

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Gambaran Umum Objek Penelitian

Augmented Reality (AR) adalah teknologi yang menggabungkan dunia nyata dengan dunia maya dalam bentuk dua dimensi maupun tiga dimensi yang diproyeksikan dalam sebuah lingkungan nyata dalam waktu yang bersamaan (M. Park dkk., 2019). AR melibatkan pengintegrasian model 3D virtual ke dalam dunia nyata, menciptakan lingkungan yang interaktif (Jo & Kim, 2019). Dengan semakin meningkatnya teknologi AR sendiri mampu memecahkan masalah praktisi dan memperluas pengetahuan teoritis, memberi manfaat bagi aplikasi praktis dan teoritis (X. Li dkk., 2022). Pada masalah penyelidikan menggunakan AR digunakan oleh para praktisi untuk mengatasi masalah yang berhubungan dengan pekerjaan (Puri & Karki, 2023). AR telah diterapkan di berbagai bidang di luar negeri seperti bidang pendidikan, robotika, kedokteran, dan desain industri, yang menunjukkan keserbagunaan dan potensi dampak di berbagai domain (Cheng, 2017; Chytas dkk., 2019; Topal & Sener, 2015). Teknologi baru *augmented reality* (AR) ini masih sedikit pemanfaatannya di Indonesia, dikarenakan masih terbatasnya pengetahuan masyarakat mengenai teknologi *augmented reality* (AR) menjadi salah satu penyebabnya. Oleh karena itu, sangat penting untuk menerapkan konsep inovasi terbuka untuk menciptakan inovasi baru yang bisa diterapkan untuk mengembangkan dan memanfaatkan teknologi AR di Indonesia khususnya pada perusahaan X di Kota Bandung.

Aplikasi AR dapat meningkatkan dan menghadirkan pengalaman bekerja yang menarik dan interaksi dunia nyata. Aplikasi ini menghasilkan perpaduan yang lebih besar antara lingkungan fisik dan digital yang terkoneksi (Hahn, 2012). Interkoneksi ini adalah fitur yang diinginkan di era perkembangan zaman karena banyak sumber daya industri atau perusahaan yang memerlukan kemajuan teknologi digital untuk menggambarkan suasana asli melalui desain 3D pada

aplikasi AR (Maad dkk., 2008). Contoh penerapan teknologi *augmented reality* (AR) bisa dilihat seperti gambar dibawah ini:



Gambar I.1 Contoh Penggunaan Teknologi *Augmented Reality* (AR)

(Sumber: PT. X. - Company Profile 2020, n.d.)

Cara kerja dari teknologi *augmented reality* (AR) menggunakan kamera dari perangkat seperti *handphone* (HP) atau perangkat yang sudah dikalibrasi atau disetting sebelumnya (Jang dkk., 2021). Di Indonesia, penerapan dan perkembangan teknologi *augmented reality* (AR) ini masih dalam tahap awal dimana para perusahaan industri belum secara luas memanfaatkan teknologi ini, karena beberapa aspek mengapa belum memanfaatkan teknologi *augmented reality* (AR) bagi kinerja perusahaan (Mustaqim dkk., t.t.). Namun perusahaan pengembangan teknologi *augmented reality* (AR) berusaha mengenalkan secara luas kepada masyarakat luas dan kepada para pelaku industri bahwa teknologi *augmented reality* (AR) ini dapat dengan mudah dan biaya yang sangat rendah bisa digunakan oleh berbagai kalangan.

Seperti perusahaan pengembangan teknologi *augmented reality* (AR) PT. X yang terletak di Kota Bandung, menciptakan sebuah aplikasi *augmented reality* (AR) yang bisa di akses melalui sebuah *handphone* (HP) dimana setiap orang dari berbagai kalangan dapat dengan mudah menggunakannya aplikasi tersebut untuk mendesain dan langsung melihat secara nyata atau dalam bentuk 3D dari hasil desain mereka. PT. X ini juga menjalin kerjasama dengan beberapa perusahaan

besar dimana perusahaan besar untuk menarik minat pelanggan dan memasarkan produk mereka secara nyata langsung kepada para pelanggan.

Perkembangan penggunaan teknologi *augmented reality* (AR) terus meningkat di Indonesia, terutama pada aplikasi buatan PT. X ini yang dimana setiap orang bebas mendesain dan membuat animasi mereka sendiri. Tercatat pada tahun 2020 ada lebih dari 500.000 (Lima Ratus Ribu) pengguna aktif dan lebih dari 1M (Satu Miliar) desain yang telah dibuat oleh para pengguna aplikasi yang dibuat oleh PT. X (PT. X. - Company Profile 2020, n.d.). Selain membuat aplikasi, PT. X di Kota Bandung juga mulai mempromosikan lebih luas tentang *augmented reality* (AR) kepada setiap sekolah-sekolah di kota Bandung dengan mengadakan kegiatan kunjungan ke sekolah dan memperkenalkan kepada para siswa sekolah dasar sampai dengan sekolah menengah ke atas. Adapun visi dan misi dari PT. X Kota Bandung.

Tabel I.1 Visi dan Misi PT. X

VISI	MISI
<i>Augmented Reality</i> untuk semua orang	Untuk membuat <i>Augmented Reality</i> dapat diakses oleh siapa saja, di mana saja, dalam satu platform yang mudah.

(Sumber: *Profile* PT.X di Kota Bandung)

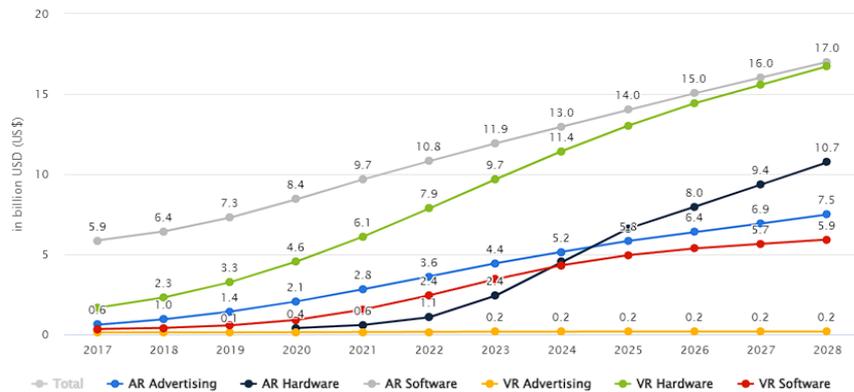
Pada tabel 1. telah di paparkan visi dan misi dari PT. X Kota Bandung yang menekankan pada setiap orang bisa membuat desain 3D atau animasi *augmented reality* (AR) dengan mudah dan kapan saja melalui aplikasi ponsel yang dimiliki dari PT. X. Penelitian ini bertujuan untuk membantu mengembangkan dan memperkenalkan dengan menyusun strategi peningkatan pemasaran teknologi *augmented reality* (AR) di Indonesia terutama pada aplikasi yang telah dibuat PT. X di Kota Bandung sehingga visi dan misi dapat dicapai. Dengan demikian, penelitian ini dapat berkontribusi terhadap visi dan misi PT. X di Kota Bandung.

I.2 Latar Belakang Penelitian

Seiring perkembangan ketersediaan dan penetrasi perkembangan teknologi telah berdampak pada berjalannya suatu industri (Dalili Saleh dkk., 2022). Dengan semakin berkembangnya teknologi mendorong Manusia untuk berpikir semakin pentingnya penggunaan teknologi, terutama pada teknologi media digital yang terdapat peningkatan untuk membantu memenuhi kebutuhan diberbagai (Massis, 2015). Perkembangan teknologi digital yang berkembang pesat ada pada teknologi *augmented reality* (AR) (Abed, 2021).

Secara umum AR yaitu sebuah aplikasi teknologi yang dikembangkan untuk menghasilkan perpaduan yang lebih besar antara lingkungan fisik dan digital (Jung & tom Dieck, 2017). Manfaat AR bagi industri dapat diperoleh dengan menghubungkan perangkat *video* dan tag dengan *software* dan *notebook* digital, sehingga AR dapat dengan mudah digunakan atau direalisasikan dalam berbagai konteks (Li & Liu, 2022). AR juga memiliki keunggulan untuk menarik daya saing perusahaan dalam menggambarkan suatu produk atau memasarkan suatu produk kepada para pelanggan dengan pengalaman baru menggunakan perangkat digital, dan lebih mengefisiensikan penggunaan waktu dan biaya agar para pelanggan bisa melihat produk dimana saja dan kapan saja.

Penggunaan AR terus meningkat di berbagai sektor secara global, tren berkembang dalam mengadopsi teknologi AR, terutama dalam bidang pendidikan, sains, pariwisata, pertanian presisi, operasi pemeliharaan, kedokteran, dan pelatihan industri (Caria dkk., 2020). Penerapan AR di berbagai bidang menunjukkan keserbagunaan dan potensi untuk merevolusi praktik tradisional dengan meningkatkan pengalaman dan interaksi pengguna (Caria dkk., 2020). Perkembangan teknologi *augmented reality* (AR) di Dunia membunyai nilai yang cukup signifikan, bisa dilihat dari data statistik dibawah ini yang di gambarkan oleh Pusat Data Statistik Dunia seperti pada gambar dibawah ini:



Gambar I.2 Data Statistik Kenaikan Market *Augmented Reality* (AR)

(Sumber: Statista, 2023)

Peningkatan penggunaan AR di dunia, mempunyai peranan dari pengembangan teknologi yang mulai di perluas dengan diterapkan ke sektor manufaktur, pariwisata, pendidikan, pemasaran, olahraga, pelatihan, dan kontruksi bangunan (Adebowale & Agumba, 2022). Pemanfaatan teknologi AR telah meningkat secara global, dengan peningkatan yang mencolok di berbagai sektor industri (Masneri dkk., 2022; Oke & Arowoia, 2022; Vidak dkk., 2022; Yuen dkk., 2011). Pemanfaatan teknologi AR yang marak digunakan di seluruh dunia, Indonesia sendiri memiliki permintaan terhadap teknologi keterbaruan seperti AR, terutama pada masa COVID-19 (Baroroh & Agarwal, 2022). Mengingat di Indonesia sendiri masih memiliki keterbatasan dalam penggunaan teknologi AR yang belum berkembang, terutama dalam bidang pendidikan yang sangat diperlukan untuk menarik minat para pelajar dan memberikan pengalaman yang berbeda (Guntur dkk., 2019).

Pengembangan teknologi AR di Indonesia memiliki peluang yang cukup luas untuk meningkatkan peluang bisnis yang ada di Indonesia. Penggunaan AR sebetulnya sudah digunakan oleh masyarakat di Indonesia melalui sebuah *video game* Pokemon Go yang diperkenalkan oleh perusahaan Jepang (Fernandez, 2017).

Perkembangan dari *video game* Pokemon Go di Indonesia ini cukup sangat pesat seperti pada gambar dibawah ini:



Gambar I.3 Peringkat Pengguna Pokemon Go di Dunia

(Sumber: Kata Data Ekono Grafik, 2016)

Indonesia memiliki nilai yang cukup signifikan dalam pengunduhan utama PokemonGo sekitar 3% di Dunia pada tahun 2016, dimana pada masa itu memang sedang puncak tren dari *game* PokemonGO. Dari hal tersebut bahwa perkembangan teknologi *augmented reality* sudah dikenal masyarakat Indonesia terlebih dahulu. Namun sangat disayangkan di Indonesia sendiri pemanfaatan teknologi ini tidak cukup luas seperti di negara-negara maju, yang bisa digunakan sebagai proses pembelajaran dan yang lainnya (Mustaqim dkk., t.t.). Melihat dari pasar Indonesia yang sangat tertarik dengan perkembangan teknologi AR melalui sebuah *video game* membuka peluang besar untuk mengembangkan AR di Indonesia, tidak hanya digunakan sebagai sebuah permainan *game* tetapi juga bisa digunakan sebagai sarana pembelajaran, pekerjaan, kesehatan, industri untuk memberikan pengalaman baru yang lebih menarik dan lebih efisien. Keterbatasan teknologi dan fasilitas di Indonesia menjadi kendala perkembangan teknologi AR, sehingga menghambat dari perkembangan teknologi AR di Indonesia (Chani Saputri & Susilowati, 2022; Guntur dkk., 2019). Menurut penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Hsiao dan Park, dalam pengembangan teknologi AR menghadapi berbagai tantangan yang menghambat efektivitas dan produktivitas, tantangan yang mencakup keterbatasan fasilitas teknologi, rintangan yang bersifat pendidik, kompleksitas pembuatan

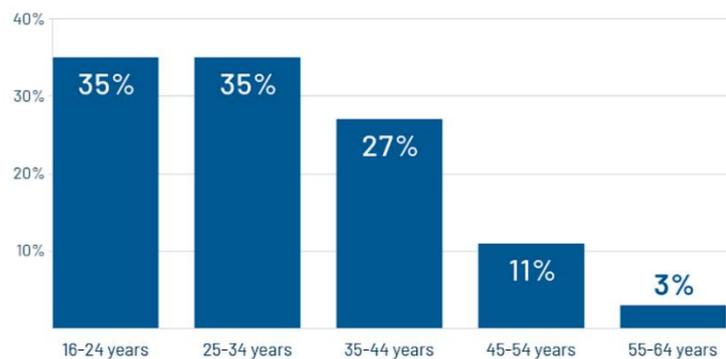
konten, dan isu-isu yang berkaitan dengan kompetensi, sumber daya, lingkungan, dan desain instruksional (Hsu dkk., t.t.; J. Park dkk., 2022).

Penelitian di Indonesia menunjukkan bahwa penggunaan AR di Indonesia masih keterbatasan disebabkan keterlambatan adopsi teknologi, dan keterbatasan dari berbagai faktor seperti tantangan insfrastuktur, kesadaran, dan akses ke perangkat yang mendukung AR (Kristi & Kusumawati, 2021). Di negara lain teknologi AR telah digunakan secara efektif dalam program pelatihan profesional, seperti guru masa depan, untuk meningkatkan perolehan keterampilan praktis, meningkatkan pengalaman kognitif, dan merangsang kreativitas penggunaannya (Petrovych dkk., 2021). Penggunaan AR dalam pendidikan universitas di luar negeri untuk spesialis *internet of things* (IoT) telah disoroti sebagai alat yang berharga dalam meningkatkan proses pembelajaran dan pekerjaan penelitian siswa (Babkin dkk., 2021). Penerapan AR tidak hanya dilakukan di perguruan tinggi tetapi juga digunakan di sekolah dasar yang telah di eksplorasi, dengan menekankan perlunya fasilitas yang memadai dan pelatihan guru untuk memanfaatkan sepenuhnya manfaat AR di kelas (Hidayat dkk., 2021).

Keberhasilan pemanfaatan teknologi AR membutuhkan pelatihan yang memadai bagi para pendidik, profesional, dan pengguna (Guntur dkk., 2019; Kristi & Kusumawati, 2021). Meskipun teknologi AR sangat menjanjikan untuk berbagai aplikasi di Indonesia, termasuk pendidikan, industri, dan perawatan kesehatan, beberapa keterbatasan menghambat adopsi dan integrasinya secara luas. Mengatasi tantangan-tantangan ini melalui kebijakan yang ditargetkan, peningkatan upaya penelitian, pengembangan infrastruktur, dan program pelatihan dapat membantu membuka potensi penuh teknologi AR di Indonesia. Dengan menerapkan model *stimulus organisme respon* (SOR) dalam pengembangan AR dapat memberikan kerangka kerja yang berharga untuk memahami bagaimana rangsangan eksternal, kondisi organisme internal, dan respon perilaku berinteraksi dalam konteks AR (Y. Wang dkk., 2022). Dengan memanfaatkan respon dari eksternal membantu dalam strategi pengembangan pemasaran AR di Indonesia khususnya pada PT. X. Pendekatan ini dapat menginformasikan desain dan implementasi aplikasi AR yang

lebih imersif, interaktif, dan disesuaikan dengan respons dari para pengguna (M. J. Kim dkk., 2020). Model SOR digunakan untuk memahami dan memprediksi perilaku konsumen (Hlee dkk., 2023). Untuk mengeksplorasi dampak dari berbagai rangsangan dari teknologi AR yang digunakan masyarakat penggunaan model SOR bisa digunakan sebagai kerangka kerja teoritis yang kuat memahami interaksi kompleks antara rangsangan, organisme, dan respons dalam keefektifan memprediksi dan menjelaskan perilaku pengguna teknologi AR.

Demografi usia pengguna yang terlibat dengan teknologi AR memainkan peran penting dalam perkembangan aplikasi AR. Keberagaman usia menjadi sorotan dalam perkembangan teknologi untuk mengadopsinya, seperti yang di paparkan pada data statistik dibawah ini:



Gambar I.4 Data Usia Pengguna Teknologi *Augmented Reality* (AR) di Dunia
(Sumber: Global Web Index, 2023)

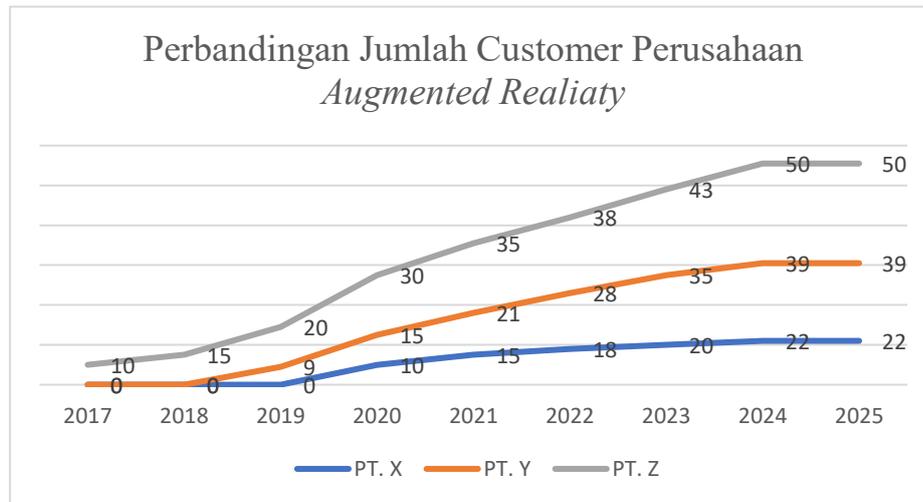
Dengan jumlah rentan usia 16 – 34 tahun pengguna AR di dunia menyoroti potensi teknologi AR dalam meningkatkan pengalaman pendidikan, lingkungan budaya, pekerjaan, dan interaksi pengguna dalam pengaturan yang berbeda (Cepeda-Galvis dkk., 2017; Dalim dkk., 2017; Human Factors in Augmented Reality Environments, t.t.). Pada penelitian terhadulu yang dilakukan oleh Y.Wang (2022) memiliki keterbatasan yang dikhususkan pada konsumen perempuan milenial tidak mempertimbangkan konsumen dari kelompok usia yang berbeda dan tidak melibatkan konsumen laki-laki, pada penelitian ini melibatkan berbagai kalangan usia dan berbagai gender yang telah menggunakan AR dari PT. X untuk melihat minat ketertarikan pengguna. Peran AR dalam meningkatkan kepuasan

pengguna, memberikan pengalaman yang menarik, dan dapat meningkatkan hasil pembelajaran (Cepeda-Galvis dkk., 2017; Dalim dkk., 2017). Potensi lain dari peningkatan kematangan teknologi AR untuk merevolusi akses informasi, dan aplikasinya di berbagai bidang seperti pemasaran, pendidikan, dan perawatan kesehatan (Lebeck dkk., 2018; Zhu & Wang, 2022). Memahami kelompok usia yang terlibat dengan teknologi AR dapat memberikan wawasan yang berharga bagi pengembang, pendidik, dan pemasar untuk menyesuaikan aplikasi AR dengan segmen pengguna tertentu. Penelitian di masa depan dapat mengeksplorasi distribusi usia pengguna teknologi AR, preferensi mereka, dan faktor-faktor yang mempengaruhi adopsi aplikasi AR. Maka di perlukan inovasi untuk mengembangkan pemasaran teknologi AR di Indonesia khususnya pada PT. X di Kota Bandung yang memperkenalkan AR kepada masyarakat luas.

Inovasi merupakan suatu teori yang mengacu pada konseptualisasi dan pengembangan ide, proses, produk, atau layanan baru yang membawa perubahan atau peningkatan yang signifikan (Gallouj & Savona, 2009). Inovasi memainkan peran penting dalam penelitian, pengembangan kebijakan, dan aplikasi praktis di berbagai bidang, termasuk bisnis, ekonomi, dan administrasi publik (Edwards-Schachter & Wallace, 2017; Hoff dkk., 2022). Konsep inovasi diciptakan oleh Henry Chesbrough pada tahun 2003 untuk menggambarkan keterbatasan yang dihadapi organisasi dalam mengembangkan proses inovasi mereka secara internal tanpa dukungan eksternal (Julião dkk., 2022). Namun pendekatan inovasi ini menekankan pentingnya memanfaatkan sumber pengetahuan dan keahlian eksternal untuk mempercepat inovasi internal dan memperluas pasar untuk penggunaan inovasi secara eksternal (Beatrice Orlando, 2018).

Inovasi dalam penggunaan AR telah diminati di berbagai bidang, yang menunjukkan potensi teknologi untuk meningkatkan pengalaman pengguna dan mendorong keterlibatan para pengguna dalam meningkatkan interaksi dengan pelanggan dan penyampaian layanan (Hilken dkk., 2017). Inovasi dalam penggunaan AR juga telah digunakan untuk meningkatkan kepribadian merek layanan, dengan konsumen yang inovatif menganggap teknologi AR lebih ramah

pengguna dan berguna yang mengarah para peningkatan penerimaan dan penggunaan (Plotkina dkk., 2022). Inovasi dalam sektor ritel, layanan berbasis AR telah berperan penting dalam mendefinisikan kembali ke pengalaman loyalitas pelanggan, terutama selama pandemi COVID-19, yang menunjukkan kemampuan beradaptasi dan inovasi aplikasi AR dalam menanggapi perubahan perilaku konsumen (Butt dkk., 2023). Oleh karena itu, pentingnya penggunaan konsep inovasi terbuka untuk menyebar luaskan dan memperkenalkan teknologi AR di Indonesia ini khususnya pada PT. X sebagai pengembang teknologi AR di Indonesia. Karakteristik AR yang imersif dan interaktif telah berkontribusi pada popularitas dan adopsi yang meluas, yang mengarah pada peningkatan penggunaannya di berbagai bidang (Bird dkk., 2023; Yuen dkk., 2011; Zhang dkk., 2014). Dengan menggunakan inovasi terbuka pengenalan teknologi AR ini bisa digunakan juga sebagai media pembelajaran, pemanfaatan AR sebagai media pembelajaran sangat bermanfaat dalam meningkatkan proses belajar serta minat peserta didik dalam belajar, karena AR sendiri memiliki aspek-aspek hiburan yang dapat meningkatkan minat peserta didik dalam belajar dan bermain serta memproyeksikan secara nyata dan melibatkan interaksi seluruh panca indera peserta didik dengan teknologi AR (Fernandez, 2017; Massis, 2015; Mustaqim dkk., t.t.; Oyelude, 2017). Salah satu tantangan yang kritis menurut penelitian terdahulu yang telah dilakukan oleh Guntur (2019), untuk mengatasi keterbatasan pengetahuan tentang strategi pemasaran dan menerapkan inovasi terbuka yaitu kurangnya kompetensi dan pengetahuan diantara sumber daya internal mengenai pemasaran dan inovasi dalam mengembangkan teknologi AR (Guntur dkk., 2019). Keterbatasan ini dapat menghambat keberhasilan implementasi solusi dalam penerapan inovasi terbuka dalam pengaturan bisnis. Perusahaan perlu adanya penyelarasan strategi pemasaran AR dengan tujuan pemasaran secara keseluruhan dan tujuan inovasi untuk mendorong pertumbuhan bisnis dan daya saing perusahaan (Santos dkk., 2020).

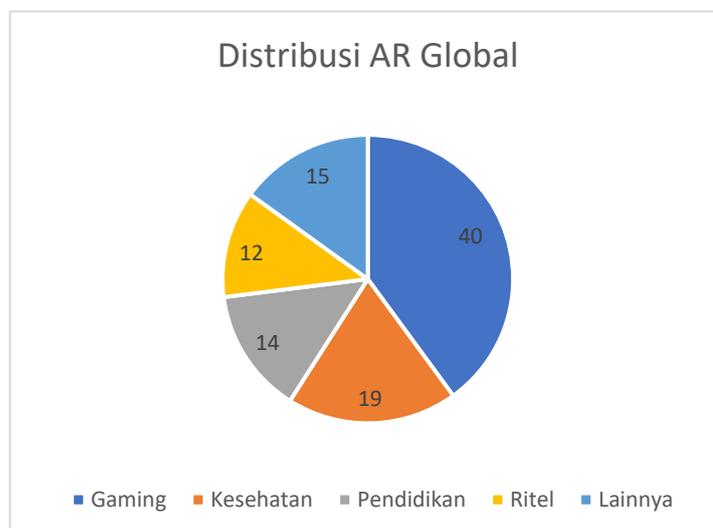


Gambar I.5 Perbandingan Jumlah Customer Perusahaan AR di Indonesia

Melihat dari gambar I.5 perbandingan jumlah customer PT. X peningkatan *customer* tidak begitu signifikan seperti perusahaan lain dengan salah satu permasalahan umum yang paling sering dihadapi oleh PT. X adalah keterlambatan informasi. Keterlambatan informasi dari eksternal dapat mempengaruhi pelaku pengembangan teknologi AR dalam menyelesaikan masalah yang dihadapi. Dengan mengemukakan konsep inovasi terbuka dan model SOR dapat menjelaskan bagaimana sumber pengetahuan eksternal mempengaruhi keadaan internal dan mendorong respons perilaku dalam organisasi. Inovasi terbuka menekankan pentingnya memanfaatkan pengetahuan dan keahlian eksternal untuk mendorong inovasi internal dan meningkatkan peluang besar (Mirza dkk., 2022). Di sisi lain, model SOR berfokus pada bagaimana rangsangan eksternal memengaruhi kondisi internal (organisme) dan mengarah pada respons perilaku tertentu (Yen, 2023). Dengan mengintegrasikan konsep-konsep ini, menekankan konteks inovasi organisasi, sumber pengetahuan eksternal dan kolaborasi (inovasi terbuka) dapat bertindak sebagai rangsangan yang berdampak pada proses dan strategi inovasi internal dalam organisasi (organisme), yang pada akhirnya memengaruhi respons perilaku dalam hal hasil inovasi dan kinerja (tanggapan).

Integrasi AR di pasar pendidikan diperkirakan akan mencapai 19,6 miliar dengan tingkat pertumbuhan sebesar 16,2% pada tahun 2023 (Al-Ansi dkk., 2023). Potensi AR memiliki dampak positif terhadap efektivitas pembelajaran (Garzón,

2021). AR merupakan kemajuan teknologi yang paling inovatif dan potensinya meningkatkan sistem pendidikan sangat besar yang memungkinkan pengajar untuk mengajak pelajar melakukan karyawisata virtual dan menawarkan Pelajaran yang interaktif dan menarik yang dapat diakses dimana saja (Correani, 2020). Penggunaan AR dalam dunia pendidikan semakin populer karena menawarkan pengalaman belajar yang unik dan imersif. Namun, teknologi ini hadir dengan berbagai tantangan yang harus diatasi sebelum dapat diimplementasikan dengan baik. Dengan cara mengembangkan alternatif strategi pengembangan AR dalam metode pembelajaran yang dapat dengan mudah digunakan oleh para pelajar. Dalam distribusi penggunaan teknologi AR di dunia didominasi oleh penggunaan *video game* sehingga sedikit sekali penggunaan teknologi AR, sementara di Indonesia sendiri sampai saat ini belum ada penelitian yang membahas secara signifikan secara statistik penggunaan teknologi AR kebanyakan dibidang apa. Dapat dilihat pada gambar I.6 data statistik distribusi AR secara global di dominasi oleh penggunaan *video game* dan kesehatan.



Gambar I.6 Data Distribusi AR Secara Global

(Sumber: Capsulesight, 2023)

Dalam mengembangkan strategi perkembangan teknologi AR untuk metode pembelajaran di Indonesia khususnya pada PT. X, harus diperhatikan kinerja organisasi dalam mengeksplorasi bagaimana kemampuan teknologi informasi dapat meningkatkan kinerja perusahaan, yang sangat penting dalam keberhasilan

pengembangan teknologi AR (Liang dkk., 2010). Kinerja organisasi merupakan faktor penting dalam pengembangan teknologi AR. Faktor-faktor kesadaran para pekerja, komabilitas teknologi, dan kecocokan organisasi telah diakui sebagai elemen penting yang mempengaruhi kinerja organisasi dalam melakukan pengembangan teknologi AR (Jalo dkk., 2022). Inovasi terbuka perlu ditekankan sebagai pintu gerbang untuk kinerja organisasi, dengan menyoroti peran budaya organisasi dalam mendorong peningkatan kinerja (Ahmad dkk., 2017). Keterbatasan pengetahuan sumber daya dalam menyusun strategi pemasaran atau memperkenalkan kepada para pengguna (masyarakat) ini mempengaruhi beberapa faktor seperti kapabilitas teknik informasi, manajemen pengetahuan, kesesuaian teknologi, dan budaya organisasi. Kinerja organisasi dalam perusahaan harus mampu berkembang agar dapat memenangkan persaingan perusahaan dan pengembangan dari teknologi AR (Hajirasouli dkk., 2022). Selain kinerja organisasi yang ditingkatkan, diperlukan juga inovasi terbuka serta pengetahuan yang lebih untuk mengembangkan teknologi AR. Inovasi merupakan salah satu kunci penting bagi kelangsungan perusahaan dalam mengembangkan teknologi AR.

Pada penelitian ini mengkaitkan sumber daya yang menghasilkan strategi pengembangan pemasaran dan inovasi teknologi AR di Indonesia khususnya di PT. X dengan menerapkan tiga konsep model meliputi *stimulus organisme respon*, inovasi terbuka, dan kinerja organisasi dilanjutkan dengan analisis pengukuran dan struktural yang kemudian diintegrasikan dengan model *fuzzy analytical hierarchy process* yang dapat menghasilkan strategi yang dapat memberikan kontribusi dalam pengelolaan pengetahuan dan pengembangan teknologi AR, inovasi, serta pengembangan strategi pemasaran yang akan berdampak pada kinerja organisasi. *Fuzzy Analytical Hierarchy Process* (FAHP) adalah kerangka kerja pengambilan keputusan tingkat lanjut yang mengintegrasikan logika dalam pengambilan keputusan untuk mengatasi ketidakpastian yang melekat dan penilaian subjektif yang sering muncul dalam skenario pengambilan keputusan multi-kriteria (Castelló-Sirvent dkk., 2022; Perçin, 2008a; Tesfamariam & Sadiq, 2006). FAHP meningkatkan proses pengambilan keputusan dengan menyediakan kerangka kerja terstruktur

yang mengorganisir masalah yang kompleks ke dalam format hierarki, struktur hierarki ini memecah masalah keputusan menjadi komponen yang dapat dikelola, sehingga memungkinkan para pengambil keputusan untuk secara sistematis mengevaluasi setiap kriteria dan alternatif yang terkait (Kaur, 2014; Kosasih dkk., 2020). Konsep metode-metode ini secara parsial telah banyak digunakan oleh para peneliti maupun ilmuwan, namun penggunaan secara bersamaan dan pengembangan yang terintegrasi, sejauh ini belum pernah dilakukan. Sehingga diharapkan menjadi hal keterbaharuan dalam penelitian ini.

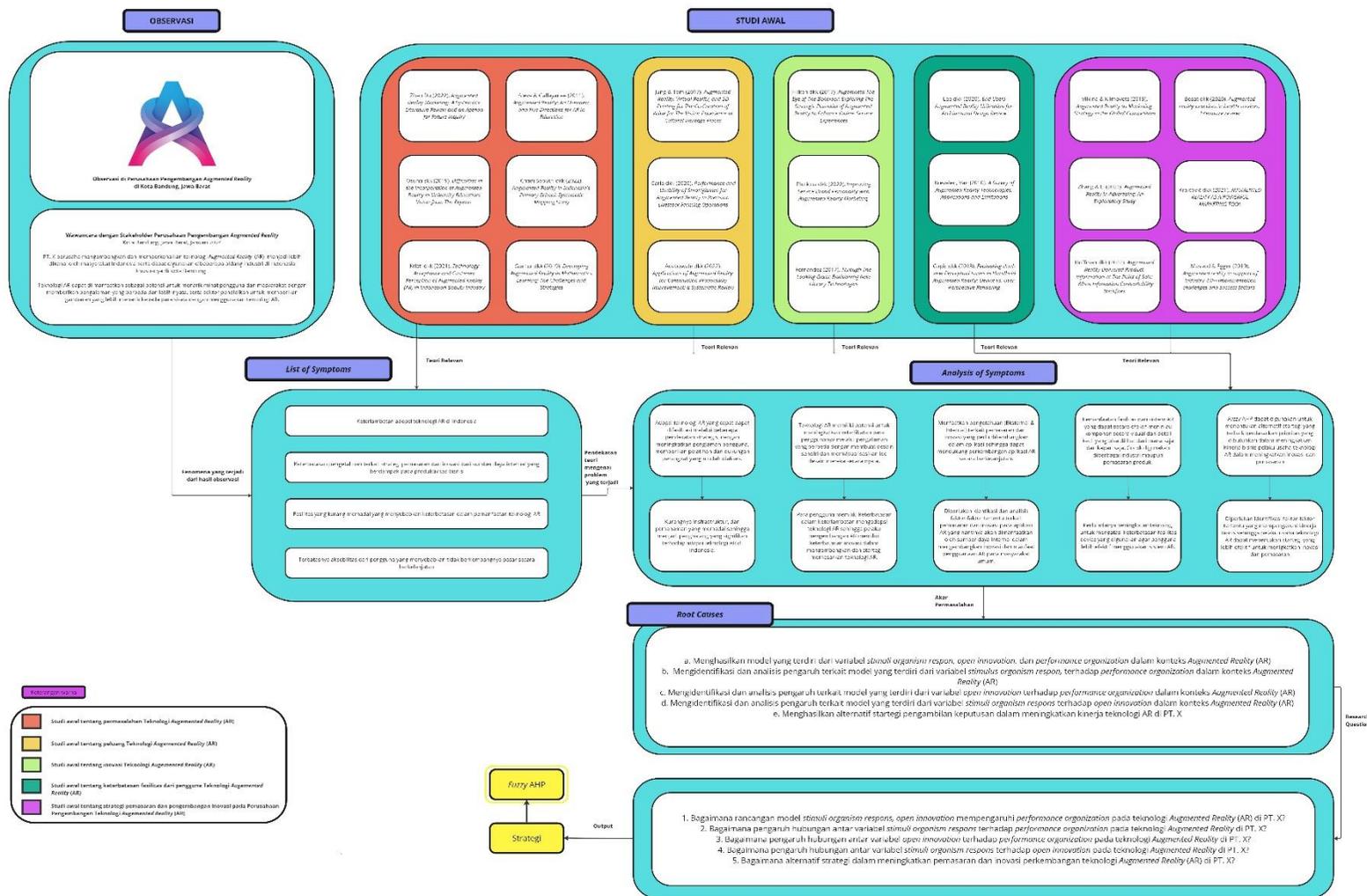
I.3 Rumusan Masalah

Dalam mengidentifikasi rumusan masalah pada latar belakang yang telah dipaparkan sebelumnya, perlu disajikan hubungan antara teori dan fakta/informasi secara jelas dari topik penelitian yang sedang dilakukan sehingga menemukan fokus masalah (*root cause*) dengan lebih mudah. Penyajian fakta yang terjadi atau informasi yang diperoleh dari wawancara di PT. X dengan teori yang relevan mengenai perkembangan teknologi AR, maka didapatkan *list of symptoms*. *List of symptoms* berisi hasil identifikasi masalah secara ringkas dari panduan fakta dan referensi. Kemudian dilakukan pendekatan teori mengenai problem yang terjadi dan didapatkan *analysis of symptoms*. Dari *analysis of symptoms* dilakukan identifikasi dan menghasilkan akar penyebab masalah (*root causes*), sehingga muncul beberapa *question research* yang digunakan pada penelitian ini. Gambar 5 diuraikan secara detail mengenai skema perumusan masalah pemasaran dan pengembangan teknologi AR di Indonesia khususnya pada PT. X di Kota Bandung

Berdasarkan latar belakang penelitian dan skema perumusan masalah yang telah disajikan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana rancangan model *stimuli organism respons, open innovation* mempengaruhi *performance organization* pada teknologi *Augmented Reality (AR)* di PT. X?

2. Bagaimana pengaruh hubungan antar variabel *stimuli organism respons* terhadap *performance organization* pada teknologi *Augmented Reality* di PT. X?
3. Bagaimana pengaruh hubungan antar variabel *open innovation* terhadap *performance organization* pada teknologi *Augmented Reality* di PT. X?
4. Bagaimana pengaruh hubungan antar variabel *stimuli organism respons* terhadap *open innovation* pada teknologi *Augmented Reality* di PT. X?
5. Bagaimana alternatif strategi dalam meningkatkan pemasaran dan inovasi perkembangan teknologi *Augmented Reality* (AR) di PT. X?



Gambar I.7 Skema Perumusan Masalah

I.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan dari rumusan masalah sebelumnya, maka fokus dari penyelesaian masalah pada penelitian sebagai berikut:

1. Merancang model yang terdiri dari variabel *stimuli organism respons*, *open innovation* terhadap *performance organization* pada teknologi *Augmented Reality* (AR) di PT.X.
2. Menganalisis pengaruh hubungan antar variabel *stimuli organism respons* terhadap *performance organization* pada teknologi *Augmented Reality* (AR) di PT.X.
3. Menganalisis pengaruh hubungan antar variabel *open innovation* terhadap *performance organization* pada teknologi *Augmented Reality* (AR) di PT.X.
4. Menganalisis pengaruh hubungan antar variabel *stimuli organism respons* terhadap *open innovation* pada teknologi *Augmented Reality* (AR) di PT.X.
5. Merancang alternatif strategi dalam meningkatkan inovasi perkembangan teknologi *Augmented Reality* (AR) di PT. X dengan menggunakan *fuzzy AHP*.

I.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini diharapkan dan dilakukan dibagi dalam dua bagian yaitu manfaat untuk pihak-pihak *stakeholders* (praktis) dan akademisi (teoritis), diantaranya sebagai berikut:

1. Manfaat Praktis:
 - a. Memberikan rekomendasi baik secara teknik maupun manajerial mengenai hasil evaluasi peningkatan pemasaran dan pengembangan teknologi AR yang telah diteliti, sehingga dapat memberikan informasi dan masukan untuk dijadikan bahan pertimbangan.
 - b. Temuan dari penelitian ini dapat digunakan untuk mengembangkan strategi yang lebih efektif dalam meningkatkan pemasaran dan pengembangan teknologi AR.

2. Manfaat Teoritis:

- a. Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai referensi bagi akademisi lain di bidang keilmuan yang sama.
- b. Dapat memberikan kontribusi baru terhadap literatur akademik yang berfokus pada teknologi AR.
- c. Menghasilkan strategi dalam penelitian untuk meningkatkan kinerja organisasi secara terstruktur.

I.6 Batasan Masalah

Pada penelitian ini terdapat batasan dan asumsi yang digunakan sehingga permasalahan yang diselesaikan menjadi lebih spesifik. Batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini di fokuskan pada PT. X di Kota Bandung.
2. Responden penelitian melibatkan pemilik dan pengelola teknologi AR di PT. X Kota Bandung.
3. Responden yang akan dilibatkan adalah pengguna teknologi AR PT. X.
4. Strategi yang dihasilkan pada penelitian ini ditujukan kepada pelaku pengembangan teknologi AR di Kota Bandung.

I.7 Sistematika Pendahuluan

Sistematika penulisan laporan ini terdiri dari yaitu pendahuluan, tinjauan pustaka, pengumpulan data, pengujian model, analisis, serta kesimpulan dan saran. Uraian masing-masing bab sebagai berikut:

Bab I Pendahuluan

Bab pendahuluan berisi uraian mengenai konteks permasalahan, latar belakang permasalahan yang mencakup alasan dari penelitian yang dilakukan, skema perumusan masalah, batasan masalah dan studi pendahuluan terhadap topik teknologi AR yang diamati.

Bab II Tinjauan Pustaka

Pada tinjauan pustaka berisi studi literatur yang sesuai dengan permasalahan penelitian. Sumber yang digunakan untuk studi literatur yang digunakan diambil dari referensi buku dan jurnal penelitian yang berhubungan dengan topik permasalahan pada penelitian dan disertakan daftar pustaka yang dapat digunakan untuk merancang dan menyelesaikan masalah. Dalam kajian pustaka juga disampaikan teori-teori yang menjadi dasar bagi pengembangan model penelitian dan penentuan teori yang digunakan sebagai landasan dalam aktivitas penelitian (berdasarkan *review* dan elaborasi dari teori sebelumnya) sehingga arah dan fokus penelitian menjadi lebih jelas. Teori yang digunakan berkaitan dengan konsep dasar pengembangan pemasaran teknologi AR, konsep *stimuli organism respon* (SOR), konsep *open innovation* (OI), Konsep *organizational performance* (OP), *sustainable development goals* (SDG), *structural equation modeling* (SEM), dan *fuzzy analytical hierarchy process* (AHP). Pada bab ini juga membahas mengenai penelitian terdahulu, posisi penelitian saat ini, merancang kerangka pemikiran, dan membahas mengenai ruang lingkup penelitian.

Bab III Metode Penelitian

Bab ini merupakan metodologi penelitian yang menjelaskan mengenai metode dan teknik yang digunakan untuk mengumpulkan dan menganalisis hasil yang dapat menjawab masalah penelitian. Bab ini membahas mengenai: Jenis penelitian, Indikator pengukuran, Variabel yang digunakan, Populasi dan Sampel, Elaborasi Variabel, Tahapan Penelitian dari mulai tahap pendahuluan, tahap pengumpulan dan pengolahan data, tahap analisis, uji validitas, uji reliabilitas, konstruk, perumusan setiap pertanyaan, dan tahap penutup berupa kesimpulan dan saran, serta Implikasi Penelitian, dan Rencana Luaran Kegiatan.

Bab IV Hasil Penelitian

Bab ini berisi hasil penelitian studi lapangan yang berhubungan dengan gambaran umum responden dan variabel penelitian yang dijabarkan secara sistematis sesuai dengan perumusan masalah serta tujuan penelitian. Bab ini juga menyajikan pembahasan atau analisis dari hasil penelitian yang dilakukan. Pembahasan hasil penelitian merupakan keselarasan dengan sistematika, kerangka berpikir, dan pertanyaan penelitian. Peneliti perlu memastikan hasil penelitian yang telah menjawab seluruh pertanyaan penelitian dan memastikan penelitian telah sesuai dengan tujuan penelitian yang ditetapkan. Penelitian terdapat kuesioner yang akan digunakan dan dilakukan analisis pengujian statistik menggunakan *structural equation modeling* (SEM) dan *fuzzy AHP*.

Bab V Analisis

Bab ini membahas mengenai analisis mendalam dan interpretasi terhadap temuan penelitian. Hubungan antara temuan dengan teori-teori yang relevan, skenario strategi, dan program yang diterapkan sesuai dengan hasil penelitian.

Bab VI Kesimpulan dan Saran

Bab ini membahas mengenai kesimpulan yang merupakan jawaban dari masalah yang dirumuskan dalam bentuk kalimat tanya di rumusan masalah, kemudian menjadi saran dan solusi yang berkaitan dengan manfaat penelitian untuk pemangku kepentingan, dan usulan untuk penelitian selanjutnya.