

## **SISTEM KERJA VR**

Sistem VR hanya memiliki satu tujuan. Yaitu meyakinkan kita bahwa kita berada di dunia yang lain. Untuk mencapai tujuan ini, sistem ini mengakali otak kita, terutama di bagian otak yang berfungsi bertugas menerima penglihatan, gerak dan indera lainnya untuk membuat kita percaya bahwa kita ada di tempat lainnya. Oleh karena itu setiap VR mempunyai komponen yang beragam untuk menciptakan ilusi ini, dan yang komponen yang paling penting:

### **1. Head Mounted Display(HMD)**

Ini adalah komponen yang paling utama dari VR. Berfungsi menipu penglihatan kita. Sistem VR menggunakan prinsip stereoscopic vision untuk mensimulasi sudut pandang kita terhadap kedalaman dan struktur 3D. Untuk mencapai hal tersebut sistem VR harus men-generate gambar-gambar yang terpisah untuk tiap mata.

### **2. Display**

Sistem VR me-render gambar stereoscopic di atas display dari HMD dengan minimum 60 fps.

### **3. Optics**

HMD juga dilengkapi oleh sepasang lensa. Lensa ini berfungsi untuk memusatkan gambar yang dilihat mata kita.

# IMPLEMENTASI GRAFKOM DI BIDANG KESEHATAN DENGAN AR

## Penggunaan Virtual Reality untuk pelayanan kesehatan

### 1. Virtual Reality membantu penyembuhan



Beberapa aplikasi VR untuk pasien berbentuk lingkungan yang dapat menimbulkan rasa tenang dan damai guna mendukung penyembuhan. VR dapat menciptakan suatu lingkungan riil dari suasana perjalanan di suatu tempat, seperti naik helikopter di atas Iceland dengan topografi dan landscapes sesungguhnya; atau di sebuah studio lukis dimana pasien bisa melakukan kegiatan melukis, yang tentu membuat senang hatinya; atau suasana di dalam laut dimana pasien bisa merasakan berenang bersama lumba-lumba dan mahluk laut lainnya agar pasien merasa bahagia.

Penelitian di Cedars-Sinai Medical Center tentang penggunaan VR sebagai penyembuhan, diujikan kepada 70 pasien. Dengan menggunakan 4 aplikasi yang ditanam pada Samsung Gear VR, masing-masing pasien menggunakan selama 2 sampai 5 menit, hingga maksimal 20 menit ini, membuktikan bahwa cara ini membantu pasien melepas stress & kegelisahan.

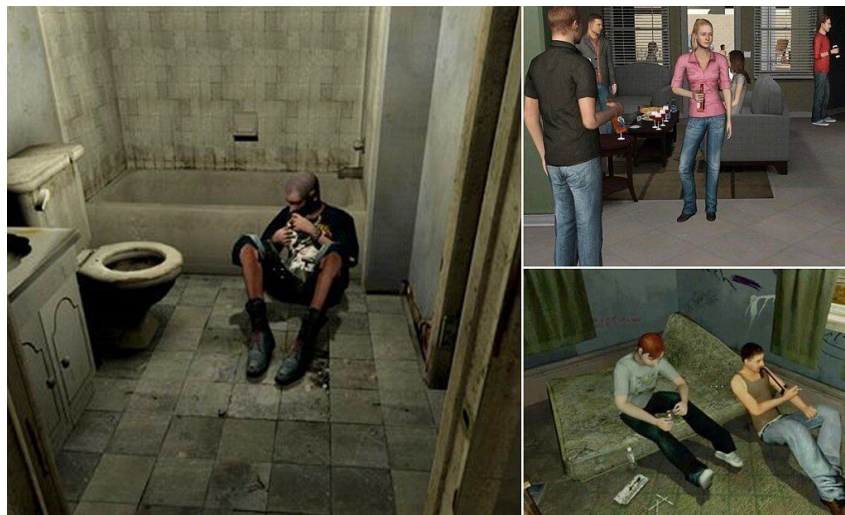
VR juga merupakan cara tepat bagi dokter untuk menjalankan terapi guna penanganan fobia. Aplikasi yang dikembangkan dapat dipakai penanganan berbagai fobia seperti takut terbang, takut ketinggian, takut jarum, takut di ruangan sempit, takut di keramaian, takut berbicara di depan publik, takut akan serangan dan takut menyetir.

## **2. VR untuk pelayanan kesehatan**



Beberapa bidang studi dan pengembangan VR untuk pelayanan kesehatan juga mengelola trauma lumpuh, kerusakan otak dan rehabilitasinya, pelatihan kognisi sosial bagi remaja autis, perawatan depresi dan kegelisahan, rehabilitasi stroke, Alzheimer, manajemen ADHD anak, diagnostic dan visualisasi gambar/imaging. VR ini diciptakan untuk latihan khusus untuk meningkatkan fungsi otak.

## **3. Virtual Reality Untuk Pengobatan Kecanduan Obat Terlarang**



Para peneliti di University of Houston menggunakan teknologi Virtual Reality (VR) untuk mengeksplorasi metode inovatif dalam pengobatan kecanduan terhadap obat-obatan terlarang. Pelatihan pengobatan kecanduan virtual reality tidak dimaksudkan untuk menggantikan perawatan kecanduan yang komprehensif, lebih ke penambahan tools untuk melengkapi perawatan.

#### 4. VR membantu proses pembedahan jantung



Dr Juan Carlos Muniz, spesialis kardiologi anak di RS Anak Nicklaus Florida, menggunakan alat model 3D dari jantung seorang anak perempuan. Ini disiapkan karena mereka dalam kondisi harus melakukan operasi yang sulit dan kompleks guna menyelamatkan nyawa. Anak ini lahir dengan separuh jantung dan hanya satu paru-paru. Bekerjasama dengan aplikasi iPhone yaitu Sketchfab, tim dokter jantung bisa melihat jantung anak ini dalam gambaran 3D dari berbagai macam sudut pandang secara mudah dan jelas. Hal ini memungkinkan tim bedah jantung membuat rencana yang tepat dan seksama untuk menjalankan operasi yang sulit tersebut, termasuk tindakan insisi dalam posisi paling efektif dan paling aman.



**Sumber:**

Definition of Virtual Reality. <http://whatis.techtarget.com/definition/virtual-reality>

Pennic, Jasmine. *How Virtual Reality Can Improve Patient Experience in Healthcare*.  
<http://hitconsultant.net/2016/06/30/virtual-reality-patient-experience/>

Stofko, Larry. *How Virtual Reality Changes Healthcare*.  
<http://www.cio.com/article/3091037/virtual-reality/>

<https://gawaisehat.com/2016/08/23/teknologi-virtual-reality-dalam-pelayanan-kesehatan/>

<https://monsterar.net/2018/11/09/pengobatan-kecanduan-virtual-reality/>

<https://autotekno.sindonews.com/read/1281171/124/teknologi-vr-dikembangkan-untuk-terapi-pecandu-alkohol-dan-autis-1518320384>

<https://www.dictio.id/t/apa-yang-dimaksud-dengan-vr-dan-ar-dan-bagaimana-cara-kerjanya/14389/2>