**BAB I**

**PENDAULUAN**

1. **Landasan Teori**
2. Pegertian Augmented Reality

Augmented Reality (AR) adalah sebuah istilah untuk lingkungan yang menggabungkan antara dunia nyata dan dunia *virtual* yang dibuat oleh komputer sehingga batas antara keduanya menjadi sangat tipis. Sistem ini lebih dekat kepada lingkungan nyata “real”, karena itu, *reality* lebih diutamakan pada sistem ini “Brian, 2012”.

*Augmented* *Reality* adalah teknologi yang menggabungkan benda maya dua dimensi dan ataupun tiga dimensi ke dalam sebuah lingkungan nyata tiga dimensi lalu memproyeksikan benda-benda maya tersebut dalam waktunyata. Tidak seperti realitas maya yang sepenuhnya menggantikan kenyataan, namun *Augmented Reality* hanya menambahkan atau melengkapi kenyataan.

Benda-benda maya menampilkan informasi yang tidak dapat diterima oleh pengguna dengan inderanya sendiri. Hal ini membuat *Augmented Reality* sesuai sebagai alat untuk membantu persepsi dan interaksi penggunanya dengan dunia nyata. Informasi yang ditampilkan oleh benda maya membantu pengguna melaksanakan kegiatan-kegiatan dalam dunia nyata.

1. Pengertian Augmented Reality Menurut Pendapat Para Ahli

Adapun pengertian augmented reality menurut pendapat para ahli adalah sebagai berikut :

1. Menurut Brian (2012)

Augmented Reality (AR) adalah sebuah istilah untuk lingkungan yang menggabungkan dunia nyata dan dunia virtual yang dibuat oleh komputer sehingga batas antara keduanya menjadi sangat tipis. Sistem ini lebih dekat kepada lingkungan nyata “real”, karena itu, reality lebih diutamakan pada sistem ini.

1. Menurut Ronald T. Azuma (1997)

Ronald T. Azuma (1997) mendefinisikan augmented reality sebagai penggabungan benda–benda nyata dan maya di lingkungan nyata, berjalan secara interaktif dalam waktu nyata, dan terdapat integrasi antar benda dalam tiga dimensi, yaitu benda maya terintegrasi dalam dunia nyata. Penggabungan benda nyata dan maya dimungkinkan dengan teknologi tampilan yang sesuai, interaktivitas dimungkinkan melalui perangkat-perangkat input tertentu, dan integrasi yang baik memerlukan penjejakan yang efektif.

1. Perkembangan dan Penerapan Augmented Reality

Adapun perkemangan dan penerapan dari augmented reality adalah sebagai berikut :

1. Filter Wajah Untuk Marketing

Snapchat mengenali wajah dengan membandingkan model statistik dengan gambar yang dilihat oleh kamera ponsel. Peta wajah sudah ditentukan sebelumnya, hanya perlu disesuaikan dengan wajah kita. Algoritme mencari bagian-bagian wajah yang kontras.

Walaupun filter wajah ini kebanyak digunakan untuk media hiburan, tetapi banyak juga lho yang memanfaatkannya untuk tujuan marketing. Contohnya adalah yang dilakukan oleh KFC, salah satu franchise ayam goreng terkemuka di Indonesia, dengan membuat filter wajah sendiri berupa KFC Bucket Game. Dalam game tersebut wajah kita akan berubah menjadi bucket KFC, tugas kita adalah untuk menampung berbagai makanan dari KFC yang jatuh dengan menggerak-gerakan kepala kita, menarik bukan?

1. Pokémon Go

Disamping Agmented Reality di 2018, mari kita sejenak flashback 2 tahun ke belakang. Bagi kalian yang menonton Pokémon saat kecil pasti pernah bermimpi, bahkan mengidamkan, sangat-sangat mengidamkan dunia dimana anda bisa berburu dan bertarung bersama pokemonmu sendiri secara nyata, benar? Releasenya Pokemon Go di tahun 2016 silam benar-benar seperti impian yang menjadi nyata.

Pokémon Go menggabungkan dunia Pokémon dengan dunia nyata tempat kita berpijak. Berkat pokemon go, kita bisa menemukan Pokémon liar ketika sedang berjalan di luar dan menangkapnya dengan melempar Poke Ball, bisa menemukan pokemon gym dan menantang pemain lainnya, dan pergi ke PokéStops, secara nyata, dengan bantuan GPS. Walaupun mereka tidak benar-benar nyata, tetapi mereka ada di sekeliling kita berkat bantuan AR. Terima kasih Nintendo.

Meskipun popularitas Pokémon Go merosot jauh dibandingkan saat release pertama, tetapi hingga saat ini masih dimainkan oleh jutaan pemain di seluruh dunia.

1. Transportasi: Volkswagen

HUD semakin maju dalam hal seberapa banyak informasi yang dapat mereka tampilkan. Membantu pengemudi untuk jadi lebih fokus di jalan. Volkswagen AR HUD berbeda karena dapat memadukan semua data ke dalam lingkungan yang terlihat melalui kaca depan. Misalnya, alih-alih menunjukkan ikon yang mengatakan bahwa Anda harus belok kanan, justru menampilkan jalur virtual di jalan. Ini juga dapat menyoroti pejalan kaki atau hewan yang berada di dekat jalan.

1. Arsitektur dan Desain Interior

Contoh pertama mungkin arsitektur. Jika seorang arsitek dapat melihat desain mereka dihamparkan di dunia nyata, mereka akan dapat memutuskan apakah proyek ini cocok dengan lahan yang tersedia. Mereka akan dapat menyajikan desain kepada klien secara nyata, sehingga klien dapat mengetahui apakah hasil desain sesuai dengan yang diharapkan atau justru tidak menyukainya.

Selain itu, para kru konstruksi juga bisa merasakan manfaat dari teknologi ini. Kok bisa? Kemajuan Augmented Reality di 2018 jelas akan dapat meminimalkan risiko kesalahan konstruksi yang terjadi karena salah perhitungan. Mereka bisa melihat semua detail proyek saat membangun. Yang harus mereka lakukan hanyalah mengumpulkan semua batu bata dan material di tempat-tempat yang disorot. Dengan cara ini, bangunan bisa dibuat lebih cepat dan dalam beberapa kasus, lebih murah. Perencana tata ruang juga bisa mendapatkan manfaat dari teknologi AR. Semua metrik kunci proyek dapat dihitung hanya dengan melihat sebuah bangunan.

1. E-comerce

Apa salah satu masalah terbesar saat berbelanja online? Anda tidak benar-benar tahu seperti apa produk di dunia nyata kecuali Anda memesannya. Tentu saja, kebijakan pengembalian bekerja cukup baik untuk sebagian besar hal dan itu bukan masalah besar, tetapi baik klien dan pemilik toko membuang waktu dan uang secara tidak perlu. Saya tahu kita sudah bertahun-tahun jauh dari teknologi canggih seperti itu, tetapi jika cermin kita dapat terhubung dengan toko, kita akan dapat melihat bagaimana pakaian itu cocok dan seperti apa bentuknya. Kita bisa melihat diri kita seperti ini melalui kacamata atau bahkan melalui smartphone kami.

Potensi Augmented Reality di 2018 sangatlah besar, dan kita tidak bisa mengabaikannya begitu saja. Selain Augmented Reality di 2018, teknologi Augmented Reality terus dikembangkan setiap harinya oleh berbagai pihak, dan itu jelas akan membuat perkembangan Augmented Reality untuk kedepannya semakin pesat. Dengan Augmented Reality, kita bisa memandang dunia dengan cara yang berbeda dan lebih luas.

1. Sejarah Augmented Reality

Adapun mengenai sejarah tentang augmented realitu dapat di jelaskan seperti berikut :

Pada tahun 1966 Professor Ivan Sutherland dari Teknik Elektro Harvard menemukan salah satu perangkat paling penting yang digunakan baik dalam AR atau VR. Perangkat ini bernama *Head Mounted Display* atau yang di singkat HMD untuk singkatnya. Perangkat ini sangat berat jika digantungkan di kepala Seseorang sehingga perangkat harus ini digantungkan pada langit-lagit Lab, karena itu alat ini mendapat julukan *The Sword of Damocles*. Karena lahir pada awal jaman teknologi komputer, kemampuan grafis perangkat ini cukup terbatas dan hanya menampilkan *wireframe* sederhana dari model lingkungan yang dihasilkan. Meskipun demikian alat ini merupakan langkah pertama dalam pembuatan AR.

Walau AR sudah ada cukup lama dan dalam bentuk yang berbeda-beda, ungkapan *Augmented Reality* seharusnya sudah tercipata oleh Professor Tom Caudell ketika ia bekerja di *Boeing’s Computer Service’s Adaptive Neural Systems Research and Development Project di Seattle*. Dalam pencariannya untuk membantu memudahkan proses manufaktur dan rekayasa, perusahaan penerbangan itu Ia mulai mengaplikasikan teknologi *Virtual Reality* yang akhirnya menlahirkan beberapa *software complex* yang dapat menentukan posisi setiap kabel pada saat proses manufaktur. Ini artinya mekanik tidak harus bertanya atau mencoba mengartikan apa yang ia temukan di diagram manual.

Pada saat yang bersamaan di tahun 1992, dua tim yang lain membuat langkah besar menuju dunia yang baru ini. LB Rosenberg menciptakan apa yang dikenal sebagai sistem AR pertama yang dapat berfungsi untuk Angkatan Udara Amerika Serikat yang dikenal sebagai *Virtual Fixtures,* mesin ini berguna untuk memberi isyarat pada penggunanya sehingga memudahkan pekerjaannya.

Tim kedua yang terdiri dari Steven Feiner, BlairMaclntyre dan Doree Seligman yang semuanya sekarang memimpin dibidang AR, menyerahkan hasil penelitian mereka tentang sistem yang mereka sebut KARMA (*Knowledge-based Augmented Reality for Maintenance Assistance*). Tim dari Kolombia membuat HMD dengan *tracker* buatan *Logitech*. *Project* ini adalah untuk Mengembangkan grafis 3D dari Gambar untuk menunjukan bagai mana memuat dan memperbaiki sebuah mesin tanpa harus mengacu pada pentujuk. Hasil penelitian ini cukup baik dan banyak dikutip di komunitas sains.

Untuk Membuktikan bahwa AR bukan hanya untuk pekerjaan saja, AR memasuki dunia Seni pada tahun 1994, Julie Martin menjadi orang yang pertama membawa konsep ini ke dunia publik. Dia menciptakan sebuah Pameran yang didanai oleh pemerintah di Australia. Acara ini berjudul “*Dancing in Cyberspace*” di mana penari dan akrobator berinterkasi dengan objek *virtual* yang di proyeksikan pada ruang yang sama.

Sampai pada tahun 1999 AR tetap menjadi mainan para peneliti. Alat yang berat mahal dan *software* yang rumit menyebabkan consumer tidak pernah bahkan tidak tahu dimana tempat teknologi ini tumbuh. Sejauh ini yang dikhawtirkan adalah explorasi kedalam dunia virtual akan mati. Semua itu berubah ketika Hirokazu Kato yang berasal dari Nara *Institute of Science and Technology* merilis ARToolKit ke komunitas *Open* *Source*.

Untuk pertamakalinnya, alat ini memungkinkan untuk Video *Capture* *Tracking* dari dunia nyata untuk berkombinasi dengan interaksi pada *objek* virtual dan memberikan grafis 3D yang dapat digunakan di berbagai *platform* sistem operasi. Walaupun ponsel pintar pada saat itu belum di temukan, alat ini yang memungkinkan sebuah perangkat *handheld* sederhana yang memiliki kamera dan koneksi internet untuk menghasilkan AR. Hampir semua AR yang berbasih *flash* yang dilihat melalui *web browser* dapat menjadi mungkin dengan ARToolkit.

Di tahun 2000 Bruce Thomas dan timnya *Wearable Computer Lab di University of South Australia* mendemonstrasikan *outdoor mobile augmented reality* dengan nama *ARQuake*, *ARQuake* adalah *game* *Quake* yang menggunakan lingkungan dunia nyata sebagai tempatnya dan objek *virtual* sebagai musuhnya, alat ini terdiri dari komputer gendong, *gyroscope*, GPS sensor, dan *Head* *Mounted* *Display*. Alat ini masih dikembangkan dan belum akan dikomersialkan.

Tahun 2008 AR dapat digunakan pada ponsel pintar walau belum mendekati dengan apa yang seharusnya. Mobilizy adalah salah satu pionir dengan applikasinya yang bernama Wikitude pada ponsel yang berbasih android pengguna dapat melihat melalui kamera ponsel mereka augmentasi dari daerah dimana kamera itu di arahkan. Wikitude kemudian mensupport platform iPhone dan Symbian dan juga meluncurkan applikasi navigasi yang menggunakan AR aplikasi ini bernama Wikitude Drive. Setelah ARToolkit diporting ke Adobe Flash, AR akhirnya dapat pakai melalui desktop browser atau bahkan webcam.

1. Jenis-jenis Augmented Reality

Adapun jenis-jenis augmented reality adalah sebagai berikut :

1. Head Mounted Display

Salah satu cara untuk menerapkanAugmented Reality adalah dengan melihatmelalu optik dari *Head Mounted Display* (HMD). Perangkat ini mengkombinasikanoptik di depan mata pengguna. Kombinasioptik tersebut membiarkan cahaya masukdari dunia nyata dana memantulkan cahaya dari monitor menampilkan gambar grafis.hasilnya adalah kombinasi dari dunia nyata dan dunia maya ditarik dalam monitor.

Terdapat dua tipe utama perangkat *Head-Mounted Display* (HMD) yangdigunakan dalam aplikasi realitas tertambah, yaitu opaque HMD dan see-through HMD. Keduanya digunakan untuk berbagai jenis pekerjaan dan memiliki keuntungan dan kerugian masing-masing.

1. Opaque Head-Mounted Display

Ketika digunakan di atas satumata, pengguna harusmengintegrasikan padangan dunianyata yang diamati melalui mata yangtidak tertutup dengan pencitraan grafisyang diproyeksikan kepada mata yangsatunya. Namun, ketika digunakanmenutupi kedua mata, penggunamempersepsikan dunia nyata melaluirekaman yang ditangkap oleh kamera. Sebuah komputer kemudian menggabungkan rekaman tersebut dunia nyata tersebut dengan pencitraan grafis untuk menciptakan realitas tertambah yang didasarkan pada rekaman.

1. See-Through Head-Mounted Display

Tidak seperti penggunaan opaque HMD, see-through HMD menyerap cahaya dari lingkungan luar, sehingga memungkinkan pengguna untuk secara langsung mengamatidunia nyata dengan mata. Selain itu, sebuah sistem cermin yang diletakaan di depanmana pengguna memantulkan cahaya dari pencitraan grafis yang dihasilkan komputer. Pencitraan yang dihasilkan merupakan gabungan optis dari pandangan atas dunia nyatadengan pencitraan grafis.

1. Virtual Retinal Display

Virtual retinal displays (VRD), atau disebut juga dengan retinal scanning display (RSD), memproyeksikan cahaya langsung kepada retina mata pengguna. Tergantung pada intensitas cahaya yang dikeluarkan, VRD dapat menampilkan proyeksi gambar yang penuh dan juga tembus pandang, sehingga pengguna dapat menggabungkan realitas nyatadengan gambar yang diproyeksikan melalui sistem penglihatannya. VRD dapatmenampilkan jarak pandang yang lebih luas daripada HMD dengan gambar beresolusitinggi. Keuntungan lain VRD adalah konstruksinya yang kecil dan ringan. Namun, VRD yang ada kini masih merupakan *prototipe* yang masih terdapat dalam tahap perkembangan, sehingga masih belum dapat menggantikan HMD yang masih dominandigunakan dalam bidang realitas tertambah.

1. Metode
2. Fungsi dan Tujuan Augmented Reality

Adapun tujuan dan fungsi dari augmented reality adalah sebagai berikut :

1. Fungsi

Fungsi dari Augmented Reality “AR” adalah untuk meningkatkan persepsi seseorang dari dunia yang ada disekitarnya dan menjadikan sebagian dunia virtual dan nyata sebagai antarmuka yang baru yang mampu menampilkan informasi yang relevan yang sangat membantu dalam bidang pendidikan, pelatihan, perbaikan atau pemeliharaan, manufaktur, militer, permainan dan segala macam hiburan.

Selain menambahkan benda maya dalam lingkungan nyata, Augmented Reality juga berpotensi menghilangkan benda-benda yang sudah ada. Menambah sebuah lapisan gambar maya dimungkinkan untuk menghilangkan atau menyembunyikan lingkungan nyata dari pandangan pengguna.Misalnyauntuk menyembunyikan sebuah meja dalam lingkungan nyata,perludigambarkan lapisan representasi tembok dan lantai kosong yang diletakkan diatas gambar meja nyata, sehingga menutupi meja nyata dari pandangan pengguna.

Augmented Reality dapat diaplikasikan untuk semua indera, termasuk pendengaran, sentuhan, dan penciuman. Selain digunakan dalam bidang-bidang seperti kesehatan, militer, industri manufaktur, Augmented Reality juga telah diaplikasikan dalam perangkat-perangkat yang digunakan orang banyak, seperti pada telepon genggam.

1. Tujuan

Augmented Reality (AR) bertujuan untuk mengambil dunia nyata sebagai dasar dengan menggabungkan beberapa teknologi virtual dan menambahkan data konstektual agar pemahaman manusia sebagai penggunanya menjadi semakin jelas. Data konstektual ini dapat berupa komentar audio, data lokasi, konteks sejarah atau dalam bentuk lainnya.

1. Untuk mengambil dunia nyata sebagai dasa dalam penggabungan dari banyak teknologi virtual dan menambahkan data konseptual supaya dapat memahami manusia sebagai user dan menjadi semakin jelas.
2. Lingkungan nyata di sekeliling kita bisa menjalankan inteaksi dalam bentuk digital (virtual).
3. Informasi-informasi mengenai obyek dan lingkungan disekitar kitaa bisa ditambahkan dalam sistem augmented realitu yang selanjutnya informasi tersebit ditampilkan pada layar dunia secara real time seolah-olah informasi itu adalah nyata.
4. Untuk menambah persepsi seseorang dari dunia yang ada disekelilingnya dan menjadikan beberapa dunia virtual dan nyata sebagai antarmuka yang baru yang bisa menujukkan informasi yang relevan dan bisa membantuk dalam bidang pendidikan, pelatihan, perbaikan atau pemeliharan, manufaktur, militer, permainan dan semua macam hiburan.
5. Manfaat Augmented Reality

Adapun manfaat dari augmented reality adalah sebagai berikut :

1. Hiburan (Entertainment)

Dunia hiburan membutuhkan AR sebagai penunjang efek-efek yang akan dihasilkan oleh hiburan tersebut. Sebagai contoh ketika seorang wartawan cuaca memperkirakan ramalan cuaca dia berdiri didepan layar hijau atau biru, kemudian dengan teknologi AR, layar hijau atau biru tersebut berubah menjadi gambar animasi tentang cuaca tersebut, sehingga seolah-olah wartawan tersebut, masuk ke dalam animasi tersebut.

Latihan Militer “Military Training” yakni Milter telah menerapkan AR pada latihan tempur mereka. Sebagai contoh militer menggunakan AR untuk membuat sebuah permainan perang, dimana prajurit akan masuk kedalam dunia game tersebut dan seolah-olah seperti melakukan perang sesungguhnya.

1. Engineering Design

Seorang engineering design membutuhkan AR untuk menampilkan hasil design mereka secara nyata terhadap klien akan tahu, tentang spesifikasi yang lebih detail tentang desain mereka (Robotics dan Telerobotics).

Dalam bidang robotika, seorang operator robot, menggunakan pengen dari pencitraan visual dalam mengendalikan robot itu. Jadi penerapan AR dibutuhkan di dunia robot.

1. Consumer Design

Augmented reality telah digunakan dalam mempromosikan produk. Sebagai contoh, seorang pengembang menggunakan brosur augmented untuk memberikan informasi yang lengkap secara 3D, sehingga pelanggan dapat mengetahui secara jelas, produk yang ditawarkan.

1. Kedokteran (Medical)

Teknologi pencitraan sangat dibutuhkan di dunia kedokteran seperti misalnya, untuk pengenalan operasi, pengenalan pembuatan vaksin virus, dll. Untuk itu, bidang kedokteraan menerapkan AR pada visualisasi penelitian mereka.

1. Cara Kerja Augmented Reality

AR dapat ditampilkan pada berbagai perangkat seperti kacamata, layar, ponsel, dan sebagainya. Agar perangkat berfungsi dengan baik, sejumlah data tertentu dalam bentuk video, gambar, animasi, dan model 3D perlu digunakan. Sehingga, orang bisa melihat hasilnya dalam cahaya buatan dan alami. AR menggunakan teknologi SLAM (Simultaneous Localization and Mapping), sensor, dan pengukur kedalaman. Misalnya, mengumpulkan data sensor untuk menghitung jarak dari lokasi sensor ke objek.

Berikut adalah beberapa komponen Augmented Reality :

1. Kamera dan Sensor

Kamera dan sensor digunakan untuk mengumpulkan informasi kolaborasi pengguna dan mengirimkannya untuk diproses. Kamera pada gadget memiliki kemampuan untuk memeriksa lingkungan dan dengan data tersebut, akan mampu menemukan barang fisik dan menghasilkan model 3D.

1. Proyeksi

Komponen ini mengacu pada proyektor yang lebih kecil dari yang biasa ada pada headset AR, yang mengambil informasi dari sensor dan memproyeksikan konten yang terkomputerisasi ke permukaan untuk dilihat. For your information, sebenarnya, pemanfaatan proyeksi di AR belum sepenuhnya dirancang untuk dapat digunakan dalam barang atau layanan komersial.

1. Refleksi

Beberapa gadget AR memiliki cermin untuk membantu mata manusia melihat gambar virtual. Beberapa darinya memiliki variasi cermin kecil yang ditekuk dan beberapa lagi memiliki cermin sisi ganda untuk memantulkan cahaya ke kamera dan mata pengguna.

Tujuan dari cara refleksi tersebut adalah untuk memainkan pengaturan gambar yang tepat.

1. Metode Augmented Reality

Metode yang dikembangkan pada Augmented Reality saat ini terbagi menjadi dua metode, yaitu Marker Based Tracking dan Markless Augmented Reality.

1. Marker Augmented Reality (Marker Based Tracking)

Marker biasanya merupakan ilustrasi hitam dan putih persegi dengan batas hitam tebal dan latar belakang putih. Komputer akan mengenali posisi dan orientasi marker dan menciptakan dunia virtual 3D yaitu titik (0,0,0) dan tiga sumbu yaitu X, Y, dan Z. Marker Based Tracking ini sudah lama dikembangkan sejak 1980-an dan pada awal 1990-an mulai dikembangkan untuk penggunaan Augmented Reality.

1. Markerless Augmented Reality

Salah satu metode Augmented Reality yang saat ini sedang berkembang adalah metode “Markerless Augmented Reality”, dengan metode ini pengguna tidak perlu lagi menggunakan sebuah marker untuk menampilkan elemen-elemen digital, dengan tool yang disediakan Qualcomm untuk pengembangan Augmented Reality berbasis mobile device, mempermudah pengembang untuk membuat aplikasi yang markerless.

Seperti yang saat ini dikembangkan oleh perusahaan Augmented Reality terbesar di dunia Total Immersion dan Qualcomm, mereka telah membuat berbagai macam teknik Markerless Tracking sebagai teknologi andalan mereka, seperti Face Tracking, 3D Object Tracking, dan Motion Tracking.

1. Face Tracking

Algoritma pada computer terus dikembangkan, hal ini membuat komputer dapat mengenali wajah manusia secara umum dengan cara mengenali posisi mata, hidung, dan mulut manusia, kemudian akan mengabaikan objek-objek lain di sekitarnya seperti pohon, rumah, dan lain – lain. Teknik ini pernah digunakan di Indonesia pada Pekan Raya Jakarta 2010 dan Toy Story 3 Event.

1. 3D Object Tracking

Berbeda dengan Face Tracking yang hanya mengenali wajah manusia secara umum, teknik 3D Object Tracking dapat mengenali semua bentuk benda yang ada disekitar, seperti mobil, meja, televisi, dan lain-lain.

1. Motion Tracking

Komputer dapat menangkap gerakan, Motion Tracking telah mulai digunakan secara ekstensif untuk memproduksi film-film yang mencoba mensimulasikan gerakan.

1. GPS Based Tracking

Teknik GPS Based Tracking saat ini mulai populer dan banyak dikembangkan pada aplikasi smartphone (iPhone dan Android), dengan memanfaatkan fitur GPS dan kompas yang ada didalam smartphone, aplikasi akan mengambil data dari GPS dan kompas kemudian menampilkannya dalam bentuk arah yang kita inginkan secara realtime, bahkan ada beberapa aplikasi menampikannya dalam bentuk 3D.

1. Aplikasi Blender
2. Pengertian aplikasi blender

Blender adalah rangkaian kreasi 3D yang gratis dan open source. Blender mendukung konsep 3D secara keseluruhan—modeling, rigging, animasi, simulasi, rendering, compositing, dan motion tracking, bahkan video editing dan pembuatan game. Pengguna yang telah mahir menggunakan API milik Blender yang ditujukan pada scripting python untuk menyesuaikan aplikasi ini dan menulis tools yang telah dikhususkan; biasanya semua ini dimuat pada fitur Blender versi selanjutnya. Blender sangat cocok bagi studio kecil dan perorangan yang mendapatkan untung dari konsep pemersatuannya dan proses pengembangan yang responsif. Contoh dari banyak proyek yang berbasis Blender bisa dilihat di bawah (tentang fitur Blender 3D).

Blender berjalan sama baiknya di platform komputer seperti Linux, Windows, dan Macintosh. Antarmukanya menggunakan OpenGL untuk memberikan pengalaman yang konsisten. Untuk mengkonfirmasi kesesuaiannya secara spesifik, daftar platforms yang mendukung memperlihatkan semuanya diuji secara berkala oleh tim pengembang.

1. Sejarah mengenai Aplikasi Blender

Bermula pada tahun 1988-an Ton Roosendaal mendanai sebuah perusahaan yang bergerak dibidang animasi yang dinamakan NeoGeo. NeoGeo yang sangat berkembang pesat sehingga menjadi perusahaan animasi terbesar di Belanda dan salah satu perusahaan animasi terdepan di Eropa. Ton Roosendaal selain bertanggung jawab sebagai art director juga bertanggung jawab atas pengembangan perangkat lunak internal.

Pada tahun 1995 muncullah sebuah perangkat lunak yang pada akhirnya dinamakan Blender. Setelah diamati lebih dalam ternyata Blender ini memiliki potensi untuk digunakan oleh artis-artis di luar NeoGeo. Lalu pada tahun 1998 Ton mendirikan perusahaan yang bernama Not a Number (NaN) Untuk mengembangkan dan memasarkan Blender lebih jauh. Cita-cita NaN adalah untuk menciptakan sebuah perangkat lunak animasi 3D yang padat, lintas platform yang gratis dan dapat digunakan oleh masyarakat pengguna komputer yang umum.

Sayangnya cita-cita nya NaN tidak sesuai dengan kenyataan pasar saat itu. pada tahun 2001 NaN dibentuk ulang menjadi perusahaan yang lebih kecil NaN lalu meluncurkan perangkat lunak komersial pertamanya, Blender Publisher. Sasaran pasar perangkat lunak ini adalah untuk web 3D interaktif. Angka penjualan yang rendah dan iklim ekonomi yang tidak menguntungkan saat itu mengakibatkan NaN ditutup. Penutupan ini termasuk penghentian terhadap pengembangan Blender.

Karena tidak ingin Blender hilang ditelan waktu dan zaman begitu saja, Ton Roosendaal mendirikan organisasi nirlaba yang bernama Blender Foundation. Tujuan utama Blender Foundation adalah terus mempromosikan dan mengembangkan Blender sebagai proyek sumber terbuka. Pada tahun 2002 Blender dirilis ulang di bawah syarat–syarat GNU General Public License. Pengembangan Blender terus berlanjut hingga saat ini.

1. Fitur- fitur pada Blender

Blender memiliki fitur sama kuat mengatur dalam lingkup dan kedalaman ke ujung lain tinggi 3D software seperti Softimage | XSI, Cinema 4D, 3ds Max dan Maya.

Perangkat lunak ini berisi fitur yang merupakan ciri khas dari model perangkat lunak high-end. Ini adalah Open Source yang paling populer grafis 3D aplikasi yang tersedia, dan merupakan salah satu yang paling didownload dengan lebih dari 200.000 download dari rilis masing-masing.

Adapun fitur-fitur yang terdapat pada Augmented Reality adalah sebagai berikut :

1. Model adalah Obyek 3D tipe, termasuk jerat poligon, permukaan NURBS, Bezier dan kurva B-spline; multiresolusi patung kemampuan; Modifier stack deformers; model Mesh; Python Scripting.
2. Rigging adalah Skeleton kode ciptaan; Skinning; lapisan Bone; B-splines interpolated tulang.
3. Animasi adalah animasi editor non-linear; Vertex framing kunci untuk morphing, animasi Karakter berpose editor; deformers animasi, pemutaran Audio; sistem kendala animasi.
4. Rendering adalah raytracer inbuilt; oversampling, blor gerak, efek pasca produksi, ladang, non-square pixel, lapisan Render dan melewati; Render baking ke peta UV, Efek termasuk halo, suar lensa, kabut, vektor motion-blur proses pasca, dan proses pasca-defocus; Ekspor naskah untuk penyaji eksternal.
5. UV unwrapping adalah Laurent dan metode Berdasarkan Sudut unwrapping; *unwreapping* berdasarkan jahitan; falloff proporsional mengedit peta UV.
6. Shading adalah membaur dan shader specular; Node editor; hamburan Bawah, shading Tangent; peta Refleksi.
7. Fisika dan Partikel adalah sistem Partikel dapat dilampirkan ke mesh objek; simulator Fluida; solver Realtime tubuh lembut.
8. Imaging dan Komposisi adalah multilayer OpenEXR dukungan; filter node komposit, konverter, warna dan operator vektor; 8 mendukung prosesor; sequencer realtime dekat; Bentuk gelombang dan U / V menyebar plits.
9. Realtime 3D/Game Penciptaan adalah editor grafis logika; Bullet Fisika dukungan perpustakaan jenis Shape polyhedron Convex, kotak, bola, kerucut, silinder, kapsul, majemuk, dan mesh segitiga statis dengan mode auto penonaktifan; tabrakan Diskrit; Dukungan untuk kendaraan dinamika; Mendukung semua modus pencahayaan OpenGL; Python scripting; Audio.
10. Lintas Platfrom dengan GUI OpenGL seragam pada semua Platfrom ,siap untuk digunakan untuk semua versi windows (98, NT, 2000, XP), Linux,OS X , FreeBSD, Irix, SUN dan berbagai Sistem Oprasi lainnya.
11. Kualitas tinggi arsitektur 3D yeng memungkinkan penciptaan cepat dan efisiens.
12. Lebih dari 200.000 download (pengguna) dari seluruh dunia.
13. Diekseskusi berukuran kecil, dan distribusi rendah.
14. **Rumusan Masalah**

Adapun rumusan masalah pada laporan praktikum laporan Augmented Reality adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana perkembangan tentang augmented reality ?
2. Bagaimana cara penerapan augmented reality ?
3. **Tujuan**

Adapun tujuan dari praktikum ini adalalah sebagai berikut :

1. Dapatmengetahuibagaimana perkembangan augmented reality.
2. Dapat mengetahui penerapat augmented reality.
3. **Manfaat**

Adapun manfaat dari praktikum ini adalah sebagai berikut :

1. Dapatmemahamibagaimana perkembangan augmented reality.
2. Dapat memahami penerapan augmented reality.