

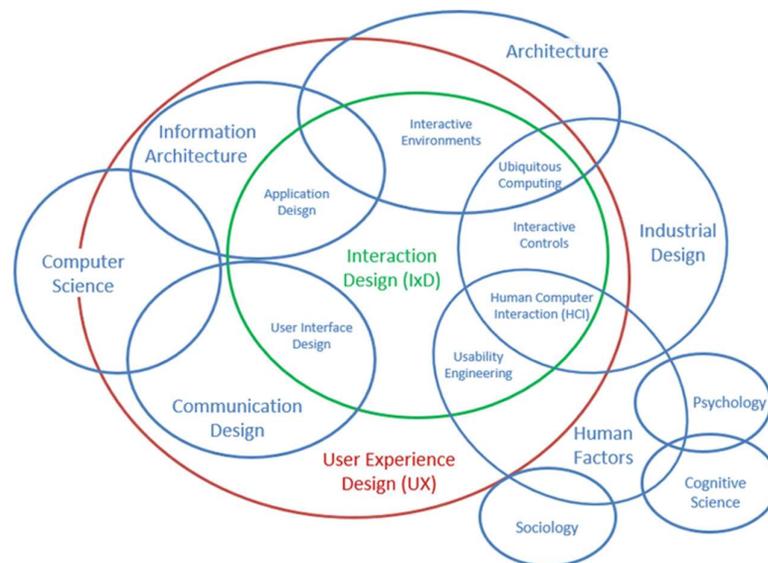
## BAB 2

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Desain interaksi

Desain Interaksi(IxD) mendefinisikan struktur dan perilaku sistem interaktif. Desainer berusaha untuk menciptakan hubungan yang bermakna antara pengguna dengan produk serta layanan yang mereka gunakan, mulai dari komputer ke perangkat seluler hingga ke peralatan lainnya dan seterusnya[13]. UX didefinisikan sebagai: “Persepsi dan tanggapan seseorang yang dihasilkan dari penggunaan suatu produk, sistem, atau layanan”[15].

Definisi tersebut ada hubungan erat antara IxD dan UX. Selain itu, IxD dapat dilihat sebagai *toolset* untuk UX karena UX menggambarkan persepsi dan tanggapan seseorang yang dihasilkan dari penggunaan produk dan IxD adalah proses yang bertujuan untuk menciptakan hubungan yang bermakna antara orang dan produk.



**Gambar 2-1 keterkaitan antara IxD dengan ilmu lainnya**

Pada visualisasi ini menggambarkan bahwa IxD mewakili komponen inti dari UXD. Pengamatan ini memiliki implikasi yang luas. Dari sudut pandang yang lebih luas ini, jelas bahwa Desainer dan Developer sistem interaktif modern diminta untuk mempertimbangkan dan membangun pengalaman pengguna dan

memanfaatkan aspek dan metode yang dapat memengaruhi untuk membentuk pengalaman pengguna di masa mendatang. Terdapat empat aktivitas dasar dalam desain interaksi yang terdiri dari [16] :

1) Mengidentifikasi kebutuhan.

Ketika merancang suatu produk yang bertujuan untuk membantu orang lain, desainer diharuskan mengetahui seperti apa target pengguna dan apa yang dapat diterima dengan mudah. Dibutuhkan suatu *form* yang akan digunakan untuk merangkum kebutuhan dasar yang dibutuhkan target pengguna. Dalam perancangan desain interaksi tahap ini sangat penting.

2) Membangun desain alternatif.

Tahap ini adalah tahap utama dari proses desain interaksi. Aktivitas ini dibagi menjadi dua bagian yaitu *conceptual design* dan *physical design*. *Conceptual design* adalah proses di mana desainer mendeskripsikan konsep model, perilaku, dan kebiasaan. *physical design* menggambarkan detail dari produk tersebut yang terdiri dari warna, suara, gambar yang digunakan, desain menu, dan desain logo.

3) Membangun berbagai versi yang interaktif.

Desain interaksi mendorong desainer dalam pembuatan produk yang interaktif. Hal yang paling sensitif terhadap pengguna adalah desain dan bagaimana interaksi yang terjadi di dalamnya, proses ini di butuh kan beberapa versi interaktif. Versi interaktif adalah versi yang memiliki berbagai jenis pilihan seperti tampilan *grid* dan *list*, bukan berarti fungsionalnya yang berbagai jenis.

4) Mengevaluasi desain.

Proses *evaluating design* bertujuan untuk menentukan kedayagunaan dan tingkat diterima suatu desain oleh target pengguna, yang terdiri dari berbagai variasi desain termasuk jumlah kesalahan, jumlah keberhasilan, dan pengecekan kecocokan hasil desain dengan kebutuhan yang sudah ditentukan sebelumnya.

## 2.2 User Research

*User research* adalah proses yang kita lakukan untuk memahami atau berempati kepada para pengguna terkait masalah atau problem yang sedang mereka hadapi. Tujuan dari proses ini yaitu untuk mendapatkan *goals*, *motivation*, serta konteks yang lebih tepat mengapa pengguna menghadapi masalah tersebut. Setelah

itu, kita bisa cari tahu kira-kira apa yang bisa menjadi faktor pendorong untuk mencapai goals yang diinginkan oleh pengguna[17].

*user research* memiliki tiga metode utama, yaitu[18]:

### **2.2.1 Metode kualitatif**

metode yang digunakan untuk mengetahui hal-hal yang tidak dapat diukur secara subjektif, seperti emosi, rasa, keindahan dan sejenisnya. Untuk mendapatkan metode kualitatif tidak membutuhkan sampel yang banyak. Salah satu cara menggunakan metode kualitatif adalah dengan menggunakan sistem *in-depth interview*.

### **2.2.2 Metode kuantitatif**

metode ini lebih memfokuskan kepada kuantitas, atau sesuai dengan data dan angka dengan ukuran yang telah disepakati bersama. Biasanya metode yang dilakukan untuk kuantitatif adalah menggunakan survei *online*, ataupun A/B testing.

### **2.2.3 Mixed method (metode kualitatif dan kuantitatif)**

seiring dengan waktu, masalah semakin kompleks sehingga butuh perpaduan antara metode kualitatif dan kuantitatif. Penggunaannya pun bisa kualitatif dulu lalu kuantitatif, ataupun sebaliknya, tergantung masalah yang dihadapi.

## **2.3 User Modeling**

Tahap ini merupakan tahapan untuk menemukan model pengguna yang terbentuk dari hasil dari wawancara dan observasi pada tahap *user research*. Dengan menggunakan modeling *user* dapat mempermudah desainer ketika mencari hasil wawancara dan observasi, serta mempermudah saat ingin membuat kesimpulan[13].

*User modeling* memiliki tujuan untuk membantu proses perancangan desain, yang dimana data yang didapat dari *user research* pada tahap sebelumnya akan diolah dan dibentuk menjadi suatu persona. Persona akan mencerminkan karakter suatu kelompok yang memiliki sudut pandang dan kebiasaan yang sama [13]

## 2.4 Persona

persona bertujuan untuk mengetahui lebih dalam mengenai kebiasaan dan karakteristik penggunanya. Dalam pembuatan persona haruslah mendapatkan informasi dari sebanyak mungkin partisipan yang nantinya dapat dikelompokkan sesuai tingkat kemiripan menjadi minimal tiga persona. Beberapa persona yang telah dibuat akan dipilih satu sebagai persona utama. Adapun pertanyaan yang diajukan kepada partisipan untuk mendapatkan informasi yang digunakan dalam pembentukan persona. Daftar pertanyaan yang diajukan kepada partisipan sesuai dengan kategori pertanyaan yang diberikan agar informasi yang didapatkan dapat terfokus sesuai dengan kategorinya. Pertanyaan-pertanyaan dan kategori pertanyaan yang diajukan mengacu pada buku “*About Face: The Essentials of Interaction Design*” [19]

## 2.5 Participatory Design

*Participatory design* atau desain partisipatif adalah strategi yang membawa desainer dan pengguna ke dalam proses penelitian dan pengembangan. metode ini digunakan sebagai pengembangan solusi produk dalam proses berulang dan bersamaan dengan pengguna masa depan. Pendekatannya berfokus pada proses dan prosedur desain, bukan gaya desain.[20]

Namun, untuk proses desain *participatory* agar lebih bermanfaat dan efektif dalam meningkatkan desain, kondisi mendasar harus dipenuhi yaitu pengguna harus memahami kualitas fisik dan bagian tertentu di mana mereka dapat memberikan komentar yang relevan yaitu aplikatif dan informatif untuk desain. [21]

Tahapan-tahapan dalam proses *participatory* terdiri dari empat langkah utama yang berurutan, tahapan tersebut dapat dilihat pada **Gambar 2-2**



**Gambar 2-2 Tahapan Participatory**

Tahapan ini memiliki perannya masing-masing yang bertujuan untuk menentukan pengguna, tujuan penelitian, mempersiapkan percobaan, dan proses pengecekan serta pembuatan kesimpulan pada akhir Langkah. Berikut penjelasan setiap langkahnya[12]:

### 2.5.1 Framing

pada tahap *framing*, langkah pertama yang harus dilakukan yaitu dengan menentukan pengguna yang akan menjadi partisipan dalam penelitian. Akan tetapi untuk menentukan partisipan dibutuhkan ketepatan dan ketelitian dalam memilih partisipan, dikarenakan desain yang akan dihasilkan prototype nanti akan tergantung pada partisipan ini. Terdapat tiga atribut dalam menentukan partisipan yaitu *demographics*, *physcographics*, dan kebiasaan. Langkah selanjutnya yaitu membuat tujuan penelitian yang terdiri dari pembuatan pertanyaan yang terdiri dari 5W1H: *Apa yang terjadi?, Siapa yang terlibat? Mengapa hal itu bisa terjadi?, Kapan itu terjadi?, Di mana itu terjadi?, Bagaimana itu terjadi?*. Langkah ketiga yaitu merumuskan hal apa saja yang diketahui *designer* dengan cara membuat hipotesis awal penelitian. Tahap terakhir yaitu mendefinisikan metode yang akan dipakai nantinya. Pada tahap ini juga desainer dituntut untuk menentukan metode apa yang akan digunakan untuk setiap aktivitas, pada penelitian ini menggunakan bantuan *Hypothesis Qualifier Worksheet* yang terbuat dari berbagai macam hipotesis yang dibuat oleh desainer sesuai dengan apa yang ingin didapatkannya[12].

The diagram illustrates the structure of the Hypothesis Qualifier Worksheet. It consists of a large outer rectangle containing a smaller inner rectangle. At the top left of the inner rectangle is a text box labeled "Target Participatory". Below this text box are three vertical rectangular boxes arranged horizontally, labeled "FOUNDATION", "IDEATION", and "EVALUATION" from left to right.

Gambar 2-3 Hypothesis Qualifier Worksheet

### **2.5.2 Planning**

Pada tahap ini partisipan akan memberikan informasi kepada desainer tentang apa yang mereka butuhkan dan mereka inginkan. dan Pada tahap ini juga partisipan berperan sebagai asisten desainer yang membantu proses merancang antarmuka dan alur interaksi yang digambarkan pada kertas yang memiliki pola dasar yang sudah ditentukan desainer[12].

### **2.5.3 Facilitating**

Tahap ini adalah tahap di mana desainer akan membuat desain bersama dengan partisipan, yang berpacu pada tahapan sebelumnya dan tujuan developer. Pada tahap ini merupakan tahap implementasi dari rencana yang sudah ditentukan sebelumnya[12].

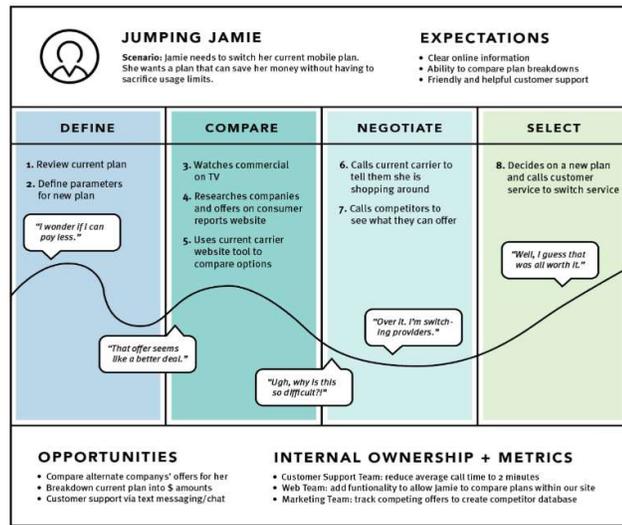
### **2.5.4 Analizing**

Tahap terakhir yaitu di mana dilakukan analisa terhadap hasil dari tahap-tahap sebelumnya. Pada tahap ini desainer menetapkan desain yang dihasilkan sudah sesuai dengan apa yang direncanakan, kemudian membuat dokumentasi dari setiap kegiatan yang telah dilakukan sebelumnya[12].

## **2.6 User Journey Mapping**

User journey map merupakan sebuah gambaran atau tahapan yang mendeskripsikan interaksi user dengan produk yang akan dibangun pada penelitian ini, ada dua tipe user journey mapping yaitu retrospective maps yang digunakan untuk melakukan user research pada hal yang belum ada atau biasa disebut research finding, dan prospective maps yang digunakan untuk mengetahui ekspektasi pengguna terhadap suatu produk. User journey mapping terbuat bentuk dari tabel besar persegi panjang dengan posisi horizontal. User journey mapping memiliki lima elemen yang harus dipenuhi pada sisi kiri papan, yang terdiri dari Action, question, happy moments, pain points, opportunities. Dapat dilihat pada **Gambar 2-4**

**CUSTOMER JOURNEY MAP** Example (Switching Mobile Plans)

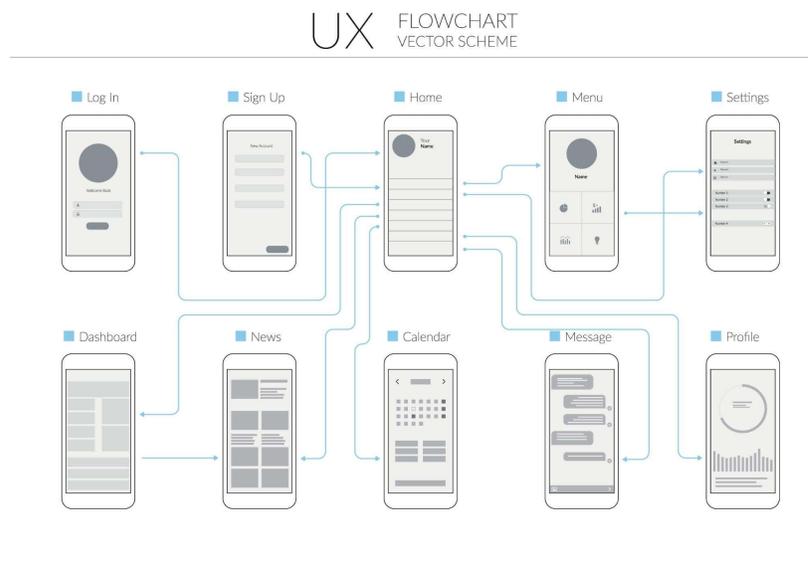


NNGROUP.COM NN/g

**Gambar 2-4 Customer Journey Map**

**2.7 User Flow**

User flow biasa digunakan untuk menggambarkan alur yang dapat dilalui oleh pengguna saat menggunakan aplikasi, seluruh kemungkinan yang dapat terjadi digambarkan menggunakan alat bantu ini. User flow juga merupakan salah satu cara paling efektif untuk menampilkan experience yang dirasakan pengguna



**Gambar 2-5 User Flow Sample**

## 2.8 Usability testing

*usability testing* adalah metode yang digunakan untuk mengevaluasi user experience dari sebuah produk terhadap penggunaannya berdasarkan aspek *effectiveness, efficiency, satisfaction*. Suatu produk yang dikatakan memiliki *usability* yang baik adalah ketika produk tersebut mudah saat digunakan, tidak menimbulkan kekhawatiran, dan mudah untuk dipelajari. Usability testing berbeda dengan User Testing walaupun kedua metode tersebut merupakan metode testing sebuah aplikasi baik berbasis desktop, website atau mobile. Tujuan dari User Testing adalah untuk mengetahui apakah aplikasi yang dibuat sudah sesuai dengan kebutuhan user, sedangkan tujuan dari Usability Testing adalah untuk mengetahui apakah aplikasi yang dibuat dapat digunakan oleh user. Untuk melakukan User Testing diperlukan aplikasi yang sudah dibuat sedangkan untuk melakukan Usability Testing dapat menggunakan wireframe dari aplikasi ataupun aplikasi yang sudah dibuat.

Hasil usability testing memberikan masukan kepada desainer mengenai bagaimana cara kerja desain yang telah dibuat oleh desainer dan masalah yang ditemukan. Inilah fungsi daripada melakukan usability testing dalam suatu tahapan desain. Usability testing terbagi menjadi 2 jenis, berdasarkan tujuannya, yaitu *Quantitative Usability Testing* dan *Qualitative Usability Testing*.

### *Qualitative Usability Testing*

Jenis qualitative usability testing berfokus pada pengumpulan wawasan dan temuan tentang bagaimana orang menggunakan produk atau layanan. Pengujian kegunaan kualitatif sangat efektif untuk menemukan masalah dalam pengalaman pengguna. Bentuk pengujian kegunaan ini lebih umum daripada pengujian kegunaan kuantitatif.

- a. Menentukan Tujuan Pengujian Tujuan pengujian ini ditentukan untuk mengukur keberhasilan dari desain yang diuji. Tujuan ini meliputi nilai-nilai performansi yang diharapkan, seperti efektivitas, efisiensi, kepuasan pengguna, dan sebagainya. Desain dapat dikatakan berhasil apabila tujuan ini tercapai, yaitu hasil yang didapat dari pengujian sesuai dengan apa yang telah ditentukan.

- b. Membuat Daftar Tugas Partisipan dan Skenario Pengujian Pembuatan daftar tugas ini bertujuan untuk menentukan apa saja yang perlu dilakukan partisipan dalam berinteraksi dengan desain yang diuji. Setiap tugas yang telah didaftarkan kemudian dibentuk skenarionya. Skenario yang dibuat mengandung beberapa konteks seperti peran partisipan dan apa yang mereka harus lakukan tanpa memberikan petunjuk.
- c. Membuat Naskah Pengujian Ketika dilakukan pengujian, banyak hal-hal rinci yang harus tetap teramati selama pengujian berlangsung. Hal-hal rinci tersebut mungkin saja bisa diingat dengan baik oleh peneliti, namun mungkin juga terlupakan. Itulah mengapa naskah memiliki peran penting dalam pelaksanaan pengujian *usability testing*. Dalam naskah tersebut, dituliskan seluruh hal yang perlu dikatakan, dan juga hal yang perlu dilakukan oleh peneliti. Selain itu, dalam naskah tersebut termasuk juga daftar tugas, dan juga skenario pengujian.
- d. Melakukan Pengujian dan Mencatat Hasil Pengujian Pada tahap ini, dilakukan pengujian dengan mengikuti alur yang telah dituliskan dalam naskah. Peneliti juga harus mencatat setiap hal

## 2.9 Taksonomi Bloom

Taksonomi Bloom merupakan sebuah struktur hirarki yang mengidentifikasi kemampuan individu mulai dari tingkat rendah hingga tinggi. Taksonomi Bloom digunakan untuk menentukan level kognitif dalam menentukan materi, pemetaan konsep dalam konten pembelajaran di *eLearning*. Selain itu taksonomi Bloom juga dapat digunakan sebagai sebuah standar atas pencapaian dari hasil pembelajaran.[22]

Ranah kognitif mengurutkan keahlian berpikir sesuai dengan tujuan yang diharapkan. Proses berpikir menggambarkan tahap berpikir yang harus dikuasai oleh siswa agar mampu mengaplikasikan teori kedalam perbuatan.[23]

Ranah kognitif ini terdiri atas enam level, berikut daftar kata kerja pada ranah kognitif dapat dilihat pada **Tabel 2-1**

Tabel 2-1 Kata Kerja Ranah Kognitif

Pengetahuan	Pemahaman	Penerapan	Analisis	Sintesis	Penilaian
Mengutip	Memperkirakan	Menugaskan	Menganalisis	Mengabstraksi	Membandingkan
Menyebutkan	Menjelaskan	Mengurutkan	Mengaudit	Mengatur	Menyimpulkan
Menjelaskan	Mengkategorikan	Menentukan	Memecahkan	Menganimasi	Menilai
Menggambar	Mencirikan	Menerapkan	Menegaskan	Mengumpulkan	Mengarahkan
Membilang	Merinci	Menyesuaikan	Mendeteksi	Mengkategorikan	Mengkritik
Mengidentifikasi	Mengasosiasikan	Mengkalkulasi	Mendiagnosis	Mengkode	Menimbang
Mendaftar	Membandingkan	Memodifikasi	Menyeleksi	Mengombinasikan	Memutuskan
Menunjukkan	Menghitung	Mengklasifikasi	Merinci	Menyusun	Memisahkan
Memberi label	Mengkontraskan	Menghitung	Menominasikan	Mengarang	Memprediksi
Memberi indeks	Mengubah	Membangun	Mendiagramkan	Membangun	Memperjelas
Memasangkan	Mempertahankan	Membiasakan	Megkorelasikan	Menanggulangi	Menugaskan
Menamai	Menguraikan	Mencegah	Merasionalkan	Menghubungkan	Menafsirkan
Menandai	Menjalin	Menentukan	Menguji	Menciptakan	Mempertahankan
Membaca	Membedakan	Menggambarkan	Mencerahkan	Mengkreasikan	Memerinci
Menyadari	Mendiskusikan	Menggunakan	Menjelajah	Mengoreksi	Mengukur
Menghafal	Menggali	Menilai	Membagikan	Merancang	Merangkum
Meniru	Mencontohkan	Melatih	Menyimpulkan	Merencanakan	Membuktikan
Mencatat	Menerangkan	Menggali	Menemukan	Mendikte	Memvalidasi
Mengulang	Mengemukakan	Mengemukakan	Menelaah	Meningkatkan	Mengetes
Mereproduksi	Mempolakan	Mengadaptasi	Memaksimalkan	Memperjelas	Mendukung
Meninjau	Memperluas	Menyelidiki	Memerintahakan	Memfasilitasi	Memilih
Memilih	Menyimpulkan	Mengoperasikan	Mengedit	Membentuk	Memproyeksikan
Menyatakan	Meramalkan	Mempersoalkan	Mengaitkan	Merumuskan	
Mempelajari	Merangkum	Mengkonsepkan	Memilih	Menggeneralisasi	
Mentabulasi	Menjabarkan	Melaksanakan	Mengukur	Menggabungkan	
Memberi kode		Meramalkan	Melatih	Memadukan	
Menelusuri		Memproduksi	Mentransfer	Membatas	
Menulis		Memproses		Mereparasi	
		Mengaitkan		Menampilkan	
		Menyusun		Menyiapkan	
		Mensimulasikan		Memproduksi	
		Memecahkan		Merangkum	
		Melakukan		Merekonstruksi	
		Mentabulasi			
		Memproses			
		Meramalkan			

## 2.10 Virtual Reality

*Virtual Reality* adalah teknologi yang memunculkan lingkungan tiga dimensi yang dibuat oleh komputer sehingga terlihat seperti nyata dengan bantuan sejumlah peralatan tertentu, yang menjadikan penggunaannya seolah-olah terlibat langsung secara fisik dalam lingkungan tersebut[24]. Beberapa penulis mengklaim bahwa teknologi *virtual reality* (VR) yang imersif, dan khususnya *Head Mounted Displays* (HMDs), dapat berkontribusi untuk membantu memvisualisasikan suatu ruang. Rasa kehadiran alami yang dicapai dengan HMD yang imersif menghasilkan persepsi spasial yang mirip dengan pengalaman aktual di ruang fisik[2]. Beberapa perangkat vr yang ada di pasaran saat ini yaitu :

- a. Meta Quest 2
- b. Hp Reverb g2
- c. Valve Index
- d. Oculus Rift S
- e. Htc vive pro
- f. Htc vive cosmos

## 2.11 Metaverse

*metaverse* adalah istilah yang terbagi menjadi dua bagian, yakni “meta” yang berarti di luar/atas atau melebihi, serta “verse” yang memiliki arti semesta. Kedua kata tersebut berasal dari bahasa Yunani yang akhirnya diartikan sebagai “di luar semesta” atau “melebihi semesta”[25]

Sekelompok ahli bernama Owen, Park, dan Kim juga pernah memberikan penjelasan mengenai apa sebenarnya yang dimaksud dengan *metaverse*. Mereka berpendapat bahwa *metaverse* merujuk pada koleksi banyaknya elemen di dunia 3D atau tiga dimensi. Di sana, manusia bisa muncul dalam bentuk *avatar* dan bersosialisasi tanpa adanya gangguan secara fisik.[26]

Dunia virtual yang disebut *metaverse* akan memungkinkan Anda masuk dengan sebuah representasi diri berwujud *avatar*. *Avatar* tersebut akan mewakili Anda untuk melakukan interaksi sosial. Tidak hanya berbicara, namun *avatar* Anda juga bisa menyentuh barang-barang yang ada di dunia virtual.[27]

### 2.12 Meta Quest 2

*Oculus Quest 2* yang kini resmi disebut sebagai *Meta Quest 2* adalah konsol VR yang diluncurkan perusahaan induk Facebook, Meta. Dirilis pada tahun 2020, konsol VR ini tidak mengharuskan pemainnya untuk terkoneksi kepada komputer ataupun *handphone* untuk dimainkan. *Oculus Quest* resmi berganti nama menjadi *Meta Quest 2* sejak bulan Januari 2022 sesuai dengan nama induk perusahaan Facebook.[28]

Tanpa adanya kabel yang perlu dihubungkan dari *VR headset* ke komputer, konsol ini memberikan pemain kontrol bebas hingga 360° dengan nyaman. Tak hanya itu, konsol ini juga memperbaiki kenyamanan pengguna terutama di daerah mata dan kepala supaya tidak terlalu ketat. *VR headset* ini juga memiliki beban total yang lebih ringan dibandingkan *VR headset* lainnya, sehingga tidak mudah membuat penggunanya merasa pegal di leher.