakan yang diperlukan.
Tujuan Penelitian	Menentukan faktor keberhasilan kritis, faktor kegagalan kritis, dan dampak kegagalan implementasi ERP melalui metode pengumpulan data sekunder Risk Management Process

Hasil	Memberikan wawasan untuk organisasi dan penyediaan layanan ERP tentang alasan kegagalan atau keberhasilan dan mengambil tindakan yang dibutuhkan [13].
Judul Penelitian 8: Analisis Penerapan Enterprise Resource Planning (ERP) Pada PT Sinar Sosro Palembang	
Penulis	Ria Andika & Diana
Tahun	2021
Metode	Hasil dari penelitian ini kuantitatif
Masalah	diperlukan untuk memahami lebih dalam tentang implementasi ERP di PT. Sinar Sosro, atau bagaimana perusahaan dapat terus meningkatkan sistem ERP mereka.
Tujuan Penelitian	Menentukan faktor keberhasilan kritis, faktor kegagalan kritis, dan dampak kegagalan implementasi ERP.
Hasil	Dengan Penerapan ERP Penjadwalan dapat teratasi sehingga masalah persediaan dapat teratasi karena semua data terdokumentasi dengan baik, selain itu dapat meningkatkan efisiensi dalam proses bisnis terutama dalam fungsi akuntansi yaitu mempermudah dalam tutup buku [14].
Judul Penelitian 9: PENGELOLAAN RISIKO PADA PENGADAAN SUKU CADANG PESAWAT DENGAN METODE HOUSE OF RISK (HOR) (STUDI KASUS: PT INDONESIA AIR TRANSPORT & INFRASTRUKTUR)	
Penulis	HANANDA, ERLANGGA
Tahun	2023
Metode	observasi melalui wawancara
Masalah	Diperlukan untuk memahami lebih dalam tentang implementasi ERP
Tujuan Penelitian	Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui strategi penanganan risiko yang dilakukan untuk meningkatkan efisiensi operasional pada PT. Indonesia Air Transport.
Hasil	melakukan evaluasi dan menerapkan metode pemilihan supplier seperti Fuzzy-AHP serta memilih supplier dengan standar yang lebih ketat , melakukan koordinasi setiap hari kerja melakukan penyesuaian data

	antara sistem dengan aktual di lapangan dan mendata produk yang masuk ke gudang dan juga keluar Gudang [15].
--	--

Judul Penelitian 10: KERANGKA KUSTOMISASI ERP UNTUK MENCAPAI KESESUAIAN ANTARA SISTEM ERP DAN PROSES BISNIS: LITERATURE REVIEW	
Penulis	Eristya Maya Safitri, Asif Faroqi, Eka Prakarsa Mandyartha
Tahun	2020
Masalah	Diperlukan framework yang dapat dijadikan panduan dalam kustomisasi ERP.
Tujuan Penelitian	Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mencapai kesesuaian antara sistem erp dan proses bisnis.
Hasil	Hasil akhir dari makalah ini diperoleh perbandingan untuk masing-masing <i>framework</i> baik dari segi perspektif maupun studi kasus [16].

Berdasarkan table diatas berisikan penelitian terdahulu yang membahas pentingnya inovasi teknologi, terutama melalui sistem ERP, untuk meningkatkan efisiensi, efektivitas, dan produktivitas perusahaan. Sistem ERP dianggap sebagai alat untuk pengambilan keputusan strategis yang cepat dan tepat, memungkinkan manajemen untuk beroperasi lebih efisien dan telah membahas faktor-faktor keberhasilan implementasi ERP, namun masih ada kebutuhan untuk mengeksplorasi tingkat kesiapan perusahaan sebelum implementasi. Hal ini bertujuan untuk mengurangi risiko kegagalan implementasi dan meningkatkan peluang keberhasilannya. Selain itu, mengakui bahwa banyak perusahaan mengalami kesulitan dan biaya yang tinggi dalam mengimplementasikan ERP, yang menunjukkan bahwa implementasi tersebut tidak selalu berhasil seperti yang direncanakan. Menetapkan tujuan untuk menghasilkan model yang dapat mengukur tingkat kesiapan perusahaan secara efektif, sehingga dapat meningkatkan kemungkinan keberhasilan implementasi ERP tepat waktu.

Penelitian terdahulu dengan judul “Enterprise Resource Planning Readiness Assessment for Determining the Maturity Level of ERP Implementation in the Industry in Indonesia”. Sebuah perusahaan menengah yang memproduksi air minum kemasan di Aceh, ingin meningkatkan efisiensi dan kecepatan operasional melalui transformasi digital. Ini mencakup upgrade sistem manajemen mereka untuk lebih dekat dengan pelanggan dan menganalisis ekspektasi pelanggan dengan lebih akurat, sebelum melaksanakan transformasi digital, penelitian ini bertujuan untuk menilai kesiapan organisasi IMS berdasarkan elemen-elemen dan faktor-faktor dalam model 7S McKinsey. Kesiapan ini sangat penting untuk memastikan bahwa perubahan dapat diterapkan dengan sukses. Hasil menunjukkan bahwa secara umum, IMS dinyatakan siap untuk perubahan oleh CEO dan manajer lini dalam semua elemen 7S. Namun, dari 14 faktor elemen, satu faktor yaitu budaya organisasi dinilai belum siap. Tujuh faktor lain memerlukan perbaikan minor, sedangkan enam faktor lainnya siap untuk dilanjutkan.

Penelitian diatas merupakan acuan untuk melakukan penelitian ini dikarenakan hampir sama dalam melakukan penelitian ini. Untuk itu peneliti berfokus untuk model penilaian kesiapan implementasi ERP yang dapat membantu perusahaan untuk menghindari kegagalan selain itu di bangun model penelitian sebagai titik acuan dalam proses menghitung. Penelitian ini juga menggunakan model 7S Mckinsey dan mengembangkan sub factor dari setiap elemen yang kemudian di beri nilai dari para pakar dan nilai hasil diskusi dari perusahaan dan selanjutnya di hitung menggunakan metode fuzzy yang bertujuan mengambil nilai ketidakpastian. Hasil dari penilitian ini membuat prototipe yang dimana bisa di gunakan perusahaan yang ingin mengimplementasi ERP dengan model 7S MCKinsey dan metode fuzzy sehingga bisa melihat kesiapan perusahaan mereka.

2.2 Teori tentang Topik Skripsi

2.2.1. Enterprise Resource Planning

Enterprise Resource Planning (ERP) merupakan sistem informasi perusahaan yang dirancang dengan tujuan mengelola semua sumber daya, informasi dan aktivitas yang diperlukan untuk menjalankan sebuah proses bisnis pada suatu perusahaan [17]. ERP merupakan software yang dapat mengintegrasikan semua divisi perusahaan dan fungsinya dari suatu perusahaan ke dalam satu sistem yang dapat melayani semua kebutuhan perusahaan, baik dari divisi penjualan, HRD, produksi atau keuangan [18]. Tujuan utama dari ERP pada sebuah perusahaan adalah untuk mengkoordinasikan bisnis proses perusahaan secara keseluruhan. Komponen utama dari ERP adalah Integrasi, yang dimana integrasi ini akan menggabungkan atau mengkoordinasikan kebutuhan pada software dalam logical database, sehingga dapat lebih efisien dalam semua divisi untuk saling berbagi informasi dan berkomunikasi [19]. Database tersebut dapat mengizinkan setiap divisi dalam perusahaan untuk mengelola, menyimpan dan mengambil informasi secara realtime. Perangkat lunak modular harus dirancang agar dapat memilih modul- modul yang digunakan, dikombinasikan dan disesuaikan dari perusahaan, dan dapat menambahkan modul baru untuk meningkatkan proses bisnis dan unjuk kerja bisnis. Seperangkat infrastruktur komputer baik software maupun hardware dapat mendukung penerapan konsep ERP dengan baik [20]. Oleh karena itu, pengendalian data dan informasi bisa menjadi lebih efisien dan terintegrasi. Peranan perangkat teknologi dalam konsep ERP ini sebagai fasilitator dapat memberikan nilai tambah berupa penyederhanaan proses, integrasi dan otomasi proses. Oleh karena itu, pentingnya dukungan sistem komputer untuk mewujudkan konsep ERP [21].

2.2.2. Model 7S Mckinsey

Model 7S McKinsey merupakan model yang dibangun pada awal 1980-an oleh Tom Peters dan Robert Waterman, dua konsultan yang bekerja pada perusahaan konsultan McKinsey dan Company dan sejak saat itu telah digunakan untuk menganalisis lebih dari 70 organisasi besar [22]. Model ini terdiri dari 7 variabel yang mudah dipahami dan diingat, yaitu strategy, structure, system, style, staff, skill dan shared values [23]. Organisasi yang efektif mencapai kesesuaian antar ketujuh elemen ini. Elemen-elemen ini dikelompokkan menjadi 2 kelompok yaitu hard S dan soft S. Elemen keras (hard: strategy, structure dan system) merupakan elemen yang dapat dilihat dan mudah dikenali. Sementara 4 elemen lunak (soft : shared values, skills, staff dan style) merupakan elemen yang sulit dilihat dan dikenali [24]. Model 7S McKinsey ini memiliki kemampuan yang tinggi dalam memberikan gambaran menyeluruh dari organisasi. Kerangka kerja 7S diilustrasikan sebagai sekelompok faktor yang saling berhubungan yang akan mendorong kemampuan organisasi untuk berubah. Karena faktor-faktor ini mempertahankan hubungan non-hierarkis, tidak memungkinkan bagi sebuah organisasi untuk memperlihatkan peningkatan hanya di satu divisi saja . Sehingga, model 7S McKinsey akan membantu mengidentifikasi faktor-faktor apa yang harus diselaraskan kembali untuk meningkatkan kinerja, atau untuk tetap mempertahankan keselarasan selama berlangsungnya suatu perubahan [25].

Tabel 2. 1 Definisi dari Elemen-Elemen Model 7S McKinsey

Dimensi	Definisi
Strategy	Tindakan yang direncanakan organisasi dalam merespon perubahan dari lingkungan eksternal.
Structure	Dasar spesialisasi dan koordinasi yang pada dasarnya dipengaruhi oleh strategi, ukuran dan keragaman dalam Organisasi
System	Prosedur formal dan informal yang mendukung strategi dan struktur.

Style/Culture	Berisi 2 komponen berikut ini : Budaya organisasi : nilai dominan, kepercayaan dan norma yang dibangun dari waktu ke waktu dan akhirnya melekat pada kehidupan organisasi. Gaya manajemen : lebih mengenai apa yang dilakukan manajer dibandingkan apa yang mereka katakan; bagaimana manajer organisasi menghabiskan waktu mereka; dan apakah fokus mereka
Staff	Manusia/ proses manajemen sumber daya manusia yang digunakan untuk membangun manajer, proses sosialisasi dan cara mengenalkan organisasi pada pegawai baru
Skills	Kompetensi khusus yang dimiliki organisasi
Shared Values	Konsep panduan, ide fundamental yang dibangun organisasi harus sederhana, abstrak dan memiliki makna yang dalam bagi organisasi meskipun orang di luar organisasi tidak dapat melihat atau memahaminya [26].

2.2.3. Logika Fuzzy

Logika Fuzzy suatu logika yang memiliki nilai kesamaran antara benar atau salah. Pada logika fuzzy Suatu nilai bisa bernilai benar atau salah secara bersama. Oleh sebab itu sesuatu dapat dikatakan sebagian benar dan sebagian salah pada waktu bersama. Namun berapa besar kebenaran dan kesalahannya tergantung pada bobot keanggotaan yang dimilikinya. Logika fuzzy memiliki derajat keanggotaan dalam rentang 0 hingga 1 [27]. Ada beberapa alasan kenapa logika fuzzy digunakan, yaitu :

1. Konsep logika fuzzy mudah dimengerti, konsep matematis yang mendasari penalaran fuzzy sangat sederhana dan mudah dimengerti.
2. Logika fuzzy sangat fleksibel.
3. Logika fuzzy memiliki toleransi terhadap data-data yang tidak tepat.
4. Logika fuzzy mampu memodelkan fungsi-fungsi non linier yang sangat kompleks.

5. Logika fuzzy dapat membangun dan mengaplikasikan pengalaman pengalaman para pakar secara langsung tanpa harus melalui proses pelatihan.
6. Logika fuzzy dapat bekerjasama dengan teknik-teknik kendali secara konvensional.
7. Logika fuzzy didasarkan pada bahasa alami.

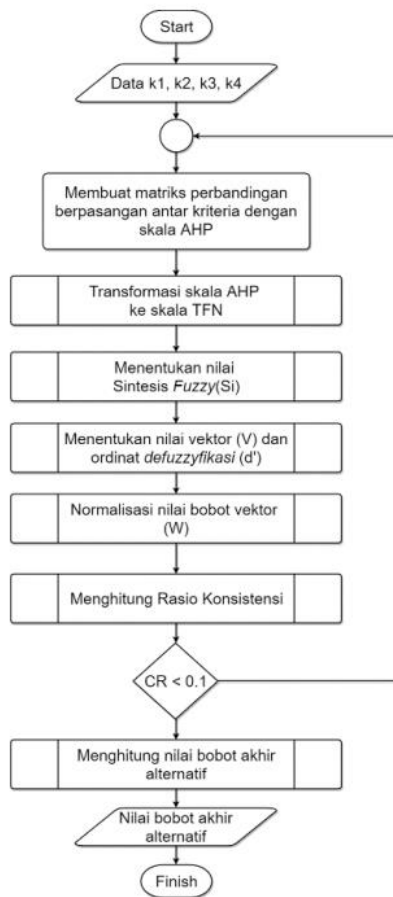
2.2.4. AHP

Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dikembangkan awal tahun 1970-an oleh Thomas L. Saaty, dari Universitas Pittsburg [28]. Tujuan utama AHP adalah untuk membuat ranking alternatif keputusan dan memilih salah satu yang terbaik bagi kasus multi kriteria yang menggabungkan faktor kualitatif dan kuantitatif di dalam keseluruhan evaluasi alternative- alternatif yang ada . Metode AHP sering digunakan sebagai metode pemecahan masalah dibanding dengan metode yang lain karena alasan-alasan sebagai berikut :

- a. Struktur yang hirarki, sebagai konsekuensi dari kriteria yang dipilih, sampai pada subkriteria yang paling dalam.
- b. Memperhitungkan validitas sampai dengan batas toleransi inkonsistensi berbagai kriteria dan alternatif yang dipilih oleh pengambilan keputusan.
- c. Memperhitungkan daya tahan output analisis sensitivitas pengambilan keputusan.

2.2.5. Fuzzy AHP

Fuzzy AHP merupakan suatu metode analisis yang dikembangkan dari AHP. Walaupun AHP biasa digunakan dalam menangani kriteria kualitatif dan kuantitatif namun fuzzy AHP dianggap lebih baik dalam mendeskripsikan keputusan yang samar-samar daripada AHP Fuzzy AHP merupakan gabungan metode dengan pendekatan konsep fuzzy [29]. Fuzzy AHP menutupi kelemahan AHP, yaitu permasalahan terhadap kriteria yang memiliki sifat subyektif lebih banyak. Ketidakpastian bilangan direpresentasikan dengan urutan skala.



Gambar 2. 1 Diagram flowchart penerapan fuzzy AHP

Penentuan derajat keanggotaan Fuzzy AHP yang dikembangkan oleh Chang menggunakan fungsi keanggotaan segitiga (Triangular Fuzzy Number/TFN). Fungsi keanggotaan segitiga merupakan gabungan antara dua garis (*linear*). Triangular fuzzy Number (TFN) merupakan teori himpunan fuzzy membantu dalam pengukuran yang berhubungan dengan penilaian subjektif manusia memakai bahasa atau linguistik. Inti dari fuzzy AHP terletak pada perbandingan berpasangan yang digambarkan dengan skala rasio yang berhubungan dengan skala fuzzy. Berikut ketentuan fungsi keanggotaan untuk 5 skala variabel linguistik [30].

Tabel 2. 2 Skala perbandingan tingkat kepentingan

Skala AHP	Tingkat Skala Fuzzy	Invers Skala Fuzzy
1*	(1, 1, 1)	(1, 1, 1)
1**	1 = (1/2, 1, 3/2)	(2/3, 1, 2)
3	3 = (1, 3/2, 2)	(1/2, 2/3, 1)
5	5 = (3/2, 2, 5/2)	(2/5, 1/2, 2/3)
7	7 = (2, 5/2, 3)	(1/3, 2/5, 1/2)

Keterangan:

1*:Diagonal

1**:Tidak Diagonal

1: Sama pentingnya

3: Sedikit lebih penting

5: Lebih penting

7: Mutlak lebih penting

Langkah-langkah pengambilan keputusan berdasarkan adalah sebagai berikut:

1. Membuat struktur hirarki masalah yang akan diselesaikan dan mendefinisikan matriks perbandingan berpasangan antar kriteria menggunakan skala TFN.
2. Menghitung nilai sintesis fuzzy (Si) dengan menggunakan persamaan:

$$Si = \sum_{j=1}^m M_{gi}^j x \frac{1}{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m M_{gi}^j} \quad (2.1)$$

Dimana:

$$\sum_{j=1}^m M_{gi}^j = [\sum_{j=1}^m l_j, \sum_{j=1}^m m_j, \sum_{j=1}^m u_j] \quad (2.2)$$

Sedangkan,

$$\frac{1}{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m M_{gi}^j} = \left[\frac{1}{\sum_{i=1}^n u_i}, \frac{1}{\sum_{i=1}^n m_i}, \frac{1}{\sum_{i=1}^n l_i} \right] \quad (2.3)$$

3. Menghitung nilai vektor (V) dan nilai ordinat defuzzyfikasi (d'). Nilai vektor dapat dihitung menggunakan persamaan:

$$V(M2 \geq M1) = \begin{cases} 1, & \text{if } m2 \geq m1 \\ 0, & \text{if } l1 \geq u2 \\ \frac{l1-u2}{(m2-u2)-(m1-l1)}, & \text{lainnya} \end{cases} \quad (2.5)$$

Maka nilai ordinat defuzzyfikasi diperoleh pada persamaan:

$$d'(Ai) = \min V(Si \geq Sk) \quad (2.6)$$

Setelah itu diperoleh nilai bobot vektor dengan menggunakan persamaan:

$$W' = (d'(A1), d'(A2), \dots, d'(An)) T \quad (2.7)$$

4. Normalisasi nilai bobot vektor fuzzy (W) menggunakan persamaan:

$$d(An) = \frac{d'(An)}{\sum_{i=1}^n d'(An)}$$

Maka diperoleh nilai bobot vektor setelah normalisasi menggunakan persamaan: $W = (d(A1), d(A2), \dots, d(An)) T$ (2.7)

Dimana W adalah bobot global

2.3 Teori tentang Tools / Software yang digunakan



Figma adalah toolyang biasa digunakan untuk membuat desain tampilan aplikasi mobile, website, desktop dan lainnya. Secara umum, Figma banyak digunakan oleh orang-orang untuk membuat desain UI/UX, desain web, dan bidang serupa lainnya. Menariknya keunggulan yang dimiliki aplikasi Figma selain kelengkapan fitur seperti Adobe XD, yaitu Figma memiliki fitur kolaborasi yang dapat bekerja secara bersama-sama dengan tim dalam file desain yang sama, meskipun anggota tim berada di tempat yang berbeda-beda, serta setiap anggota tim dapat memberikan saran, komentar, melihat pengeditan yang dilakukan anggota tim, dan dapat mengubah desain dalam waktu yang bersamaan. Hal itu menjadi keunikan yang membuat aplikasi Figma ini digunakan banyak desainer UI/UX dalam pembuatan prototipe desain website ataupun desain aplikasi lainnya secara praktis. Figma juga bekerja secara real time, perubahan-perubahan yang terjadi akan tersimpan secara otomatis oleh Figma [31].