

KATALOG BAHAN BANGUNAN MENGGUNAKAN AUGMENTED REALITY 3D

Ferriyanto^{1a}, StevenHeryanto^{2b}

^{a,b}Universitas Bunda Mulia ,Kota Tangerang, Banten 15143

^as32180130@student.ubm.ac.id, ^bs32180057@student.ubm.ac.id

ABSTRAK

Manusia memiliki tiga kebutuhan pokok yaitu, sandang, pangan, dan papan. Dimana kebutuhan sandang dapat berupa pakaian, pangan berupa makanan dan minuman, dan juga papan berupa tempat tinggal. Untuk memenuhi kebutuhan papan atau tempat tinggal, dibutuhkan bahan untuk membangun sebuah tempat tinggal, dimana kita dapat menemukannya pada toko bangunan atau toko material bangunan. Toko material ini merupakan tempat untuk mendapatkan berbagai kebutuhan atau bahan untuk pembangunan yang dapat berupa kayu, besi, semen, dan sebagainya. Walaupun menghasilkan banyak keuntungan, sebuah bisnis perlu sebuah rencana, agar semakin berkembang. maka dari itu kami membuat sebuah katalog produk bahan bangunan menggunakan teknologi AR. Aplikasi yang telah dibuat dapat melihat produk dari barang dalam katalog dalam bentuk 3 dimensi, dengan lebih cerdas dalam memilih barang yang ingin dibeli para pelanggan toko bangunan, Aplikasi AR dibuat dengan menggunakan metode Image Tracking untuk menampilkan gambar dari katalog ke aplikasi.

Kata Kunci : *Katalog produk, Media cetak, Perancangan media promosi, Augmented reality, Mobile, 3d object*

ABSTRAK

Houses are basic human needs, if humans need a place to live, then a building material shop will still be there. A building shop or commonly referred to as a material shop is a place where we can buy all building needs, ranging from wood, iron, concrete, plywood, nails, and so on. We can usually find all the materials needed to build a house, or make repairs in this place. Even though it is profitable, a business needs a strategy, so that the business being run can develop. Therefore, we catalog building materials products using AR technology. Applications that have been made can view products from catalog items in 3 dimensional form, smarter in choosing the items that building shop customers want to buy. AR applications are made using the Image Tracking method to display images from the catalog to the application.

Keywords: *Promotional media design, Print media, Product katalog, Augmented reality, Mobile, 3d object*

1. PENDAHULUAN

Toko Bangunan C.B bergerak di bidang penjualan ritel. Toko Bangunan C.B melayani kebutuhan kepada anggota maupun masyarakat umum. Hal menarik lain yang ditawarkan Toko Bangunan C.B adalah variasi dan persediaan barang lengkap. Selain itu Toko Bahan Bangunan siap melayani jasa

konsultasi bagi anggota atau customer yang ingin mengetahui kebutuhan bahan bangunan karena yang sering menjadi kendala ketika akan mendirikan bangunan, customer kesulitan menghitung bahan bangunan. Dengan adanya kendala tersebut, Toko Bangunan C.B siap memberikan ide

dengan menyediakan konsultasi. Selain bidang ritel, Toko Bangunan C.B juga bergerak di bidang Perdagangan Umum. Lingkup kegiatan usaha dalam bidang ini meliputi kegiatan supply bahan consumable untuk kebutuhan pabrik. Toko Bangunan C.B

Merupakan toko yang bergerak pada bidang penjualan terhadap bahan bangunan/ritel/perkakas, bangunan toko C.B menjual berbagai jenis alat dan bahan untuk membangun rumah. Adapun proses bisnis toko ini pembeli datang untuk mengetahui barangnya sebelum dibeli namun para pembeli tidak mengetahui jenis atau bentuk atau komponen apa saja yang terbuat dari barang yang ingin dibeli sehingga mereka harus datang ke toko tersebut untuk mengecek apakah barang yang ingin dibeli setara dengan kriteria barang yang dibutuhkan.

Permasalahan yang dapat diselesaikan menggunakan penerapan bahasa sistem yang berbasis *Augmented Reality*(AR). *Augmented reality* menggambarkan benda yang nyata dan yang tidak nyata / biasa disebut benda maya yang tergabung pada tempat yang bisa kita lihat di lingkungan sekitar, yang diimplementasikan kedalam sebuah aplikasi 3 dimensi benda yang dapat diputar dan dilihat bentuk aslinya [1].

dengan adanya penambahan benda virtual kedalam sebuah lingkungan yang berpotensi memiliki penerapan sistem AR, Lalu menambahkan gambar virtual yang memungkinkan menghilangkan atau menyembunyikan cara untuk menyelimuti benda virtual seperti meja pada lingkungan sekitar, Perlunya memperhatikan lapisan pada tembok atau lantai kosong yang terletak diatas gambar benda virtual meja, sehingga terlihat meja yang sesungguhnya dari penglihatan si pengguna[1].

Marker merupakan sistem pola yang terbuat dalam sebuah bentuk gambar dan mudah diketahui oleh sistem optik atau kamera yang terdapat pada metode AR. Sebuah *marker* yang bagus adalah *marker* yang mudah dilihat dan diketahui serta dapat diandalkan dalam keadaan apapun contohnya pada tempat yang kurang pencahayaan dan posisi pada kamera atau optik yang dapat berubah, Maka dari itu marker yang bagus akan mudah terbaca pada sistem AR[1].

Teknik yang digunakan dalam AR mempunyai beberapa Teknik yang biasa disebut dengan *marker based tracking* dan *Markerless*. *Markerless* adalah sebuah teknik untuk melihat keberadaan. Teknik *markerless* pada pengguna yang tidak perlu membuat sebuah *marker* untuk memunculkan elemen elemen digital. Oleh karena itu marker yang mudah dilihat oleh sistem memiliki bentuk sebuah perangkat atau sebuah arah panah[2].

Marker based Tracking adalah sebuah teknologi AR yang dimunculkan dengan penggabungan dari teknologi *komputer vision* dan *image processing* yang dapat melihat informasi dari sebuah gambar. *Marker* yang dapat digunakan harus sudah ada atau sudah dibuat, dengan cara mencantumkan gambar yang sudah ada dan menjadikanya sebuah penanda untuk memunculkan objek 3D ke dalam data yang sudah ada[3].

Oleh karena itu, peneliti bertujuan membuat katalog produk toko bangunan

C.B dengan memanfaatkan teknologi AR. Katalog ini diharapkan dapat meningkatkan minat para pembeli dengan menyajikan gambar 3D yang dapat dilihat dengan detail.

Katalog merupakan kata yang dapat digunakan oleh pengguna dalam *query* yang tiap penyebutannya selalu berbeda-beda dengan kata yang akan digunakan terhadap penulisan dalam sebuah katalog toko atau perusahaan, oleh karena itu ketika ada *user* yang perlu sebuah informasi yang sama, mereka kesulitan menggunakan kata-kata yang sama untuk mencari kata apa yang mereka inginkan[4].

Katalog merupakan cantuman singkatan dari bibliografi dan grafis, bibliografis dari materi toko atau perusahaan yang disusun menurut cara tertentu yang ada di sebuah toko atau perusahaan. Seiring berkembangnya teknologi informasi, sangat besar pengaruhnya terhadap kemajuan toko atau sebuah perusahaan. Untuk itu, toko atau perusahaan perlu mengubah layanan katalog manual menjadi katalog terkomputerisasi. Katalog terkomputerisasi adalah katalog yang menggunakan pada program-program komputer. seiring berjalannya waktu, perkembangan pada teknologi informasi sangat besar pengaruhnya terhadap kemajuan toko atau perusahaan di zaman. Sama halnya dengan informasi, dari waktu ke waktu akan mengalami peningkatan kebutuhan informasi. Untuk itu, perpustakaan harus memiliki strategi dalam memudahkan pengguna dalam memenuhi kebutuhannya, yaitu dengan memiliki sistem temu kembali informasi. Salah satu layanan temu kembali informasi yang disediakan oleh toko atau perusahaan adalah layanan katalog[5].

2. METODE PENELITIAN

dalam proses pembuatan aplikasi, kami menggunakan Unity dan Vuforia untuk membuat aplikasi AR berbasis marker based tracking.

A. Vuforia

Vuforia *Software Development Kit* digunakan untuk memudahkan pembuatan aplikasi berbasis AR, dengan memakai *Computer Vision* untuk memindai *target image*. dengan Vuforia pembuat dapat mengatur posisi dan orientasi objek virtual, dan menampilkan objek virtual dengan *image target* yang ada di dunia nyata secara berdampingan[6].

Vuforia mendeteksi fitur pada foto lalu membandingkan dengan foto dalam database. lalu ketika terdeteksi, vuforia melacak gambar yang terlihat dalam kamera[7].

B. Unity

Unity 3D Engine adalah *software* untuk membangun permainan 3 Dimensi (3D). *Mesh* adalah kerangka objek 3D. Pembuatan *mesh* biasa di buat dengan aplikasi untuk membuat objek 3D. *game objects* adalah semua objek yang ada dalam permainan. Aplikasi Unity dapat digunakan untuk pengembangan aplikasi berbasis android.[8]. Unity tidak cocok untuk membuat objek 3D. Jika ingin merancang objek 3D, bisa menggunakan aplikasi untuk mengolah objek tiga dimensi seperti Blender. Bahasa pemrograman yang dapat digunakan dalam unity yaitu JavaScript, C#, dan Boo[9].

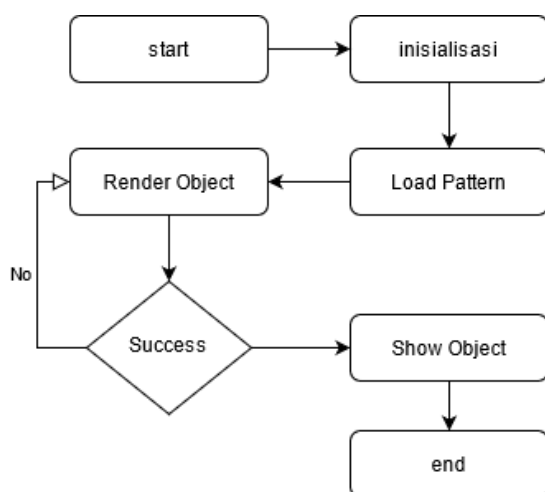
C. Blender

Blender merupakan aplikasi untuk mengolah objek tiga dimensi. Blender 3D ini dapat berjalan Windows, Macintosh dan Linux. Blender dapat digunakan untuk membuat animasi, membuat model 3D, motion tracking, simulasi, dan pembuatan game. Blender dapat digunakan dari perorangan sampai perusahaan besar[10].

D. Rancangan Aplikasi

Aplikasi yang kami buat mempunyai flowchart yang dapat dilihat pada Gambar 1. Gambar tersebut menunjukkan *flowchart* aplikasi yang dibuat oleh inisialisasi, *marker X*, *load pattern X*, *render object*, *show object*.

Tahap Inisialisasi adalah tahap penentuan nilai awal suatu variabel yang akan disimpan dalam suatu objek. Variabel akan memiliki nilai, baik diberikan secara langsung maupun tidak. tahap *load pattern* adalah tahap dimana aplikasi menyiapkan pattern sebagai tempat objek 3d yang akan ditampilkan. tahap *render object* merupakan fungsi yang akan merender gambar 3d saat kamera mendeteksi. lalu tahap *Show object* untuk menampilkan gambar 3D didalam layar jika fungsi *render object* berhasil mendeteksi *pattern*



Gambar 1. Flowchart aplikasi

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari aplikasi dari 3d model katalog yang sudah dibuat ada beberapa contoh katalog 3rd model yang sudah ada seperti paku dan obeng.

AR digunakan untuk menampilkan informasi dari barang 3d yang ingin dipertunjukkan kepada pembeli supaya lebih mudah untuk mengidentifikasi barang yang ingin dibeli. Gambar bisa di lihat pada Gambar 2.

Obeng adalah alat yang digunakan oleh banyak orang. dari pemakaian dalam rumah tangga hingga pekerjaan tertentu seperti teknisi. obeng biasanya punya batang yang panjang untuk mencapai sekrup yang sulit tercapai dengan tangan. dan obeng dengan batang pendek biasanya untuk digunakan pada sekrup yang mudah disentuh[11].

Paku adalah logam keras dengan salah satu sisi berbentuk runcing, biasanya terbuat dari baja, yang digunakan untuk menyatukan dua bahan. Paku umumnya ditancapkan dengan menggunakan palu[12]. Gambar bisa di lihat pada Gambar 3.



Gambar 2. Obeng



Gambar 3. Paku

4. KESIMPULAN

Toko CB memiliki permasalahan dalam kegiatan penjualan yang dimana pelanggan bingung membeli barang dikarenakan banyak variasi bahan bangunan. Untuk mengatasi masalah tersebut, penelitian membuat katalog berbasis AR menggunakan metode *Marker Base Tracking* Aplikasi akan melakukan scanning pada marker yang sudah dibuat, lalu akan memunculkan gambar objek 3D yang sudah dibuat di dalam aplikasi *augmented reality*. Dengan adanya aplikasi yang sudah di buat ini para pembeli menjadi lebih mudah untuk melihat barang yang diinginkan dan tidak susah susah untuk pergi ke toko untuk melihat barangnya saja.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] E. Setiawan, U. Syaripudin, en Y. A. Gerhana, “Implementasi Teknologi Augmented Reality pada Buku Panduan Wudhu Berbasis Mobile Android”, *Jurnal Online Informatika*, vol 1, 2016.
- [2] M. E. Apriyani, M. Huda, en S. Prasetyaningsih, “Analisis Penggunaan Marker Tracking Pada Augmented Reality Huruf Hijaiyah”, *JURNAL INFOTEL* -

- Informatika Telekomunikasi Elektronika*, vol 8, 2016.
- [3] S. L. Ginting, Y. R. Ginting, en W. Aditama, “Augmented Reality Sebagai Media Pembelajaran Stimulasi Bayi Menggunakan Metode Marker Berbasis Android”, *Jurnal Manajemen Informatika*, vol 1, 2017.
- [4] P. Yugianus, H. S. Dachlan, en R. N. Hasanah, “Pengembangan Sistem Penelusuran Katalog Perpustakaan Dengan Metode Rocchio Relevance Feedback”, *Jurnal EECCIS*, vol 7, 2013.
- [5] F. Yusufhin, “Katalogisasi di Era Digital”, *Pustablibia: Journal of Library and Information Science*, vol 1, 2017.
- [6] M. Muntahanah, R. Toyib, en M. Ansyori, “PENERAPAN TEKNOLOGI AUGMENTED REALITY PADA KATALOG RUMAH BERBASIS ANDROID (STUDI KASUS PT. JASHANDO HAN SAPUTRA)”, *Pseudocode*, vol 4, 2017.
- [7] A. Winatra, S. Sunardi, R. Khair, I. Idris, en A. Santosa, “APLIKASI AUGMENTED REALITY (AR) SEBAGAI MEDIA EDUKASI PENGENALAN BENTUK DAN BAGIAN PESAWAT BERBASIS ANDROID”, *JURNAL TEKNOLOGI INFORMASI*, vol 3, 2019.
- [8] A. D. Rachmanto en M. S. Noval, “Implementasi Augmented Reality Sebagai Media Pengenalan Promosi Universitas Nurtanio Bandung Menggunakan Unity 3D”, *Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi*, vol IX, 2018.
- [9] I. Bagus en M. Mahendra, “Implementasi Augmented Reality (Ar) Menggunakan Unity 3D Dan Vuforia Sdk”, *Jurnal Ilmiah ILMU KOMPUTER Universitas Udayana*, vol 9, 2016.
- [10] N. Nurrisma, R. Munadi, S. Syahrial, en E. D. Meutia, “Perancangan Augmented

Reality dengan Metode Marker Card Detection dalam Pengenalan Karakter Korea”, *Informatika Mulawarman : Jurnal Ilmiah Ilmu Komputer*, vol 16, 2021.

- [11] R. A. Firdaus, E. B. Syarif, en A. S. M. Atamtajani, “Perancangan Obeng dan Media Penyimpanan Mata Obeng”, *E-Proceedings of Art & Design*, vol 7, 2020.
- [12] Z. Fatoni, “MODIFIKASI ALAT PENCABUT PAKU PADA DINDING BANGUNAN”, *Turbulen: Jurnal Teknik Mesin*, vol 1, bll 48–54, 2018.