

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

Penelitian ini memiliki beberapa sumber referensi yang memiliki tujuan utama yang sama yaitu meningkatkan pengalaman suara dan visual untuk *game* dan penerapan logika *fuzzy* pada beberapa permasalahan. Berikut ini merupakan beberapa penelitian terdahulu yang terkait dengan penelitian ini:

Penelitian yang pertama memiliki topik “Real-time 3D Audio Downmixing System based on Sound Rendering for the Immersive Sound of Mobile Virtual Reality Applications”. Penelitian ini memiliki topik permasalahan tingkat realistis audio yang dapat mempengaruhi kenyamanan pengguna. Tujuan dari penelitian ini ialah meningkatkan pengalaman realistis audio karena isyarat pendengaran dapat meningkatkan persepsi terhadap lingkungan sekitar VR sekalipun terlihat rumit [1].

Penelitian yang kedua memiliki topik “Beat Defender: Integrating *Fuzzy* Logic into Audio Visualization Video Game”. Penelitian ini memiliki topik permasalahan dalam melakukan visualisasi elemen suara. Tujuan utamanya adalah membuat *game* bernama Beat Defender dengan logika *fuzzy* sehingga setiap komponen dalam *game* ini memiliki kecerdasan buatan yang memberikan reaksi terhadap suara [5].

Penelitian yang ketiga memiliki topik “Current Problems and Future Possibilities of Procedural Audio in Computer Games”. Penelitian ini memiliki topik permasalahan pendekatan alternatif pada desain suara *game* dengan menggunakan cara *procedural Aaudio* sehingga terdapat kemungkinan luas dalam memberikan variasi pengalaman suara. Tujuan dari penelitian ini adalah menyimpulkan hal penting penerapan *procedural audio* di permainan berdasarkan hasil data wawancara kepada beberapa ahli terkait [8].

Penelitian yang keempat memiliki topik “Decision Support System for Football Player’s Position with Tsukamoto Fuzzy Inference System”. Topik permasalahannya yaitu pemilihan posisi pemain sepak bola berdasarkan

kemampuan dan keterampilan yang dimiliki pemain. Posisi yang tepat dapat membantu tim menjadi lebih baik. Tujuan dari penelitian ini adalah menerapkan *Tsukamoto Fuzzy Inference System* dalam penentuan posisi pemain sepak bola [9].

Penelitian yang kelima memiliki topik “Implementation of Fuzzy Inference System with Tsukamoto Method for Study Programme Selection”. Topik permasalahannya yaitu pemilihan program studi berdasarkan daya tarik dan kapabilitas pelajar. Tujuan dari penelitian ini adalah menerapkan *Tsukamoto Fuzzy Inference System* dalam menentukan pemilihan program studi pelajar. Hasilnya menunjukkan bahwa metode ini dapat digunakan untuk membantu menentukan pemilihan program studi [10]

Dalam proses menentukan bagian apa saja yang diperlukan dalam penelitian ini maka diperlukan perbandingan secara detail terhadap penelitian yang sudah dilakukan sebelumnya. Berikut merupakan tabel perbandingan yang ditunjukkan dengan Tabel 2.1:

Tabel 2.1 Tabel Perbandingan

Sumber	[1]	[5]	[8]	[9]	[10]	Penulis
Konten	Real-time 3D Audio Downmixing System based on Sound Rendering for the Immersive Sound of Mobile Virtual Reality Applications	Beat Defender: Integrating Fuzzy Logic Into Audio Visualization Video Game	Current problems and future possibilities of procedural audio in computer games	Decision Support System for Football Player's Position with Tsukamoto Fuzzy Inference System	Implementation Of Fuzzy Inference System With Tsukamoto Method For Study Programme Selection	Analisis Komparatif Penerapan Algoritma Fuzzy Dan Algoritma Sederhana Pada Gamelan Saron Virtual Reality
Platform	<i>Virtual Reality Device</i>	<i>Desktop</i>	<i>Desktop</i>	<i>Desktop</i>	<i>Desktop</i>	<i>Virtual Reality / Desktop</i>
Data Set	<i>User evaluation dengan Likert scaling.</i>	<i>User evaluation dengan kuesioner berdasarkan Hedonic-Motivation System Adoption</i>	Wawancara dengan beberapa orang berpengalaman dalam bidang pengembangan audio dalam <i>game</i> .	Penilaian kemampuan pemain sepak bola yang direpresentasikan dengan angka serta hasil kesesuaian posisi pemain bola	Data kemampuan dan hal yang menarik minat mahasiswa baru di sebuah universitas.	<i>User evaluation dengan Likert scaling.</i>

		<i>Model.</i>		dalam akademi sepak bola yang diteliti.		
Ide dan Metode	Memodifikasi <i>Field Programmable Gate Array</i> (FPGA) atau <i>dedicated hardware</i> karena konsumsi daya yang lebih rendah dari konsep <i>multi-channel audio</i> atau <i>Head Related Transfer Function</i> (HRTF).	Desain Game 3D dengan pergerakan musuh yang bergantung pada algoritma <i>fuzzy</i> yang bereaksi terhadap musik yang dimainkan.	Wawancara kepada beberapa ahli mengenai <i>procedural audio</i> yang memberikan potensi bagi desainer suara untuk mendapatkan suara generatif, acak, dan otomatis.	Penerapan Fuzzy Tsukamoto sebagai <i>Decision Support System</i> dalam menentukan posisi pemain bola berdasarkan kemampuan yang setiap pemain.	Implementasi Fuzzy Tsukamoto sebagai metode penentuan program studi berdasarkan variabel-variabel minat tertentu.	Menerapkan algoritma <i>fuzzy</i> pada respon suara gamelan untuk menggabungkan tiga jenis sampel suara berdasarkan kecepatan gerak tangan pengguna.
Bahasa Pemrograman	Python, C++, C	C#	-	Java	-	Unity 3D, C#
Kelebihan	Memodifikasi hardware hingga	Permainan yang tantangan di	Memberikan wawasan	Menggunakan fuzzy untuk membantu	Menggunakan fuzzy untuk membantu	Memiliki konsep yang baru karena menerapkan

	pemrogramannya untuk mendapatkan pengalaman suara yang lebih imersif.	dalamnya memiliki konsep <i>auto-generated</i> berdasarkan musik dan tingkat kesulitan yang dipilih pemain.	pentingnya konsep <i>procedural audio</i> yang dapat diterapkan <i>sound designer</i> dalam mengembangkan suara <i>game</i> .	penentuan keputusan.	penentuan keputusan.	algoritma fuzzy dalam mengolah suara <i>game</i> .
--	---	---	---	----------------------	----------------------	--