
***AUGMENTED
REALITY***

AUGMENTED REALITY



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 waktu nyata (*realtime*).

AUGMENTED REALITY



AUGMENTED REALITY



Istilah augmented reality pertama kali digunakan oleh peneliti dari Boeing bernama Thomas Caudell pada tahun 1990, untuk mendeskripsikan bagaimana cara kerja tampilan-tampilan yang digunakan para montir listrik ketika merakit rancangan-rancangan kabel yang rumit. Teknologi AR juga banyak digunakan pada industri lain seperti di bidang kesehatan, keamanan publik, tourism, edukasi, serta marketing.



MIXED REALITY (MR)

REAL ENVIRONMENT



AUGMENTED REALITY (AR)

VIRTUAL REALITY (VR)



VIRTUAL ENVIRONMENT



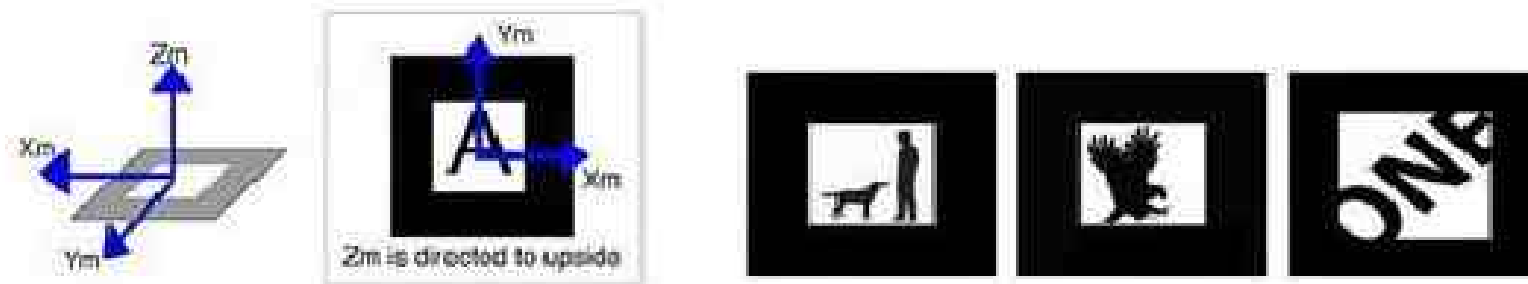
***METODE UNTUK MENAMPILKAN
AUGMENTED REALITY***



MARKER AUGMENTED REALITY (MARKER BASED TRACKING)

Ada beberapa metode yang digunakan pada AR, salah satunya adalah *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 3 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.



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

MARKERLESS AUGMENTED REALITY

FACE TRACKING

Dengan menggunakan algoritma yang mereka kembangkan, 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 benda-benda lainnya.



MARKERLESS AUGMENTED REALITY

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.



MARKERLESS AUGMENTED REALITY

MOTION TRACKING

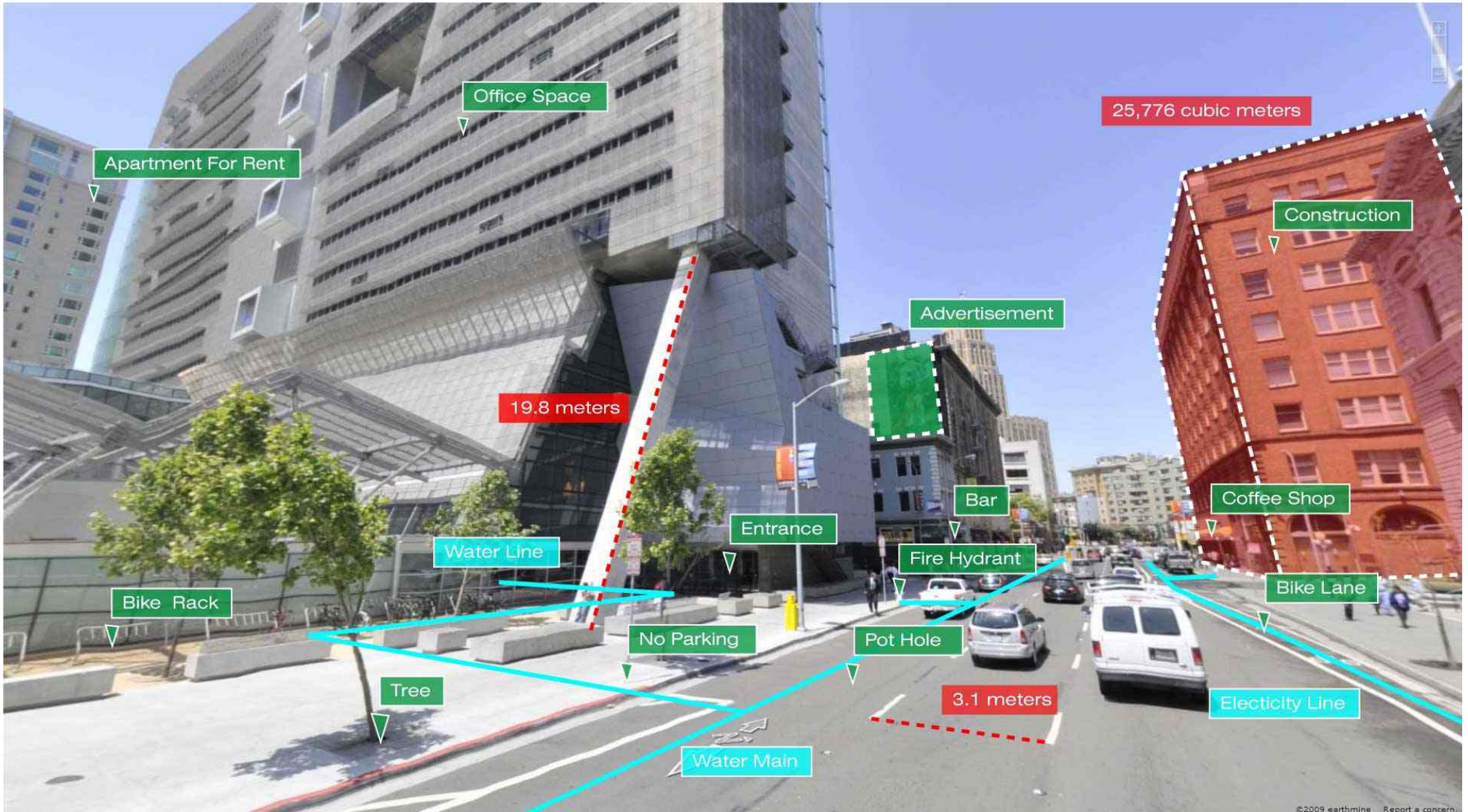
Pada teknik ini komputer dapat menangkap gerakan, Motion Tracking telah mulai digunakan secara ekstensif untuk memproduksi film-film yang mencoba mensimulasikan gerakan. Contohnya pada film Avatar, di mana James Cameron menggunakan teknik ini untuk membuat film tersebut dan menggunakannya secara realtime.



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

GPS BASED TRACKING



GPS BASED TRACKING



AUGMENTED REALITY

