

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kajian Karya Terdahulu

Penulisan tugas akhir ini memiliki kaitan dengan karya terdahulu yang berjudul **“Brosur Digital Wisata Bukit Gandrung di Desa Medowo Kediri Berbasis *Augmented Reality*”** oleh Agung Wijaya dan Rohman Dijaya (2021). Karya tersebut membahas inovasi dalam pengembangan promosi wisata alam untuk objek wisata Bukit Gandrung yang terletak di Desa Medowo, Kediri. Permasalahan yang diidentifikasi dalam penelitian tersebut adalah rendahnya jumlah kunjungan ke objek wisata Bukit Gandrung yang disebabkan oleh kurangnya informasi terkait tempat wisata ini. Solusi yang diajukan adalah pemanfaatan teknologi *Augmented Reality* (AR) sebagai media visual untuk menyampaikan informasi mengenai objek wisata tersebut. Perbedaan utama antara karya terdahulu dan tugas akhir penulis terletak pada penggunaan media *marker* yang diterapkan dalam teknologi AR di mana karya terdahulu menggunakan brosur sebagai media. Selain itu, perbedaan yang dilakukan oleh penulis yaitu mengenai kelengkapan informasi dimana informasi yang disajikan oleh penulis lebih lengkap. Tujuan utama dari penelitian tersebut adalah menciptakan inovasi dalam media promosi wisata untuk objek wisata Bukit Gandrung.

Karya sebelumnya yang berkaitan dengan tugas akhir penulis adalah karya berjudul **“Buku Eduwisata Area Stambha Berbasis *Augmented Reality* Sebagai Promosi Wisata Gedung Koleksi Candi Bumiayu PALI Sumatera Selatan”** oleh Sartika dan Asmoro Nurhadi Panindias (2023). Penelitian ini membahas penggunaan teknologi AR sebagai media interaktif yang diintegrasikan dalam buku eduwisata untuk meningkatkan kesadaran masyarakat, khususnya generasi muda, terhadap minat belajar sejarah. Penulis karya tersebut mengidentifikasi masalah pada buku eduwisata yang umumnya sulit menggambarkan tempat wisata secara visual, sehingga penerapan AR dalam buku tersebut menjadi solusi untuk menciptakan pengalaman yang lebih interaktif dan menarik bagi pembaca. Tujuan dari penelitian ini adalah menciptakan

media promosi yang memperkenalkan Arca Stambha berbasis AR untuk Gedung Koleksi Candi Bumiayu, dengan menampilkan visualisasi 3D guna memberikan pengalaman yang berbeda bagi wisatawan. Perbedaan utama antara karya ini dan tugas akhir penulis terletak pada jenis media yang digunakan, di mana karya tersebut menghasilkan buku eduwisata yang lebih fokus pada koleksi museum, sementara tugas akhir penulis mengarah pada pengembangan *digital tourism guidebook* yang dimana penulis menyajikan informasi detail mengenai museum, rute destinasi wisata, peta, dan tips dan trik berwisata.

Karya selanjutnya yang relevan dengan tugas akhir penulis adalah “**Pembuatan Guidebook Makanan Khas di Pulau Bali dengan Fitur Augmented Reality**” oleh William Christian (2019). Karya ini membahas penggunaan AR dalam pembuatan *guidebook* kuliner khas Bali untuk memberikan informasi lebih jelas mengenai makanan khas daerah tersebut, yang pada umumnya hanya disajikan dalam bentuk foto 2D dan informasi singkat. Penulis karya ini mengidentifikasi permasalahan bahwa foto makanan sering kali menimbulkan pandangan yang berbeda karena hanya menampilkan satu sisi gambar. Solusi yang diajukan adalah penggunaan AR pada *guidebook* kuliner Bali untuk menampilkan informasi yang lebih jelas mengenai makanan khas daerah tersebut. Tujuan dari karya ini adalah membantu wisatawan mengenal makanan khas Bali dengan lebih mendalam melalui penggunaan AR. Perbedaan utama antara karya ini dan tugas akhir penulis adalah spesialisasi pada destinasi objek wisata kuliner pada suatu daerah yang dirangkum ke dalam *guidebook* yang hanya memuat informasi mengenai kuliner khas Bali, sementara itu karya tugas akhir penulis berfokus pada *digital tourism guidebook* yang berfokus pada destinasi objek wisata sejarah museum yang menampilkan rekonstruksi 3D dan juga informasi lengkap berkaitan dengan museum.

Karya berikutnya adalah “**Penerapan Augmented Reality Sebagai Media Promosi Wisata Waerebo**” oleh Teofano Edwar Darson Alfayet (2023). Karya ini membahas permasalahan promosi Kampung Wisata Waerebo yang masih belum

maksimal. Penulis karya ini mengidentifikasi bahwa promosi destinasi Wisata Waerebo masih terbatas pada penyebaran poster, pamflet, serta pesan berantai melalui grup WhatsApp. Meskipun promosi melalui media sosial seperti Instagram, YouTube, dan *website* telah dilakukan namun belum berjalan secara konsisten. Solusi yang ditawarkan adalah penerapan AR sebagai alat promosi wisata yang mampu menciptakan pengalaman interaktif bagi calon wisatawan dengan visualisasi 3D, animasi, dan elemen interaktif lainnya. Teknologi AR memungkinkan wisatawan untuk merasakan atmosfer destinasi wisata secara virtual sebelum benar-benar mengunjungi lokasi tersebut. Perbedaan utama antara karya ini dan tugas akhir penulis adalah bahwa karya ini tidak menciptakan *digital tourism guidebook* melainkan menggunakan selebaran yang diintegrasikan dengan aplikasi AR di mana selebaran tersebut berfungsi sebagai *marker* untuk aplikasi AR yang hanya menampilkan objek 3D rumah adat Kampung Wisata Waerebo dan kurangnya keterangan mengenai objek wisata tersebut. Sementara itu, karya penulis memuat informasi mengenai rekonstruksi 3D fosil lengkap dengan keterangannya.

2.2 Landasan Teori

2.2.1 *Public Relations* / Hubungan Masyarakat

Public relations atau hubungan masyarakat merupakan bidang strategis dalam komunikasi yang bertujuan membangun hubungan yang harmonis antara organisasi dan publiknya. Berbagai ahli telah memberikan definisi yang memperkaya pemahaman mengenai konsep ini. Marston (1979, dalam Ishaq, 2015) dalam *Modern Public Relations* menyatakan bahwa *public relations* adalah komunikasi yang direncanakan dan persuasif yang ditujukan untuk memengaruhi publik yang signifikan. Definisi ini menekankan aspek perencanaan dan tujuan komunikasi dalam menjangkau dan memengaruhi khalayak. Sedangkan menurut Grunig dan Hunt (1984) sebagaimana dikutip oleh Rolos dan Wijaya (2020), *public relations* merupakan bagian dari fungsi manajerial dalam mengelola komunikasi antara organisasi dan publiknya. Pandangan

ini menempatkan *public relations* sebagai bagian integral dari manajemen strategis organisasi.

Morissan (2008:24, dalam Addahil, 2020) memandang *public relations* merupakan disiplin ilmu sosial yang memadukan unsur seni dan strategi dalam menganalisis tren sosial, merumuskan prediksi atas dampak yang mungkin timbul, serta memberikan rekomendasi strategis kepada pimpinan lembaga. Selain itu, PR juga bertanggung jawab dalam merancang dan mengimplementasikan program-program yang direncanakan secara sistematis guna memenuhi kepentingan organisasi maupun masyarakat yang berkepentingan. Definisi ini mencerminkan dimensi analitis dan konsultatif dari praktik *public relations*. Cutlip, Center, dan Broom (2011:46, dalam Musi dkk., 2022) mendefinisikan *public relations* sebagai fungsi manajerial yang menilai sikap publik, mengidentifikasi kebijakan serta prosedur organisasi yang berkaitan dengan kepentingan publik, dan menyusun serta melaksanakan program untuk memperoleh pemahaman dan penerimaan dari masyarakat luas. Dari berbagai definisi tersebut, dapat disimpulkan bahwa *public relations* tidak hanya berfokus pada penyampaian informasi, tetapi juga melibatkan perencanaan strategis, analisis situasi, pengelolaan hubungan, dan pemahaman terhadap dinamika sosial. Oleh karena itu, dalam konteks organisasi, *public relations* berperan penting dalam membentuk citra, membangun kepercayaan publik, serta mendukung pencapaian tujuan institusional secara berkelanjutan.

Public Relations (PR) memainkan peran strategis dalam membangun dan memelihara hubungan antara organisasi dan publiknya. Menurut Rochmaniah, Dharma, dan Utomo (2021), terdapat empat prinsip utama yang menjadi dasar pelaksanaan kegiatan kehumasan dalam organisasi.

1. Komunikasi Dua Arah

PR harus mengedepankan komunikasi timbal balik yang memungkinkan adanya umpan balik (*feedback*), baik secara langsung maupun tertunda. Komunikasi ini

diwujudkan melalui penyediaan media komunikasi seperti buletin, kotak saran, serta forum tatap muka yang memungkinkan terjadinya dialog antara organisasi dan publik, seperti dalam orientasi karyawan atau rapat internal. Humas juga berperan sebagai fasilitator untuk membangun budaya komunikasi yang terbuka dan efektif di lingkungan organisasi.

2. Kesesuaian dengan Tujuan Organisasi

Setiap aktivitas kehumasan harus mendukung pencapaian tujuan organisasi induknya. Hal ini menuntut pemahaman mendalam dari praktisi PR terhadap visi, misi, dan nilai-nilai yang dianut organisasi. Dengan demikian, PR dapat menyelaraskan program komunikasinya dengan kebutuhan strategis organisasi, termasuk dalam bidang pemasaran, keuangan, dan operasional lainnya.

3. Sasaran: Publik Internal dan Eksternal

Sasaran utama PR adalah publik, yang dapat diklasifikasikan menjadi dua kelompok: internal dan eksternal. Publik internal mencakup karyawan, manajer, dan pemegang saham yang memiliki keterkaitan langsung dengan keberlangsungan organisasi. Sementara itu, publik eksternal meliputi komunitas sekitar, media massa, pemerintah, dan konsumen, yang masing-masing memiliki kepentingan spesifik terhadap aktivitas organisasi.

4. Efek yang Diharapkan

Efek ideal dari aktivitas PR adalah terciptanya hubungan yang harmonis antara organisasi dan publiknya. Hubungan ini tercermin dalam empat indikator utama, yaitu: (1) adanya pemahaman publik terhadap kebijakan organisasi, (2) tumbuhnya kepercayaan terhadap kapabilitas organisasi, (3) terjalinnya kerja sama yang saling menguntungkan, dan (4) adanya dukungan publik terhadap program-program organisasi.

Keahlian dalam bidang kehumasan terbagi ke dalam beberapa spesialisasi, salah satunya adalah humas pariwisata. Humas pariwisata memiliki strategi komunikasi yang spesifik, yang berperan penting dalam mengelola komunikasi sektor pariwisata.

Menurut Putri, dkk. (2023) komunikasi pariwisata memainkan peran yang sangat vital dalam industri ini serta dalam berbagai komponen yang membentuknya. Peran komunikasi tidak hanya terbatas pada aspek pemasaran pariwisata, tetapi juga mencakup seluruh elemen yang terlibat dalam sektor pariwisata. Hal ini mencakup berbagai jenis komunikasi, seperti komunikasi persuasif, interpersonal, massa, dan jenis komunikasi lainnya. Untuk dapat mengkomunikasikan sumber daya pariwisata secara efektif kepada wisatawan dan pemangku kepentingan lainnya, sektor pariwisata yang bersifat kompleks sebagai produk sehingga memerlukan strategi komunikasi yang efektif. Pemasaran pariwisata sebagai bagian yang integral dalam sektor ini sangat bergantung pada sarana komunikasi yang tepat serta konten yang relevan. Berbagai saluran media komunikasi, seperti media pemasaran, tujuan perjalanan, aksesibilitas, sumber daya manusia (SDM), dan organisasi pariwisata disediakan untuk memastikan informasi tersampaikan dengan baik. Penyusunan pesan yang efektif kepada publik termasuk wisatawan, mengenai informasi penting terkait destinasi, aksesibilitas, SDM, serta struktur organisasi pariwisata juga merupakan aspek yang sangat krusial. Unsur-unsur utama dalam komunikasi pariwisata mencakup: 1) Pemasaran, 2) Wisatawan, 3) Aksesibilitas, 4) SDM dan Kelembagaan, 5) Pemilik Modal, dan 6) Destinasi.

Seiring dengan meningkatnya persaingan dalam industri pariwisata dan perubahan pola konsumsi informasi oleh masyarakat, peran komunikasi dalam bentuk promosi menjadi semakin penting. Promosi tidak hanya berfungsi sebagai sarana untuk menarik perhatian wisatawan, tetapi juga sebagai media untuk membangun citra destinasi dan memperkuat daya saingnya. Dalam konteks kehumasan pariwisata, strategi promosi harus dirancang secara terencana dan terintegrasi, dengan memanfaatkan berbagai media dan teknologi yang tersedia. Oleh karena itu, pembahasan selanjutnya akan difokuskan pada teori-teori yang mendasari kegiatan promosi sebagai pendekatan yang relevan untuk mendukung upaya komunikasi secara efektif dan berkelanjutan.

2.2.2 Promosi

Menurut Tjiptono (2002:219, dalam Agus, 2022), promosi merupakan bentuk komunikasi pemasaran yang bertujuan untuk menyebarkan informasi, memengaruhi, membujuk, atau mengingatkan pasar sasaran tentang perusahaan dan produknya. Tujuannya adalah agar pasar sasaran bersedia menerima, membeli, dan tetap setia pada produk yang ditawarkan oleh perusahaan tersebut. Sedangkan, menurut Rambat Lupiyoadi (2006:120) sebagaimana dikutip oleh Tolan, Pelleng, dan Punuindoong (2021), promosi adalah salah satu variabel dalam bauran pemasaran yang sangat penting untuk dilaksanakan oleh perusahaan dalam memasarkan produk atau jasa. Kegiatan promosi tidak hanya berfungsi sebagai sarana komunikasi antara perusahaan dan konsumen, tetapi juga sebagai alat untuk memengaruhi konsumen dalam melakukan pembelian atau menggunakan jasa sesuai dengan keinginan dan kebutuhan mereka.

Kotler dan Armstrong (2016:432) sebagaimana dikutip oleh Amin, Widaningsih, dan Wibowo (2021) dalam bukunya menjelaskan bahwa terdapat setidaknya lima bentuk kegiatan promosi, yaitu: promosi penjualan, pemasaran langsung (*direct marketing*), penjualan personal (*personal selling*), publisitas, dan periklanan. Berikut adalah penjelasan mengenai kelima bentuk kegiatan promosi tersebut:

1. Promosi Penjualan

Maksud dari promosi penjualan adalah pemberian insentif yang berjangka singkat kepada konsumen dengan tujuan mendorong konsumen untuk membeli suatu produk atau jasa. Sarana yang biasa digunakan dalam promosi penjualan meliputi kupon, diskon, kontes, acara, galeri, demonstrasi, dan *sweeptakes*.

2. *Direct Marketing*

Pemasaran langsung (*direct marketing*) melibatkan interaksi langsung dengan konsumen sebagai target, dengan tujuan mendapatkan respons segera dan membangun hubungan yang berkelanjutan. Beberapa bentuk promosi yang digunakan dalam pemasaran langsung meliputi katalog, internet, pemasaran

melalui perangkat seluler (*mobile marketing*), pemasaran melalui telepon (*telephone marketing*), dan berbagai metode lainnya.

3. *Personal Selling*

Penjualan personal (*personal selling*) melibatkan presentasi langsung oleh tenaga penjualan dengan tujuan membangun hubungan baik dengan konsumen dan mendorong penjualan. Beberapa bentuk promosi yang digunakan dalam penjualan personal mencakup presentasi langsung, pameran dagang (*trade shows*), dan program insentif.

4. Publisitas

Publisitas bertujuan untuk membangun hubungan positif dengan berbagai pihak guna memperoleh publisitas yang menguntungkan, membangun citra yang baik, serta menangani isu, rumor, atau peristiwa yang dapat merugikan. Bentuk-bentuk promosi yang digunakan dalam publisitas meliputi sponsor, acara khusus (*special events*), halaman web, dan siaran pers (*press releases*).

5. Periklanan

Periklanan merupakan bentuk promosi dan presentasi nonpersonal yang didanai oleh sponsor untuk mempromosikan ide, jasa, atau produk. Tujuannya adalah mengelola makna dan citra dalam pikiran konsumen. Bentuk-bentuk promosi yang digunakan dalam periklanan meliputi media internet, cetak, siaran (*broadcast*), reklame luar ruang (*outdoor*), dan berbagai media lainnya.

Fandy Tjiptono (1997:222, dalam Nurrohmatuddin, 2020) menuturkan bahwa promosi memiliki beberapa tujuan. Tujuan promosi seperti yang dikemukakan oleh Fandy Tjiptono adalah sebagai berikut.

1. Menginformasikan (*informing*), yang mencakup:
 - a. Memberitahu pasar tentang kehadiran produk baru.
 - b. Menjelaskan cara penggunaan suatu produk.
 - c. Memperkenalkan metode baru dalam menggunakan produk.
 - d. Mengomunikasikan perubahan harga kepada pasar.
 - e. Memberitahu tentang layanan yang disediakan oleh perusahaan.

- f. Membenarkan kesalahpahaman yang mungkin terjadi.
 - g. Mengurangi rasa takut atau kekhawatiran calon pembeli.
 - h. Membangun citra positif perusahaan.
2. Membujuk pelanggan sasaran (*persuading*), dengan tujuan:
- a. Membentuk preferensi merek.
 - b. Mengarahkan pilihan ke merek tertentu.
 - c. Mengubah persepsi pelanggan tentang atribut produk.
 - d. Mendorong pelanggan untuk melakukan pembelian segera.
 - e. Mendorong pelanggan untuk menerima kunjungan dari tenaga penjual (salesmen).
3. Mengingatkan (*reminding*), yang meliputi:
- a. Mengingatkan pembeli bahwa produk tersebut akan dibutuhkan dalam waktu dekat.
 - b. Mengingatkan pembeli tentang tempat-tempat yang menjual produk perusahaan.
 - c. Memastikan pembeli tetap mengingat produk meskipun tidak ada kampanye iklan.
 - d. Menjaga agar produk perusahaan menjadi pilihan pertama dalam ingatan pembeli.

Pada era modern, perusahaan memandang promosi sebagai elemen krusial dalam strategi pemasaran. Hal ini didasari oleh harapan bahwa promosi yang dijalankan secara efektif dapat meningkatkan kualitas produk atau layanan perusahaan, mencapai target penjualan yang telah ditentukan, serta mampu bersaing dengan kompetitor yang menawarkan produk atau jasa serupa. Dengan perspektif ini, perusahaan berharap bahwa pelaksanaan promosi yang konsisten dan terencana akan mendorong pencapaian penjualan dan keuntungan yang optimal.

Konsep dan peran promosi tersebut tidak hanya berlaku dalam konteks bisnis secara umum, tetapi juga memiliki relevansi terhadap sektor pariwisata. Industri pariwisata yang sangat bergantung pada persepsi, citra, dan minat publik menjadikan

promosi sebagai salah satu komponen utama dalam menarik wisatawan dan membangun daya saing destinasi. Oleh karena itu, pemahaman mengenai strategi promosi dalam ranah pariwisata menjadi penting untuk dianalisis lebih lanjut, khususnya dalam kaitannya dengan menyampaikan informasi, pandangan atau citra destinasi wisata, dan peningkatan daya tarik wisata melalui berbagai media komunikasi.

2.2.3 Pariwisata

Menurut Undang-Undang Pemerintah Indonesia Nomor 9 Tahun 1990 tentang kepariwisataan, wisata didefinisikan sebagai aktivitas perjalanan atau bagian dari aktivitas tersebut yang dilakukan dengan sukarela dan bersifat sementara, dengan tujuan untuk menikmati objek serta daya tarik wisata. Sementara itu, Nyoman S. Pendit (2002:1, dalam Turambi, Lengkong, & Plangiten, 2023) mendefinisikan pariwisata merupakan aktivitas perjalanan yang dilakukan secara sementara dari satu lokasi ke lokasi lainnya, yang tidak bertujuan untuk melakukan kegiatan usaha atau mencari penghasilan di daerah tujuan. Sebaliknya, kegiatan ini dilaksanakan semata-mata untuk tujuan rekreasi, relaksasi, atau pemenuhan berbagai kebutuhan dan keinginan pribadi yang bersifat non-ekonomi.

Hall dan Williams (2019, dalam Ashoer dkk, 2021) menyatakan bahwa pariwisata merupakan integrasi dari berbagai aktivitas, layanan, dan sektor industri yang secara kolektif menciptakan pengalaman perjalanan bagi wisatawan. Komponen-komponen tersebut meliputi transportasi, akomodasi, penyediaan makanan dan minuman, fasilitas perbelanjaan, hiburan, sarana rekreasi, serta berbagai layanan perhotelan lainnya yang disediakan bagi individu maupun kelompok yang melakukan perjalanan jauh dari tempat tinggal mereka. Dengan demikian, pariwisata mencakup seluruh bentuk layanan yang ditujukan bagi dan berkaitan dengan kebutuhan para pengunjung. Sementara itu, Yoeti (2006) sebagaimana dikutip oleh Takome, Suwu, dan Zakarias (2021) menjelaskan bahwa pariwisata berasal dari dua kata, yaitu "pari" dan "wisata". Kata "pari" dapat diartikan sebagai banyak, berkali-kali, berputar-putar,

atau lengkap. Sedangkan "wisata" berarti perjalanan atau bepergian, yang sepadan dengan kata "*travel*" dalam bahasa Inggris. Berdasarkan hal tersebut, kata "pariwisata" dapat diartikan sebagai perjalanan yang dilakukan berulang kali atau berkeliling dari satu tempat ke tempat lain, yang dalam bahasa Inggris dikenal dengan istilah "*tour*".

Terdapat beberapa model sistem pariwisata yang dikenal Mill dan Morison (1985, dalam Nasrullah dkk., 2020) mengembangkan model sistem pariwisata berbentuk jaring laba-laba, yang terdiri dari empat subsistem, yaitu pasar (*market*), perjalanan (*travel*), pemasaran (*marketing*), dan tujuan wisata (*destination*). Keempat komponen ini saling berhubungan satu sama lain. Pasar, menurut Mill dan Morison, diibaratkan sebagai konsumen yang berperan penting dalam kegiatan perjalanan karena mereka adalah pelaku utama perjalanan. Pasar sangat berpengaruh dalam keputusan pembelian perjalanan, dan keputusan untuk melakukan perjalanan atau tidak sangat terkait dengan sistem segmentasi pasar yang merupakan sistem tersendiri. Subsistem pasar terdiri dari berbagai komponen yang saling terkait, seperti perilaku konsumen yang meliputi kebutuhan, keinginan, dan motif, yang dipengaruhi oleh faktor internal dan eksternal.

Selanjutnya perjalanan adalah aktivitas yang dilakukan oleh konsumen. Seseorang memutuskan untuk melakukan perjalanan karena tiga alasan: (1) jika ia merasa puas dengan perjalanan sebelumnya; (2) jika ia yakin perjalanan yang akan datang akan memuaskan keinginannya; (3) adanya faktor eksternal seperti pengaruh teman, keluarga, atau media. Kombinasi ketiga faktor ini akan menentukan perilaku individu dalam membeli produk perjalanan. Perjalanan sangat terkait dengan pasar (konsumen). Ketika seseorang memutuskan untuk melakukan perjalanan, ia biasanya telah menentukan tujuan, waktu, dan cara mencapainya. Oleh karena itu, Mill dan Morison (1985, dalam Nasrullah dkk., 2020) menyebut perjalanan sebagai segmen penting dalam sistem pariwisata yang bertujuan untuk mendistribusikan dan menganalisis pilihan-pilihan wisatawan. Hal ini membantu memahami kecenderungan dan variasi segmentasi perjalanan, atau dengan kata lain, memahami bentuk-bentuk

permintaan perjalanan. Data arus wisatawan, baik domestik maupun internasional, menjadi langkah awal untuk memprediksi pergerakan wisatawan di masa depan dan mengetahui budaya perjalanan saat ini. Bentuk perjalanan merupakan kombinasi dari siapa yang melakukan perjalanan, ke mana, kapan, dan bagaimana perjalanan itu dilakukan. Perjalanan juga terkait dengan cara mencapainya (*mode accessibility*), seperti melalui darat (kereta api, mobil), udara (pesawat), atau laut (kapal), serta cara merencanakan (*mode desain travel*), mengoperasikan (*mode operation travel*), dan memasarkan perjalanan (*mode marketing travel*).

Tujuan wisata atau destinasi adalah subsistem berikutnya dalam pariwisata. Destinasi wisata terdiri dari atraksi wisata dan pelayanan, yang saling memengaruhi untuk menciptakan kepuasan wisatawan. Kepuasan konsumen ini akan memengaruhi sistem penjualan perjalanan dan terkait erat dengan aspek pemasaran. Upaya untuk memasarkan destinasi wisata dilakukan melalui strategi pemasaran yang mempertimbangkan pasar. Subsistem tujuan wisata memiliki tiga komponen utama. Pertama, kondisi fisik destinasi yang meliputi iklim dan keragaman atraksi, baik alami maupun buatan. Kedua, destinasi mix, yang mencakup tipologi atraksi (seperti cakupan, kepemilikan, permanensi, dan daya tarik), fasilitas, infrastruktur, transportasi, dan keramahan (*hospitality*). Ketiga, desain dan pembangunan destinasi wisata.

Selanjutnya, dalam bidang pariwisata juga terdapat perencanaan pembangunan wisata. Inskeep (1991, dalam Nasrullah dkk., 2023) menuturkan dalam perencanaan pembangunan pariwisata, terdapat sejumlah aspek krusial yang perlu diperhatikan, yaitu sebagai berikut:

1. Wisatawan (*Tourist*)

Seorang perencana perlu memahami karakteristik wisatawan yang menjadi target pasar. Informasi ini dapat diperoleh melalui penelitian atau observasi, mencakup asal wilayah wisatawan (baik domestik maupun mancanegara), kelompok usia,

tingkat pendapatan, pola perjalanan, motivasi melakukan perjalanan wisata, serta durasi dan waktu kunjungan.

2. Transportasi (*Transportation*)

Aspek transportasi meliputi ketersediaan dan aksesibilitas sarana transportasi dari wilayah asal wisatawan menuju destinasi wisata, serta transportasi lokal di dalam kawasan wisata. Penelitian mengenai sistem transportasi yang tersedia sangat penting untuk memastikan kelancaran perjalanan wisatawan.

3. Atraksi atau Objek Wisata (*Attractions*)

Daya tarik wisata harus dikaji dari segi kelayakan penawaran yang mencakup tiga elemen utama: sesuatu yang dapat dilihat (*something to see*), dilakukan (*something to do*), dan dibeli (*something to buy*). Ketiga komponen ini menjadi indikator utama dalam menilai potensi suatu atraksi wisata untuk menarik pengunjung.

4. Fasilitas Pelayanan (*Service Facilities*)

Keberadaan fasilitas penunjang seperti akomodasi (hotel dan penginapan), tempat makan (restoran), serta layanan umum seperti perbankan, penukaran uang (*money changer*), kantor pos, dan sarana komunikasi sangat berperan dalam mendukung kenyamanan dan kepuasan wisatawan selama berkunjung ke destinasi.

5. Informasi dan Promosi (*Information and Promotion*)

Calon wisatawan memerlukan akses terhadap informasi yang jelas dan menarik mengenai destinasi wisata. Oleh karena itu, strategi promosi perlu dirancang secara efektif, termasuk dalam hal penjadwalan iklan serta distribusi materi promosi seperti brosur dan *leaflet*. Tujuannya adalah untuk memberikan pemahaman yang lengkap tentang paket wisata yang ditawarkan sehingga dapat mendorong keputusan wisatawan untuk berkunjung.

Dalam upaya menjalankan strategi promosi yang efektif, pemilihan media komunikasi menjadi aspek yang tidak kalah penting. Salah satu media yang dapat digunakan dalam mendukung promosi destinasi adalah *tourism guidebook* atau buku panduan wisata. Media ini berfungsi sebagai sarana informasi yang tidak hanya

menyajikan deskripsi mengenai destinasi, tetapi juga membantu wisatawan merencanakan kunjungan secara lebih terarah. Seiring dengan perkembangan kebutuhan wisatawan dan kemajuan teknologi informasi, *tourism guidebook* mengalami transformasi baik dari segi format maupun fungsinya. Oleh karena itu, pembahasan selanjutnya akan difokuskan pada peran dan karakteristik *tourism guidebook* dalam konteks promosi pariwisata *modern*.

2.2.4 Tourism Guidebook

Wirasakti (2018) menjelaskan buku panduan wisata merupakan sebuah buku yang menyediakan berbagai informasi mengenai suatu destinasi serta dirancang khusus untuk para pelancong dan turis. Buku ini biasanya mencakup rincian lengkap seputar akomodasi, tempat makan, transportasi, serta aktivitas yang dapat dilakukan. Tidak jarang terdapat peta, fakta sejarah, dan informasi tentang budaya serta tradisi setempat juga turut disertakan. Terdapat juga beragam jenis buku panduan wisata yang beredar, masing-masing menekankan aspek berbeda dari suatu perjalanan, mulai dari wisata petualangan yang penuh dengan rintangan hingga wisata santai untuk keluarga. Beberapa buku juga menargetkan segmen wisatawan tertentu, seperti berdasarkan tingkat penghasilan atau orientasi ketertarikan.

Buku panduan wisata menyediakan informasi penting tentang suatu lokasi. Buku ini dirancang dengan mempertimbangkan kebutuhan dan karakteristik pengunjung agar dapat memenuhi keinginan setiap jenis wisatawan. Misalnya, perancangan buku panduan untuk wisatawan massal dan *backpacker* akan menampilkan informasi yang berbeda, karena kebutuhan kedua kelompok tersebut tentu tidak sama. Perbedaan ini memberikan berbagai pilihan yang disesuaikan dengan preferensi dan kebutuhan pribadi setiap individu.

Buku panduan wisata merupakan salah satu jenis literatur pariwisata. Banyak destinasi wisata memanfaatkan literatur semacam ini untuk berbagai tujuan, seperti promosi dan penyediaan informasi. Meskipun memiliki fungsi serupa dengan brosur

dan iklan, *guidebook* cenderung lebih mudah dipahami dan berusaha memberikan gambaran yang lebih akurat tentang suatu tempat. Wisatawan sering mengandalkan literatur ini ketika merencanakan perjalanan ke destinasi yang kurang jelas informasinya, terutama terkait biaya dan hal-hal yang bisa diharapkan dari lokasi tersebut. Dengan adanya kemajuan teknologi informasi, buku panduan wisata saat ini berkembang tersedia dalam versi digital. Media digital yang telah merambah pada buku panduan wisata menjadi bukti nyata perkembangan teknologi dapat memudahkan dalam berbagai aspek kehidupan.

Implementasi buku panduan wisata digital menghadirkan berbagai fitur canggih yang memberikan keunggulan dibandingkan dengan buku panduan wisata konvensional. Beberapa fitur utama meliputi peta interaktif yang membantu wisatawan dalam menemukan dan merencanakan kunjungan ke destinasi secara lebih efisien, serta konten multimedia seperti foto dan gambar 3D yang meningkatkan daya tarik visual dan memperkaya pengalaman wisata. Selain itu, buku panduan digital dapat terintegrasi dengan layanan pendukung seperti pemesanan tiket, akomodasi, dan transportasi sehingga memudahkan wisatawan dalam mengatur perjalanan mereka. Keunggulan lainnya adalah kemampuan pembaruan informasi secara *real-time* yang memungkinkan penyajian data terkini terkait jam operasional, harga tiket, dan agenda kegiatan di destinasi wisata tanpa memerlukan pencetakan ulang.

Buku panduan wisata digital menawarkan berbagai keunggulan dibandingkan dengan versi konvensional. Secara praktis, media ini mudah diakses dan digunakan oleh wisatawan karena dirancang agar efisien, tidak rumit, serta terjangkau secara biaya dan operasional. Fitur multimedia yang bersifat interaktif menjadikan buku panduan ini lebih menarik, memungkinkan pengguna tidak hanya menerima informasi secara pasif, tetapi juga berinteraksi langsung dengan konten yang disediakan. Dari segi keberlanjutan, buku panduan digital lebih ramah lingkungan karena tidak memerlukan pencetakan, sehingga mengurangi penggunaan kertas dan limbah yang dihasilkan. Selain itu, informasi dalam buku digital dapat diperbarui secara berkala sehingga tetap

relevan dan akurat sesuai kondisi terkini. Keunggulan lainnya adalah efisiensi ruang, karena buku panduan digital dapat disimpan dan diakses melalui perangkat elektronik seperti ponsel pintar, yang menghilangkan kebutuhan akan media cetak fisik dan meningkatkan kenyamanan dalam mobilitas wisatawan.

Perkembangan teknologi digital telah mendorong terjadinya inovasi dalam penyajian informasi pariwisata termasuk pada media *tourism guidebook*. Hal tersebut dimulai dari konsep berbentuk cetak dan statis hingga *tourism guidebook* mulai bertransformasi ke dalam format digital yang lebih interaktif dan responsif terhadap kebutuhan pengguna. Salah satu bentuk inovasi yang semakin banyak diterapkan adalah integrasi *Augmented Reality* (AR). Teknologi tersebut memungkinkan penggabungan elemen virtual ke dalam lingkungan nyata melalui perangkat digital, sehingga mampu menyajikan informasi secara visual, dinamis, dan menarik. Dalam konteks promosi pariwisata, penerapan AR dalam *tourism guidebook* diyakini dapat meningkatkan pengalaman pengguna, memperkuat daya tarik informasi yang disampaikan, serta mendorong keterlibatan emosional wisatawan terhadap destinasi yang dipromosikan.

2.2.5 Public Relations Writing

Prayudi (2017, dalam Musi, dkk, 2022) berpendapat PR *Writing* merupakan gaya penulisan yang bertujuan untuk menghasilkan naskah yang mendukung pembentukan citra positif serta peningkatan popularitas suatu organisasi. Menurut Oemi (2013, dalam Musi, dkk, 2022), terdapat beberapa aspek penting yang perlu diperhatikan oleh seorang praktisi *Public Relations* dalam kegiatan penulisan. Pertama, konten yang dihasilkan harus disusun secara menarik agar mampu membangkitkan antusiasme pembaca serta mendorong mereka untuk merespons isi tulisan. Kedua, konten perlu memiliki keunikan dibandingkan dengan tulisan lain, sebab konten yang bersifat umum atau biasa saja cenderung tidak menarik perhatian audiens. Keunikan konten dapat dianalogikan sebagai sampul sebuah buku, di mana sampul yang kurang menarik dapat menurunkan minat pembaca, bahkan menimbulkan kesan bahwa isi

tulisan tidak berkualitas. Ketiga, konten perlu disusun dengan memperhatikan aspek *search engine optimization* (SEO) melalui penggunaan pesan dan kata kunci yang relevan, sehingga artikel atau situs lebih mudah ditemukan oleh pengguna. Selain itu, penulis juga perlu memperhatikan *people insight*, yakni pemahaman mengenai kebutuhan, minat, serta saluran komunikasi yang tepat bagi audiens. Dengan demikian, konten yang dihasilkan tidak hanya diminati, tetapi juga mudah dipahami dan dibaca tanpa harus memaksa audiens untuk mengaksesnya.

Dalam praktik *Public Relations*, produk tulisan *PR Writing* memegang peranan penting sebagai media komunikasi antara organisasi dan publik. Menurut Musi dkk. (2022) produk-produk tersebut memiliki bentuk yang beragam sesuai dengan fungsi dan tujuan komunikasinya. Salah satu bentuk yang umum digunakan adalah siaran pers atau *press release*, yakni informasi singkat mengenai suatu kegiatan atau peristiwa yang diselenggarakan organisasi dan disebarakan dengan tujuan untuk dipublikasikan melalui media massa. Sebagai pelengkap dari siaran pers, organisasi juga dapat menyusun *backgrounder* atau cerita latar yang memuat penjelasan lebih mendetail mengenai profil maupun aktivitas organisasi sehingga memberikan pemahaman yang lebih komprehensif bagi audiens.

Selain itu, terdapat pula iklan perusahaan atau *corporate advertising* yang bukan ditujukan untuk menjual produk secara langsung, melainkan untuk membangun citra positif organisasi di mata publik. Produk komunikasi lainnya berupa majalah dinding atau *message board* yang biasanya berfungsi sebagai sarana penyampaian informasi internal dan ditempatkan di area yang mudah diakses oleh karyawan maupun publik internal. Di samping itu, *newsletter* juga kerap digunakan sebagai bentuk publikasi berkala yang memuat aktivitas perusahaan serta interaksi organisasi dengan para pemangku kepentingan.

Tulisan *Public Relations* juga dapat diwujudkan dalam bentuk artikel atau editorial yang dipublikasikan melalui media massa, baik dalam rubrik artikel maupun

opini, sehingga mampu menjangkau khalayak yang lebih luas. Selanjutnya untuk komunikasi non-massa, *public relations* dapat memanfaatkan publikasi ringan seperti poster, buletin, dan brosur yang disajikan secara ringkas namun informatif. Bentuk lainnya adalah *company profile*, yaitu dokumen yang berisi gambaran umum mengenai identitas, visi, misi, serta aktivitas organisasi yang dikemas secara menarik untuk memperkuat citra perusahaan.

Lebih jauh, organisasi juga menghasilkan laporan tahunan atau *annual report* yang mendeskripsikan kinerja perusahaan dalam satu tahun, termasuk pencapaian serta laporan keuangan seperti laba rugi. Terakhir, naskah pidato dan presentasi atau *speeches and presentations* juga menjadi salah satu bentuk karya tulis *Public Relations*, yang berfungsi sebagai teks pendukung dalam penyampaian pesan secara lisan pada forum resmi maupun nonresmi.

Sejalan dengan itu, Musi dkk. (2022) menegaskan bahwa produk tulisan dalam *Public Relations* tidak hanya berperan sebagai sarana penyampaian informasi, tetapi juga sebagai instrumen strategis dalam membangun reputasi, memperkuat citra, dan membina hubungan harmonis antara organisasi dan publik. Dengan demikian, keseluruhan produk tulisan tersebut menunjukkan bahwa praktik *Public Relations* berfungsi tidak hanya untuk menginformasikan, melainkan juga untuk mengelola persepsi publik secara berkesinambungan.

2.2.6 Desain Grafis

Muhammad Suyanto (2004, dalam Widya dan Darmawan, 2016) menyatakan bahwa desain grafis merupakan penerapan keterampilan seni dan komunikasi yang ditujukan untuk memenuhi kebutuhan dunia bisnis dan industri. Penerapan ini mencakup berbagai bidang, seperti periklanan dan promosi produk, pengembangan identitas visual bagi institusi, produk, maupun perusahaan, perancangan lingkungan grafis, desain informasi, serta penguatan pesan secara visual dalam berbagai bentuk publikasi. Sementara itu, Widya dan Darmawan (2016) berpendapat desain grafis

merupakan disiplin ilmu yang fokus pada pengkajian dan pengembangan bahasa visual yang salah satunya berfungsi sebagai sarana penyampaian informasi dan komunikasi dari pihak pengirim pesan. Visualisasi pesan ini dapat berupa informasi mengenai produk, layanan, atau ide tertentu yang ditujukan kepada audiens secara komunikatif dan persuasif, dengan tujuan publikasi, promosi, maupun pemasaran. Proses penyampaian tersebut dilakukan melalui berbagai media informasi seperti televisi, situs web, majalah, surat kabar, dan brosur.

Khotimah (2020) memaparkan komponen – komponen yang ada pada desain grafis. Komponen – komponen tersebut meliputi garis, bentuk, ilustrasi/gambar, warna, teks/tipografi, dan ruang.

1. Garis

Garis dapat diartikan sebagai rangkaian titik-titik yang tersusun memanjang. Dalam perangkat lunak desain grafis, istilah garis dikenal dengan sebutan *outline* (pada CorelDRAW), *contour* atau *stroke* (dalam Adobe Photoshop). Setiap jenis garis memiliki karakteristik dan nuansa tersendiri yang mampu membangkitkan kesan psikologis serta persepsi visual tertentu. Sebagai contoh, garis berbentuk huruf 'S' umumnya memberikan kesan lembut, halus, dan lentur, sedangkan garis berbentuk 'Z' tampak lebih tegas dan kaku. Persepsi ini muncul karena otak manusia sering mengasosiasikan bentuk lengkung dengan objek-objek alami seperti lekuk tubuh atau gelombang laut.

Pembahasan berikut menguraikan beberapa tips terkait fungsi garis serta penerapannya dalam desain. Pertama, fungsi utama garis dalam desain web adalah sebagai elemen pembatas. Garis kerap digunakan untuk memisahkan satu bagian konten dengan bagian lainnya, misalnya antara kolom kiri dan kolom tengah, atau antara menu dan bagian utama (*body*). Kedua, garis berfungsi sebagai penegas batas visual yang telah ada. Sebagai contoh, meskipun suatu kolom telah dibedakan dengan warna tertentu, penambahan garis dapat memperjelas perbedaan tersebut agar tampil lebih mencolok dibanding kolom lainnya. Ketiga, garis juga dapat

dimanfaatkan sebagai elemen dekoratif. Dalam konteks ini, garis digunakan untuk mempercantik tampilan teks maupun gambar. Di samping ketiga fungsi tersebut, kombinasi garis yang harmonis mampu menciptakan kesan desain yang bersih, tertata, dan elegan.

2. Bentuk

Bentuk, atau yang dikenal dengan istilah *shape*, merupakan hasil dari susunan garis-garis yang membentuk suatu wujud visual tertentu. Bentuk dapat dikategorikan ke dalam dua jenis, yakni bentuk dua dimensi (dwimatra) dan tiga dimensi (trimatra). Setiap bentuk memiliki makna yang berbeda-beda, bergantung pada konteks budaya, lokasi geografis, dan faktor lainnya. Sebagai contoh, segitiga dapat merepresentasikan konsep trinitas seperti ayah, ibu, dan anak, sementara dalam budaya Mesir, segitiga dianggap sebagai simbol femininitas atau kewanitaan. Secara umum, bentuk-bentuk dasar dimulai dari segitiga hingga bentuk tak berhingga seperti lingkaran. Dari bentuk-bentuk dasar ini berbagai variasi dan kombinasi dapat dikembangkan lebih lanjut untuk menghasilkan bentuk-bentuk baru. Kemampuan untuk menggabungkan berbagai bentuk dasar ini tersedia dalam perangkat lunak desain seperti CorelDRAW melalui fitur *Shaping*, dan di perangkat lunak 3D seperti 3ds Max dikenal dengan istilah *Boolean*.

3. Ilustrasi/gambar

Dalam desain grafis, gambar diklasifikasikan ke dalam dua kategori utama. Pertama, gambar manual atau *hand drawing*, yaitu gambar yang dibuat secara langsung dengan tangan menggunakan media seperti pensil, kuas, *airbrush*, cat, atau spidol. Jenis gambar ini umumnya digunakan untuk membuat konsep, sketsa, ilustrasi, karikatur, komik, lukisan, dan sejenisnya. Agar dapat digunakan dalam format digital, gambar manual perlu dipindai dengan alat seperti *scanner* atau didokumentasikan melalui fotografi digital. Kedua, gambar digital atau *computerized*, di mana proses pembuatan gambar dilakukan langsung melalui perangkat komputer. Gambar digital ini dapat berbentuk *vector* seperti yang dihasilkan oleh CorelDRAW atau *bitmap* seperti yang diolah melalui Adobe

Photoshop. Gambar *vector* yang terdiri dari koordinat matematis, ideal untuk pembuatan logo dan ilustrasi garis (*line-art*), sementara gambar bitmap yang tersusun atas piksel lebih sesuai untuk representasi fotografi.

4. Warna

Setiap warna memiliki karakteristik unik yang mampu menyampaikan makna tertentu dalam sebuah desain. Warna berperan penting sebagai elemen komunikasi visual yang efektif dalam menjangkau dan memengaruhi audiens. Secara fisik, persepsi terhadap warna dapat dipengaruhi oleh tekstur atau material permukaan serta pencahayaan yang mengenai objek tersebut.

5. Teks atau Tipografi

Tipografi merupakan seni dalam memilih dan mengatur huruf di dalam suatu ruang visual guna menciptakan kesan tertentu, sehingga pesan yang disampaikan dapat dibaca dan dipahami secara optimal oleh pembaca. Seiring perkembangan teknologi, tipografi telah berevolusi dari metode tradisional yang dilakukan secara manual (*hand-drawn*) hingga ke tahap digital menggunakan komputer. Penggunaan komputer memungkinkan proses tipografi menjadi lebih praktis dan cepat, dengan beragam pilihan jenis huruf yang tersedia. Namun demikian, pemilihan jenis huruf atau *font* tetap harus disesuaikan dengan karakter produk yang ingin ditonjolkan serta segmen pasar yang dituju.

Secara umum, jenis huruf dapat diklasifikasikan ke dalam beberapa kategori utama:

- a. *Sans Serif* (Huruf Tanpa Kait): tidak memiliki kait pada ujungnya, hanya terdiri atas batang dan tangkai. Contoh: *Arial, Tahoma*.
- b. *Serif* (Huruf Berkait): memiliki kait atau *hook* pada setiap ujung huruf. Contoh: *Times New Roman, Garamond*.
- c. *Script* (Huruf Tulis): masing-masing huruf saling terhubung menyerupai tulisan tangan. Contoh: *Brush Script, Mistral, Shelley*.
- d. Dekoratif: huruf dengan bentuk yang kompleks, detail, dan bersifat ornamental. Contoh: *Augsburger Initial*.

- e. *Monospace*: huruf dengan jarak antar karakter yang seragam, meskipun bentuknya bisa menyerupai *Sans Serif* atau *Serif*. Contoh: *Courier*, *Monotype Cursive*, OCR.

6. Ruang

Dalam desain grafis, diperlukan ruang untuk menempatkan elemen-elemen visual seperti gambar, teks, dan komponen lainnya. Namun, penggunaan ruang tersebut harus tetap proporsional agar tidak mengakibatkan area desain menjadi terlalu padat. Ruang kosong atau yang sering disebut *white space* atau *negative space* bukanlah area yang tidak berguna atau harus diisi melainkan merupakan bagian penting dari komposisi desain. Pemanfaatan ruang kosong secara tepat dapat meningkatkan keterbacaan, memperjelas fokus visual, serta menjadikan desain lebih komunikatif dan estetis.

2.2.7 *Augmented Reality* (AR)

Augmented Reality (AR) merupakan teknologi yang bisa memadukan dunia maya dengan dunia nyata pada saat yang bersamaan. Hal tersebut menyebabkan pengguna dapat lebih memahami secara lebih mendalam karena visualisasi yang lebih detail. Azuma (1997, dalam Fauziah, 2023) berpendapat bahwa *Augmented Reality* merupakan penggabungan benda – benda dalam dunia maya dan nyata ke dalam dunia nyata, bergerak secara interaktif dalam satu waktu nyata, serta adanya integrasi antar benda secara 3 dimensi yang divisualisasikan dari benda maya ke dalam dunia nyata. Tujuan dari adanya teknologi tersebut yaitu memberikan informasi yang lebih detail kepada suatu objek. Berbeda dengan *virtual reality*, teknologi *augmented reality* tidak memuat suatu simulasi kenyataan melainkan membutuhkan suatu objek atau ruang nyata untuk dijadikan fondasi dan teknologi *incorporate* sebagai upaya untuk menambah pemahaman oleh seseorang terhadap objek terkait.

Augmented Reality dapat menggabungkan informasi terhadap suatu objek dari dunia maya ke dalam dunia nyata melalui dukungan alat seperti komputer, *webcam*, *Smartphone* Android, dan kacamata yang dirancang khusus. Dalam menggunakan

teknologi *Augmented Reality*, pengguna tidak dapat menggunakan mata telanjang untuk melihat tetapi dapat melalui perantara yang telah diintegrasikan dengan teknologi tersebut. Adanya metode tersebut memang sudah selayaknya terjadi pada Industri 4,0 yang menggunakan teknologi digital secara lazim.

Haller, Billinghamurst, dan Thomas (2007, dalam Utama & Pramono, 2024) menyatakan riset terhadap teknologi *Augmented Reality* memiliki tujuan untuk mendukung pengembangan teknologi yang menggabungkan konten digital oleh sistem komputer dengan dunia nyata secara *real-time*. *Augmented reality* menyebabkan pengguna dapat melihat objek dengan bentuk 2 dimensi atau 3 dimensi yang diproyeksikan ke dunia nyata. Teknologi *Augmented Reality* berperan besar terhadap konten yang ditampilkan secara lebih detail dan pemahaman mendalam oleh pengguna.

Menurut Abdulghani dan Sati (2019) implementasi penggunaan *Augmented Reality* yang telah dikembangkan dibagi menjadi 2 metode, meliputi *marker based tracking* dan *markless augmented reality*.

1. *Marker Augmented Reality* atau *Marker Based Tracking*

Marker diwujudkan dalam ilustrasi hitam dan putih berbentuk persegi dengan batas pinggir berwarna hitam tebal serta memiliki latar belakang berwarna putih, Komputer melakukan pemindaian posisi dan orientasi marker sehingga menciptakan dunia maya virtual 3 dimensi meliputi titik (0,0,0) dan 3 sumbu meliputi X, Y, Z. Pengembangan metode *marker based tracking* telah dilakukan sejak tahun 1980-an dan pada awal tahun 1990-an mulai dilakukan pengembangan untuk penggunaan *Augmented Reality*.

2. *Markerless Augmented Reality*

Pengembangan metode *Augmented Reality* yang terbaru adalah *Markerless Augmented Reality*. Metode tersebut merubah penggunaan metode *Augmented Reality* sebelumnya yang menggunakan sebuah marker menjadi *markerless* atau tanpa marker untuk menampilkan konten – konten digital. Teknik

Markerless Augmented Reality dibagi menjadi beberapa teknik sesuai yang dikembangkan oleh perusahaan besar bidang teknologi yaitu Total Immersion dan Qualcomm meliputi *face tracking*, *3D object tracking*, dan *motion tracking*.

a. *Face Tracking*

Face Tracking berjalan melalui komputer yang telah diatur dengan algoritma khusus sehingga hanya dapat melacak pada bagian wajah meliputi posisi mata, hidung, dan mulut serta komputer juga akan tidak peduli dengan objek – objek di sekitarnya seperti mobil, tanaman, bangunan, dan sebagainya. Cara kerja teknologi *face tracking* diawali dengan pendeteksian terhadap wajah dalam gambar atau video dengan menggunakan algoritma seperti *deep learning models*. Selanjutnya, sistem dalam komputer akan mendeteksi atau mengenali titik – titik kunci utama (*landmarks*) pada wajah meliputi posisi mata, hidung, bibir atau mulut, dan alis. Setelah itu, sistem akan terus melakukan deteksi pergerakan wajah menyesuaikan posisi titik –titik kunci utama seiring dengan perubahan pergerakan posisi pada wajah secara *real-time*.

b. *3D Object Tracking*

Pada teknologi *3D Object Tracking* berbanding terbalik dengan teknologi *Face Tracking*. Sistem teknologi *3D Object Tracking* melakukan deteksi terhadap benda – benda yang ada disekitarnya seperti kotak kardus, mobil, sepatu, bola, dan sebagainya. Cara kerja teknologi tersebut diawali dengan melacak objek – objek yang sudah ditentukan melalui sensor seperti kamera, LiDAR, dan *depth sensor*. Selanjutnya sistem akan melacak posisi objek dalam ruang 3D (koordinat X, Y, Z) melalui sistem data pada sensor serta melibatkan pengenalan tentang ukuran, bentuk, dan orientasi terhadap objek. Setelah itu, sistem akan terus melacak pergerakan objek secara *real-time* dan memperbarui posisi objek ke dalam ruang 3D.

c. *Motion Tracking*

Motion Tracking merupakan teknologi yang memiliki sistem untuk mendeteksi pergerakan suatu objek atau manusia dari dunia nyata ke dalam dunia maya. Teknologi tersebut menangkap setiap gerakan demi gerakan secara detail dan mengubahnya menjadi data yang bergerak menggunakan aplikasi. Cara kerja teknologi *Motion Tracking* diawali dengan sistem melacak objek atau bagian badan yang sudah ditentukan melalui sensor atau kamera. Selanjutnya sistem melakukan pelacakan dalam setiap perubahan posisi objek atau bagian badan secara *real-time* melibatkan posisi koordinat (X, Y, Z) dalam ruang 3D. Setelah itu, data gerakan yang berhasil ditangkap kemudian dianalisis dengan memperhatikan pola, kecepatan, akselerasi, dan rotasi. Selanjutnya data gerakan yang sudah diolah oleh sistem dapat menjadi sebuah animasi yang menarik.

Augmented Reality (AR) telah mengalami perkembangan signifikan dan banyak diterapkan dalam berbagai aspek kehidupan sehari-hari serta tidak hanya terbatas pada hiburan semata. Pada bidang kesehatan AR digunakan untuk memandu pasien dalam melakukan terapi fisik secara mandiri melalui visualisasi gerakan. Sedangkan dalam sektor pariwisata, AR dimanfaatkan untuk memperkaya konten buku panduan digital dengan menampilkan visualisasi atraksi secara lebih interaktif sehingga membantu wisatawan dalam perencanaan perjalanan. Selain itu pada bidang arsitektur, teknologi ini mempermudah proses visualisasi desain interior secara realistis sehingga membantu arsitek dan desainer dalam menjelaskan konsep kepada klien. Selanjutnya dalam ranah periklanan, AR digunakan untuk menampilkan informasi produk melalui animasi atau objek 3D sehingga memungkinkan konsumen untuk mencoba produk secara virtual sebelum melakukan pembelian. Pada bidang otomotif AR mendukung keselamatan dan kenyamanan berkendara dengan menyajikan informasi *real-time* seperti kecepatan dan navigasi. Sementara itu, pada industri permainan dan hiburan AR menciptakan pengalaman yang lebih imersif melalui karakter virtual dan efek visual di media sosial. Terakhir, dalam dunia pendidikan AR

berperan penting dalam menciptakan pembelajaran yang interaktif, seperti visualisasi peristiwa sejarah atau organ tubuh secara tiga dimensi sehingga meningkatkan pemahaman peserta didik secara signifikan.

Dalam proses produksi *digital tourism guidebook* yang mengintegrasikan teknologi *Augmented Reality* (AR), pemilihan dan pemanfaatan perangkat lunak desain serta pengembangan menjadi sangat krusial. Alat-alat desain grafis seperti Adobe Photoshop dan Adobe InDesign berperan penting dalam pembuatan konten visual yang menarik dan profesional untuk buku panduan wisata digital. Sementara itu, pengembangan elemen AR membutuhkan perangkat lunak khusus seperti 3D Blender, Unity 3D, serta ARCore. Pemahaman dan penguasaan alat-alat ini menjadi kunci dalam menciptakan *digital tourism guidebook* yang tidak hanya informatif, tetapi juga interaktif dan inovatif.

2.2.8 Adobe Photoshop

Munir (2013:15, dalam Suhada, 2023) menyatakan bahwa Adobe Photoshop adalah perangkat lunak yang digunakan untuk merancang gambar atau biasa dikenal sebagai alat produksi dan desain foto. *Adobe Photoshop* dikenal luas di kalangan desainer grafis dan fotografer karena kemampuannya yang canggih serta fitur-fiturnya yang lengkap. Program ini sering menjadi pilihan utama dalam memanipulasi gambar atau foto, sehingga menghasilkan karya visual yang menarik dan memukau. Berdasarkan pendapat kedua ahli tersebut, dapat disimpulkan bahwa *Adobe Photoshop* adalah sebuah aplikasi perangkat lunak yang berfungsi untuk mengedit gambar, yang umumnya digunakan oleh fotografer digital maupun perusahaan periklanan. Adobe Photoshop dapat digunakan untuk memudahkan proses pengeditan *e-guidebook* yang berisi foto maupun gambar.

Enterprise (2017) memaparkan beberapa fitur penting yang dapat digunakan untuk memudahkan dalam pembuatan elemen visual sehingga pembuatan desain grafis dapat dilakukan lebih maksimal. Berikut fitur – fitur penting yang terdapat dalam *Adobe Photoshop*.

1. *Move Tool*

Move Tool digunakan untuk menggeser posisi suatu objek di dalam area kerja (kanvas). Untuk menggunakannya, cukup klik ikon *Move Tool* yang terdapat di *toolbox*.

2. *Quick Selection & Magic Wand Tool*

- a. *Quick Selection Tool* digunakan untuk menyeleksi area objek secara cepat dengan cara mengusap seperti menggunakan kuas (klik dan seret).
- b. *Magic Wand Tool* berfungsi untuk memilih area pada gambar yang memiliki warna serupa secara otomatis.

3. *Lasso Tool*

- a. *Lasso Tool* berfungsi untuk membuat seleksi objek dengan bentuk bebas, mengikuti pergerakan *mouse* secara manual.
- b. *Polygonal Lasso Tool* digunakan untuk menyeleksi objek berbentuk bebas yang terdiri dari garis-garis lurus dan sudut tajam.
- c. *Magnetic Lasso Tool* memungkinkan pengguna menyeleksi objek dengan mengikuti tepi objek secara otomatis saat kursor diarahkan mendekatinya.

4. *Marque Tool*

- a. *Rectangular Marquee Tool* berfungsi untuk membuat area seleksi berbentuk persegi atau persegi panjang pada objek.
- b. *Elliptical Marquee Tool* digunakan untuk membuat seleksi berbentuk oval atau lingkaran pada objek.
- c. *Single Row Marquee Tool* memungkinkan pengguna membuat seleksi horizontal dengan tinggi hanya satu piksel.
- d. *Single Column Marquee Tool* memiliki fungsi serupa dengan *Single Row Marquee Tool*, namun seleksi yang dihasilkan berbentuk vertikal (kolom) dengan lebar satu piksel.

5. *Crop dan Slice Tool*

- a. *Crop Tool* digunakan untuk memotong bagian kanvas, sehingga ukuran keseluruhan kanvas akan berubah.

- b. *Perspective Crop Tool* berfungsi memotong objek sekaligus memperbaiki distorsi perspektif yang umum terjadi pada gambar.
- c. *Slice Tool* digunakan untuk membagi gambar menjadi beberapa bagian kecil dengan ukuran yang lebih teratur.
- d. *Slice Select Tool* memungkinkan pengguna memilih dan mengatur setiap potongan gambar yang telah dibuat sebelumnya dengan *Slice Tool*.

6. *Healing Brush & Patch Tool*

- a. *Spot Healing Brush Tool* digunakan untuk menghapus atau memperbaiki bagian tertentu pada gambar atau objek secara otomatis.
- b. *Healing Brush Tool* berfungsi memperbaiki area gambar dengan mencocokkannya berdasarkan area sampel yang telah ditentukan sebelumnya.
- c. *Patch Tool* digunakan untuk mengganti atau memperbaiki bagian gambar dengan mencocokkannya dari area sampel lain yang dipilih.
- d. *Content-Aware Move Tool* memungkinkan pengguna memindahkan atau memperluas bagian gambar ke lokasi lain secara otomatis, tanpa perlu membuat layer atau masker tambahan.
- e. *Red Eye Tool* digunakan untuk menghilangkan efek mata merah pada foto atau objek gambar.

7. *Brush dan Pencil Tool*

- a. *Brush Tool* digunakan untuk memberikan warna pada gambar atau objek dengan efek menyerupai kuas lukis.
- b. *Pencil Tool* berfungsi mewarnai gambar atau objek dengan hasil seperti coretan pensil.
- c. *Color Replacement Tool* digunakan untuk mengganti warna pada objek atau gambar dengan memilih warna tertentu dari area gambar.
- d. *Mixer Brush Tool* memungkinkan pencampuran warna dalam satu sapuan kuas, menciptakan efek seperti cat yang dibaurkan.

8. *Eyedropper Tool, Color Sample, Ruler Tool, dan Note Tool*

- a. *Eyedropper Tool* digunakan untuk mengambil sampel warna dari bagian gambar, yang kemudian dijadikan warna latar depan.
- b. *Color Sampler Tool* digunakan untuk mengambil sampel warna dari berbagai bagian gambar.
- c. *Ruler Tool* berfungsi untuk mengukur jarak antara dua titik yang dipilih pada gambar.
- d. *Note Tool* digunakan untuk menambahkan catatan atau komentar pada gambar atau objek.

9. *History Brush Tool*

- a. *History Brush Tool* digunakan untuk mengembalikan bagian gambar ke kondisi sebelumnya menggunakan sapuan kuas, sesuai dengan riwayat langkah yang telah dilakukan.
- b. *Art History Brush Tool* berfungsi menghapus atau mengubah sapuan kuas dengan efek artistik berdasarkan rekaman riwayat pengeditan.

10. *Stamp Tool*

- a. *Clone Stamp Tool* digunakan untuk menduplikasi bagian tertentu dari gambar atau objek berdasarkan area yang telah ditentukan sebagai sumber.
- b. *Pattern Stamp Tool* berfungsi untuk mengaplikasikan pola atau motif tertentu pada gambar melalui sapuan kuas.

11. *Eraser Tool*

- a. *Eraser Tool* digunakan untuk menghapus bagian objek atau gambar yang tidak diinginkan atau dianggap keliru.
- b. *Background Eraser Tool* berfungsi menghilangkan area tertentu pada objek hingga memperlihatkan lapisan latar belakang.
- c. *Magic Eraser Tool* digunakan untuk menghapus bagian gambar yang memiliki warna serupa secara otomatis dalam satu klik.

12. *Gradient dan Paint Bucket Tool*

- a. *Gradient Tool* digunakan untuk memberikan efek warna gradasi pada objek, area seleksi, atau kanvas.
- b. *Paint Bucket Tool* memungkinkan Anda mengisi warna pada objek, seleksi, atau kanvas menggunakan warna latar depan yang aktif atau pola warna tertentu.
- c. *3D Material Drop Tool* berfungsi untuk menerapkan warna atau material 3D pada gambar atau lapisan tertentu.

13. *Dodge, Burn, dan Sponge Tool*

- a. *Dodge Tool* berfungsi untuk mencerahkan bagian tertentu pada gambar dengan menambah intensitas cahaya.
- b. *Burn Tool* digunakan untuk menggelapkan area gambar dengan mengurangi kecerahan warna.
- c. *Sponge Tool* memiliki dua kegunaan, yaitu untuk menambah atau mengurangi tingkat kejenuhan (saturasi) warna pada gambar.

14. *Blur, Sharpen, dan Smudge Tool*

- a. *Blur Tool* berfungsi untuk memberikan efek blur atau mengaburkan bagian tertentu dari gambar.
- b. *Sharpen Tool* digunakan untuk meningkatkan ketajaman warna dan detail pada gambar.
- c. *Smudge Tool* dipakai untuk menciptakan efek seperti gambar ditarik dengan jari, menghasilkan tampilan yang tercoreng atau tercampur.

15. *Pen dan Point Tool*

- a. *Pen Tool* digunakan untuk membuat garis path pada gambar, yang kemudian bisa digunakan sebagai area seleksi.
- b. *Freeform Pen Tool* memungkinkan pembuatan garis path secara lebih bebas dan fleksibel, yang juga dapat dijadikan sebagai bidang seleksi.
- c. *Add Anchor Point Tool* berfungsi untuk menambahkan titik anchor pada path yang sudah dibuat.

- d. *Delete Anchor Point Tool* merupakan kebalikan dari *Add Anchor Point Tool*, yaitu untuk menghapus titik anchor dari path yang telah dibuat.
- e. *Convert Point Tool* digunakan untuk membentuk lengkungan pada path serta menyesuaikan lebar atau sempitnya jalur tersebut.

16. Text Tool

- a. *Horizontal Type Tool* digunakan untuk menambahkan teks dengan orientasi mendatar pada gambar.
- b. *Vertical Type Tool* berfungsi untuk membuat teks dengan susunan vertikal di atas kanvas.
- c. *Horizontal Type Mask Tool* digunakan untuk membentuk area seleksi dalam bentuk teks horizontal.
- d. *Vertical Type Mask Tool* berfungsi untuk membuat seleksi berbentuk teks yang tersusun secara vertikal.

17. Shape Tool

- a. *Rectangle Tool* digunakan untuk membuat objek dengan bentuk persegi panjang atau kotak.
- b. *Rounded Rectangle Tool* berfungsi untuk membuat objek persegi panjang atau kotak dengan sudut yang membulat.
- c. *Ellipse Tool* digunakan untuk membuat objek berbentuk lingkaran atau *elips*.
- d. *Polygon Tool* berfungsi untuk membuat objek dengan bentuk segi banyak.
- e. *Line Tool* digunakan untuk menggambar objek berbentuk garis.
- f. *Custom Shape Tool* memungkinkan Anda membuat objek dengan berbagai bentuk sesuai preferensi Anda.

18. Path dan Direct Selection Tool

- a. *Path Selection Tool* digunakan untuk memilih dan memindahkan area *path* yang telah dibuat.
- b. *Direct Selection Tool* berfungsi untuk memindahkan titik *anchor* yang terdapat pada *path*.

19. *Zoom Tool*

Zoom Tool digunakan sebagai alat untuk memperbesar dan memperkecil ukuran tampilan pada gambar.

20. *Hand dan Rotate Tool*

- a. *Hand Tool* digunakan untuk memindahkan gambar setelah diperbesar tampilannya.
- b. *Rotate View Tool* berfungsi untuk memutar tampilan kanvas.

2.2.9 Adobe Illustrator

Menurut Danarto (2021:1), Adobe Illustrator (selanjutnya disebut *Illustrator*) merupakan perangkat lunak berbasis ilustrasi vektor yang memiliki kapabilitas tinggi dalam merealisasikan kreativitas dan imajinasi desainer ke dalam bentuk visual. Perangkat lunak ini direkomendasikan secara luas bagi praktisi desain grafis karena keunggulannya. Salah satu aspek penting yang menjadi nilai tambah adalah tingkat kompatibilitasnya dengan produk Adobe lainnya. Hal ini tercermin dari konsistensi penggunaan menu dan *shortcut* yang seragam antarperangkat lunak Adobe, sehingga menghadirkan antarmuka yang relatif serupa. Dengan demikian, pengguna yang telah terbiasa menggunakan salah satu produk Adobe cenderung tidak mengalami kesulitan dalam mengoperasikan produk lainnya.

Menurut Danarto (2021:2), pemahaman mendasar yang perlu dimiliki sebelum mempelajari Adobe Illustrator adalah kemampuan membedakan antara grafik vektor dan grafik bitmap. Grafik vektor tidak mengalami penurunan kualitas ketika ukurannya diperbesar karena tidak bergantung pada resolusi, sementara grafik *bitmap* atau *raster* cenderung mengalami degradasi kualitas apabila diperbesar melebihi ukuran aslinya. Dalam konteks penggunaan perangkat lunak, Adobe Photoshop lebih sesuai digunakan untuk mengolah gambar berbasis bitmap, sedangkan Adobe Illustrator lebih tepat diaplikasikan dalam pembuatan grafik vektor. Standar resolusi minimal yang direkomendasikan untuk mencetak gambar bitmap adalah 300 *dots per inch* (dpi), sedangkan untuk kebutuhan tampilan digital seperti *web* atau presentasi daring, resolusi

sekitar 75 hingga 150 dpi sudah memadai. Namun demikian, apabila gambar *bitmap* diperbesar secara berlebihan, kualitas visualnya akan menurun. Sebaliknya, gambar vektor merupakan representasi matematis dari elemen visual seperti bentuk, warna, garis, isi, dan gradasi, sehingga dapat diubah ukurannya tanpa kehilangan kualitas. Meskipun Illustrator secara prinsip merupakan aplikasi pengolah vektor, pengguna tetap memiliki fleksibilitas untuk menggabungkan elemen vektor dan *raster* dalam satu proyek sesuai dengan kebutuhan desain.

Danarto (2021:2) juga mengemukakan bahwa salah satu keunggulan utama Adobe Illustrator terletak pada tingkat kompatibilitasnya dengan produk Adobe lainnya. Hal ini tercermin dari konsistensi penggunaan menu dan *shortcut* yang relatif seragam di antara berbagai perangkat lunak Adobe sehingga menghadirkan antarmuka yang hampir serupa. Kondisi tersebut memudahkan pengguna untuk beradaptasi; misalnya, seseorang yang telah terbiasa menggunakan Adobe Illustrator akan lebih cepat menyesuaikan diri ketika mengoperasikan Adobe Photoshop, begitu pula sebaliknya. Konsistensi ini tidak hanya terlihat pada aspek antarmuka dan *shortcut* tetapi juga pada kompatibilitas berkas antarperangkat lunak. Seorang pengguna dapat membuat *artwork* vektor di Illustrator dan dengan mudah mengintegrasikan berkas *bitmap* dari Photoshop ke dalam karya tersebut. Selain itu, aset yang dibuat di Illustrator juga dapat dengan cepat disalin dan ditempelkan pada Adobe Photoshop maupun Adobe InDesign yang menunjukkan fleksibilitas tinggi dalam ekosistem perangkat lunak Adobe.

2.2.10 3D Blender

Menurut Wibowo (2022:1) Blender merupakan perangkat lunak *open source* yang memungkinkan penggunanya untuk membuat animasi, model, dan data 3D berkualitas tinggi. Aplikasi ini banyak digunakan dalam industri *video game* dan hiburan, serta mampu menghasilkan visualisasi ilmiah yang detail dan profesional. Blender dilengkapi dengan antarmuka pemrograman aplikasi (API) *Python* yang terstruktur dengan baik, sehingga memungkinkan pemrograman untuk memuat data

dari simulasi numerik. Pengguna utama Blender biasanya adalah para profesional di bidang grafis 3D yang fokus pada pemodelan dan animasi. Namun, berkat antarmuka pengguna grafis (GUI) yang intuitif dan dukungan pustaka *Python* untuk membaca data ilmiah, Blender mampu menyediakan solusi visualisasi yang menarik dan inovatif bagi kalangan ilmuwan modern.

Wibowo (2022:1) menjelaskan Blender dikembangkan oleh Ton Roosendaal dan Blender Foundation, yang juga membentuk komunitas besar untuk mendukung pengembang dan pengguna melalui berbagai materi pembelajaran online. Buku ini ditujukan sebagai pengantar praktis bagi pembaca untuk memahami Blender melalui berbagai contoh ilmiah yang menampilkan fitur-fitur penting dan teknik grafis 3D. Blender memungkinkan pembuatan visualisasi 3D dalam bentuk gambar statis, video, serta *game* interaktif secara *real-time*. *Software* ini ideal bagi individu maupun studio kecil berkat alur kerja terintegrasi dan pengembangan yang fleksibel. Blender mendukung berbagai sistem operasi seperti Linux, macOS, dan Windows, serta memiliki kebutuhan memori dan penyimpanan yang rendah dibandingkan perangkat lunak 3D lainnya. Selain itu, antarmukanya berbasis OpenGL yang memberikan tampilan yang konsisten di semua jenis perangkat keras dan sistem operasi yang didukung.

Menurut Wibowo (2022:1), Blender memiliki sejumlah fitur unggulan, antara lain:

1. Blender mampu memanfaatkan prosesor multi-core (CPU) secara optimal. Selain itu, perangkat lunak ini mendukung teknologi NVidia CUDA dan OpenCL untuk mempercepat proses rendering melalui GPU, yang secara signifikan dapat memangkas waktu *rendering* hingga tiga sampai empat kali lebih cepat.
2. Blender merupakan *suite* penciptaan konten 3D yang lengkap dan terintegrasi, menyediakan beragam alat penting seperti pemodelan, *rendering*, animasi, pengeditan video, efek visual (VFX), kompositing, penambahan tekstur, *rigging*, berbagai jenis simulasi, hingga pembuatan game.

3. Perangkat lunak ini bersifat lintas *platform* (*cross-platform*) dan menawarkan antarmuka grafis berbasis OpenGL yang konsisten di berbagai sistem operasi utama, serta dapat dikustomisasi menggunakan skrip *Python*.
4. Blender dirancang dengan arsitektur 3D berkualitas tinggi yang memungkinkan alur kerja yang cepat dan efisien.
5. Tersedia dukungan komunitas yang luas dan aktif melalui forum dan IRC.
6. Blender memiliki ukuran *file* yang kecil, serta dapat dijalankan secara *portabel* jika diperlukan.

2.2.11 ARCore

Menurut Putra dan Setiawan (2019) menyatakan ARCore merupakan *Software Development Kit* (SDK) yang dikembangkan oleh Google dalam bidang *Augmented Reality* (AR). Versi stabil dari ARCore dirilis pada 8 Mei 2018 dan dirancang untuk digunakan di *platform* Android. ARCore mengandalkan tiga teknologi utama. Pertama, pelacakan gerakan, yang berfungsi untuk mendeteksi dan memahami posisi perangkat relatif terhadap lingkungan sekitarnya. Kedua, pemetaan lingkungan, yang berguna untuk mengenali permukaan datar seperti lantai atau meja beserta ukurannya. Ketiga, estimasi pencahayaan, yang memungkinkan perangkat memperkirakan tingkat pencahayaan di sekitar pengguna. Tujuan utama Google dalam merilis ARCore adalah untuk mengurangi ketergantungan terhadap perangkat keras khusus dalam penerapan teknologi AR.

Putra dan Setiawan (2019) menjelaskan ARCore memanfaatkan sensor bawaan pada *smartphone* tanpa memerlukan perangkat keras tambahan. Secara teknis, ARCore menjalankan dua fungsi utama: pertama, melacak pergerakan perangkat seperti mendeteksi gerakan pengguna, dan kedua, membangun pemahaman lingkungan agar perangkat dapat mengenali dunia nyata. Teknologi ini dilengkapi dengan fitur pelacakan gerakan yang mengenali titik-titik tertentu menggunakan kamera ponsel,

sehingga ARCore dapat menentukan posisi serta orientasi perangkat saat bergerak. Selain itu, ARCore juga mampu mendeteksi objek seperti permukaan datar, misalnya lantai atau meja serta memperkirakan pencahayaan di sekitarnya. Dengan kemampuan ini, ARCore dapat memetakan lingkungan nyata dan memungkinkan integrasi objek digital ke dalamnya, menciptakan pengalaman *augmented reality* yang imersif.

Fitur ARCore mengandalkan tiga kemampuan utama untuk menyatukan elemen virtual dengan dunia nyata melalui tampilan kamera ponsel, yaitu:

1. Pelacakan gerakan

Pelacakan gerakan berfungsi untuk mengenali dan mengikuti posisi perangkat relatif terhadap lingkungan sekitarnya.

2. Pemahaman lingkungan

Pemahaman lingkungan merupakan kemampuan untuk mendeteksi letak serta ukuran berbagai permukaan, baik yang datar secara horizontal, vertikal, maupun miring.

3. Estimasi pencahayaan

Estimasi pencahayaan adalah kemampuan untuk menganalisis dan memperkirakan tingkat pencahayaan dari lingkungan sekitar.