

BAB 2

LANDASAN TEORI

2.1 Desain Interaksi

Desain interaksi adalah merancang produk interaktif untuk mendukung orang-orang dalam kehidupan sehari-hari dalam pekerjaan mereka. Secara khusus dapat menciptakan pengalaman pengguna yang meningkatkan dan memperluas cara orang bekerja, berkomunikasi dan berinteraksi. Fokus desain interaksi dapat menciptakan pengalaman pengguna yang dapat meningkatkan cara bekerja, Desain interaksi untuk mengembangkan produk interaktif yang dapat digunakan, dan memberikan pengalaman pengguna yang menyenangkan. Tempat yang baik untuk mulai berfikir tentang bagaimana mendesain yang dapat digunakan melalui produk interaktif untuk membandingkan contoh yang dirancang dengan baik dan buruk. Fokus desain interaksi sangat berkaitan dengan bagaimana mendesain pengalaman pengguna itu sendiri. Proses desain interaksi meliputi 4 aktivitas dasar, yaitu [5]:

1. **Menganalisis Kebutuhan**

Dalam merancang produk untuk mendukung aktivitas manusia, harus diketahui terlebih dahulu siapa yang menjadi target penggunaannya. Hal ini penting dilakukan karena pengguna yang berbeda memiliki karakteristik yang berbeda pula. Terdapat dua tujuan utama dalam menganalisis suatu kebutuhan produk, tujuannya adalah untuk memahami sebanyak mungkin pengguna, aktivitas pengguna dan konteks aktivitas pengguna. Sehingga sistem yang sedang dikembangkan dapat mendukung pengguna untuk mencapai tujuannya [5].

2. **Mengembangkan Desain Interaktif**

Kriteria kebutuhan yang telah ditetapkan harus dibuat oleh desain. Ada 2 aktivitas utama, yaitu membuat desain konseptual dan desain fisik. Desain konseptual berguna untuk memberikan gambaran dan alur pengguna yang akan berinteraksi dengan produk. Sedangkan desain fisik hanya melibatkan detail antarmuka (user interface) produk seperti warna, gambar, ikon, dan sebagainya [5].

3. Membangun Versi Interaktif

Pengguna untuk mengevaluasi desain adalah berinteraksi dengan produk itu sendiri. Maka diperlukan versi interaktif desain yang akan dibangun kemudian dievaluasi. Sebagai contoh, versi interaktif kertas dapat dilakukan dengan sangat cepat dan murah berguna juga untuk mengidentifikasi masalah pada tahap awal memulai desain [5].

4. Mengevaluasi Desain

Mengevaluasi apa yang telah dibangun merupakan inti dari desain interaksi. Fokusnya lebih memastikan produk tersebut dapat digunakan. Biasanya melalui pendekatan yang berpusat pada pengguna untuk desain dan berusaha untuk melibatkan pengguna selama proses desain [5].

2.2 User Interface dan User Experience

User interface merupakan bagian dari sebuah perangkat lunak yang dapat dilihat, didengar, disentuh, dan diajak bicara, baik secara langsung maupun dengan proses pemahaman tertentu. Sebuah *user interface* yang baik adalah tidak disadarinya anarmuka pengguna yang memungkinkan pengguna dapat fokus dalam melakukan sebuah task [6]. *User experience* merupakan sebuah proses pengembangan suatu produk yang dapat meningkatkan kepuasan pengguna dengan meningkatkan kegunaan, aksesibilitas, dan kepuasan yang disediakan dalam interaksi dengan suatu produk atau aplikasi. Sangat penting untuk menjadikan hal tersebut dalam mengembangkan desain sebagai prioritas tergantung pada *user experience* yang pengguna rasakan [7]. Maka dapat dikatakan *user interface* dan *user experince* adalah salah satu komponen penting dalam sebuah software. Namun antarmuka yang tidak sesuai dapat menyebabkan pengguna dengan mudah meninggalkan perangkat lunak yang sudah dibangun [7].

2.3 User Research

User research merupakan *study* sistematis tentang tujuan, kebutuhan, dan kemampuan pengguna untuk menentukan desain, kontruksi atau peningkatan alat untuk memberi manfaat bagaimana pengguna bekerja dan hidup dan dapat

didefinisikan istilah yang dicakupnya dengan mengukur perilaku pengguna, yang berada dalam lingkungan *usability professionals, designers, product manager, marketers, dan developers* [8]. User research dilakukan untuk mengidentifikasi pola dan mengembangkan empati. Ada beberapa tahapan yang harus dilakukan oleh peneliti pengguna diantaranya sebagai berikut [9]:

1. Mendefinisikan kelompok pengguna merupakan sebuah kerangka yang dapat mendeskripsikan jenis pengguna utama yang akan didesain, agar dapat memudahkan untuk fokus pada saat proses perekrutan partisipan.
2. Merencanakan keterlibatan pengguna merupakan teknik untuk melibatkan pengguna saat proses penelitian berdasarkan proses penelitian yang akan dilakukan.
3. Mengadakan penelitian dimulai dari merekrut partisipan hingga bertemu dengan pengguna untuk diteliti.
4. Validasi definisi dari kelompok pengguna merupakan hasil penelitian yang sudah dilakukan dan dimodelkan kedalam bentuk baru seperti *empathy map*.

2.4 User Modelling

User modelling biasanya mewakili fenomena yang kompleks dengan abstraksi yang bermanfaat. Bentuk model yang baik dapat memberikan penekanan terhadap struktur sebuah fitur dan hubungan antara hasil yang direpresentasikan dengan proses penekanan kembali dengan hasil yang kurang signifikan. Dalam hal ini meliputi perilaku, sikap, kemampuan, tujuan, dan motivasi kelompok pengguna tersebut. Desain yang mengarah pada tujuan, sama halnya dengan menciptakan *model* untuk menggambarkan perilaku pasar, dan fisikawan menciptakan model untuk menggambarkan *model* menjabarkan perilaku partikel subatomik. Maka dalam penelitian ini *model* deskriptif pengguna adalah alat yang paling unik untuk desain interaksi, yang biasa disebut sebagai *empathy map* [4].

Empathy map merupakan model sederhana dalam konsep yang dapat digunakan untuk mendapatkan wawasan yang lebih dalam tentang suatu pengetahuan. *Empathy map* sama seperti persona yang menjadi bahan yang efektif untuk desain, ketelitian dan kemahiran yang cukup harus diterapkan selama proses

mengidentifikasi pola yang signifikan dan bermakna dalam perilaku pengguna dan menentukan bagaimana perilaku diterjemahkan yang secara akurat mewakili bagian pengguna yang sesuai. Ada beberapa tahap yang digunakan untuk memodelkan empathy map, diantaranya sebagai berikut [10]:

1. Menentukan Profil Calon Pengguna

Untuk menyimpulkan kebutuhan berdasarkan *empathy map* yang dibuat. Dalam kebutuhan biasanya berbentuk kata kerja, yang berupa aktivitas yang diinginkan. Kebutuhan biasanya berupa kesenjangan antara apa yang pengguna katakan dengan pengguna lakukan.

2. Isi Empathy Map

Dalam mengisi empathy map adanya

- Think and Feels:

Berisi data user terkait pendapatnya mengenai;

Masalah utama, fungsional apa saja yang dibutuhkan serta alur kerjanya.

Tujuan atau manfaat aplikasi yang akan dibangun, kekhawatiran atau nilai negatif dari penerapan aplikasi nantinya, hal utama yang penting terkait aplikasi yang akan dibangun (fungsional yang penting).

- See

Apa saja yang dibutuhkan user terkait kasus/pekerjaan yang ada di aplikasi dan keterlibatan lingkungan.

- Speak, do:

Penguasaan dan penerimaan user terkait bahasa dan jenis, hirarky komunikasi, kebiasaan sesuatu yang mendetail atau general, bentuk penyajian informasi umumnya yang diharapkan.

- Listen

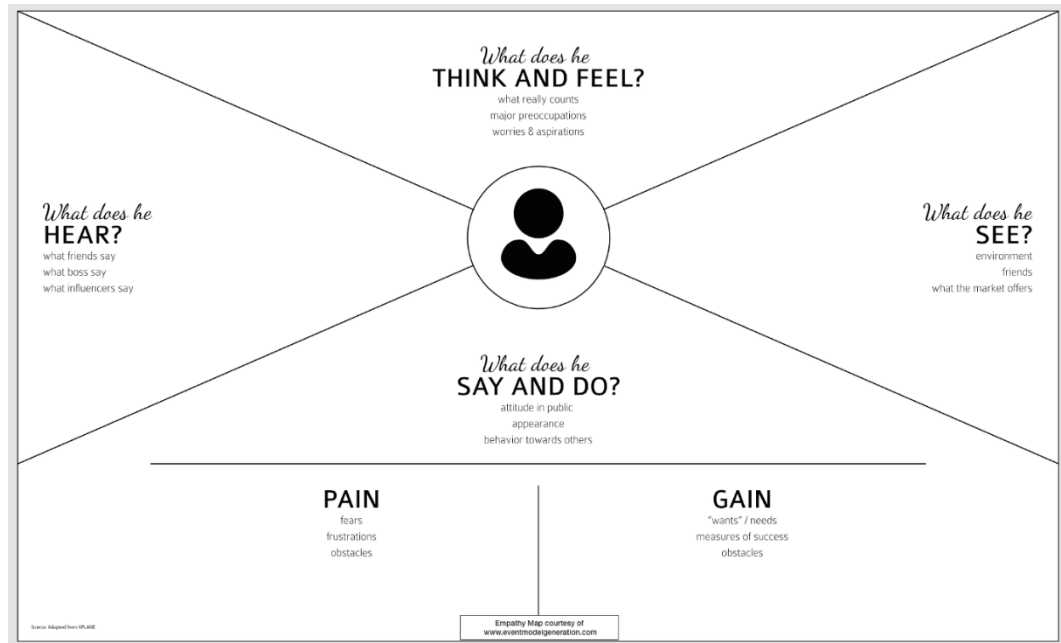
Sumber masukan dari lingkungan dan sekitar terkait aplikasi yang akan dibangun atau pekerjaan yang berkaitan.

- Pain

Kemungkinan kesulitan yang dialami nanti terhadap pekerjaan user yang berkaitan dengan aplikasi yang dibangun.

- Gain

Target (apa yang bisa dicapai), manfaat yang bisa dicapai dari aplikasi yang akan dibangun.



Gambar 2.1 Empathy Map

3. Menyimpulkan Kebutuhan

Langkah selanjutnya adalah menyimpulkan kebutuhan, dalam menyimpulkan kebutuhan berdasarkan empathy map yang dibuat, biasanya kebutuhan berbentuk kata kerja, yang berupa aktivitas atau keinginan. Biasanya kebutuhan berupa kesenjangan antara apa yang pengguna katakan dengan yang pengguna lakukan dan biasa disebut goals. *User journey map* merupakan bentuk visualisasi dari pengalaman orang ketika sedang berinteraksi dengan sebuah produk atau layanan yang dimana setiap momenya dapat diimprovisasi dan dievaluasi sendiri [11]. *User journey map* merupakan visualisasi proses yang dilalui seseorang untuk mencapai suatu tujuan dan biasa disebut dengan *journey map*. Dalam bentuknya yang paling mendasar, *journey map* dimulai dengan menyusun serangkaian tindakan pengguna ke dalam garis waktu. Selanjutnya, timeline disempurnakan dengan pemikiran dan emosi pengguna untuk membuat narasi. Narasi ini didapatkan yang pada akhirnya

mengarah ke visualisasi. Terlepas dari tampilannya journey map memiliki 5 elemen utama, diantaranya sebagai berikut [12]:

1. Aktor

Aktor merupakan persona atau pengguna yang mengalami perjalanan, tentang siapa *journey map* itu dari sebuah sudut pandang. Biasanya menyelaraskan dengan persona dan tindakan mereka.

2. Skenario dan Harapan

Skenario menggambarkan situasi yang ditangani oleh *journey map* dan dikaitkan dengan tujuan atau kebutuhan aktor dan harapan spesifik.

3. Fase Perjalanan

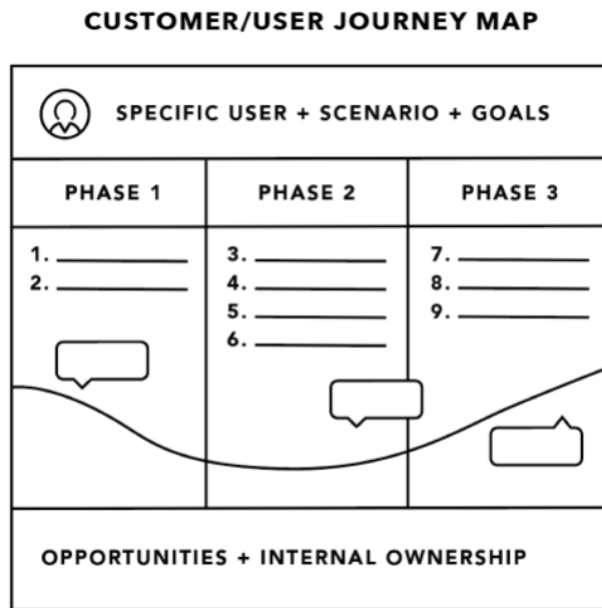
Fase perjalanan merupakan tahapan tingkat tinggi yang berbeda dalam *journey map*. Tahapannya akan bervariasi dari skenario ke skenario.

4. Tindakan, Pola Pikir, dan Emosi

Ini merupakan perilaku, pikiran, dan perasaan yang dimiliki aktor. Tindakan merupakan perilaku aktual dan langkah-langkah yang diambil oleh pengguna. Pola pikir merupakan pemikiran, pertanyaan, motivasi dan kebutuhan informasi pengguna pada berbagai tahap dalam perjalanan. Sedangkan Emosi sebagai garis tunggal yang melintasi *journey map*, secara harfiah menandakan naik dan turun pengalaman emosional.

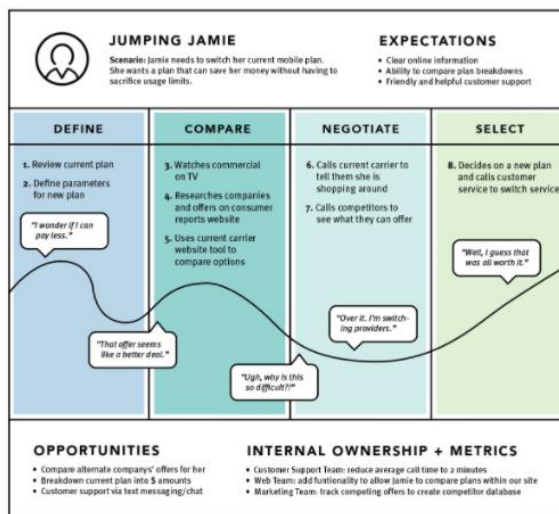
5. Peluang

Peluang merupakan wawasan yang diperoleh dari pemetaan, dan berbicara tentang bagaimana pengalaman pengguna dapat dioptimalkan.



Gambar 2.2 Rancangan User Journey Map

CUSTOMER JOURNEY MAP Example (Switching Mobile Plans)

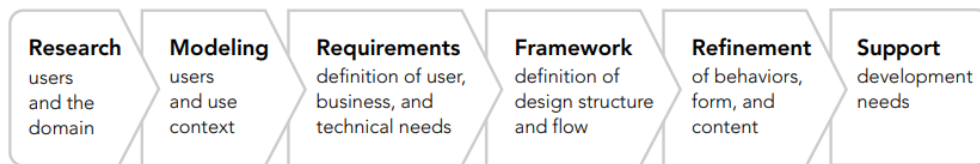


Gambar 2.3 Implementasi User Journey Map

2.5 Goal Directed Design

Goal Directed Design merupakan pendekatan desain yang didirikan oleh Alan Cooper, yang dijelaskan dalam bukunya pada tahun 1995. Teknik ini bertujuan untuk memahami kebutuhan pengguna dan perilaku, yang akhirnya

menciptakan produk yang antarmuka dan pengerjaannya memenuhi persyaratan tersebut. Hal ini dapat membantu dalam memutuskan kebutuhan umum jika diperlukan. Proses *Goal Directed Design* terdiri dari enam tahap yaitu *Research*, *Modelling*, *Requirements Definition*, *Framework Definition*, *Refinement* dan *Support* [4].



Gambar 2.4 Tahapan Goal Directed Design

2.5.1 *Research*

Pada tahap *research* yang dilakukan adalah mengumpulkan jumlah maksimum data relevan tentang pengguna dan dilakukan pencarian informasi yang berhubungan dengan sebuah produk. Tahapan penelitian ini menggunakan teknik studi lapangan observasi dan wawancara kontekstual untuk menyediakan data kualitatif tentang pengguna produk. Wawancara dilakukan dengan serangkaian pola perilaku yang muncul yang dapat membantu mengategorikan mode penggunaan produk yang sudah ada. Untuk melakukan wawancara dengan pemangku kepentingan dan tinjauan studi penelitian terbaru di pasar. Hasil yang diharapkan dari investigasi semacam itu harus menjadi pola perilaku pengguna yang dapat dianalisis dan dapat digunakan untuk memodelkan produk baru atau memetakan analitik dari produk yang sudah ada. Model tersebut berguna dalam identifikasi tujuan sebuah proyek [4].

2.5.2 *Modeling*

Pada tahap *modeling* pola perilaku dan alur kerja ditemukan melalui analisis penelitian lapangan dan wawancara ke dalam domain pengguna model. Model domain dapat mencakup aliran informasi dan diagram alur kerja. Model pengguna atau *empathy map* pengguna merupakan gabungan yang mewakili pengelompokan yang berbeda dari *see, hear, think and feel, say and do, pain, gain* yang diamati dan

diidentifikasi selama fase penelitian. *Empathy map* berperan sebagai karakter utama dalam pendekatan yang berbasis skenario naratif untuk desain yang secara iteratif menghasilkan konsep desain dalam definisi kerangka fase yang memberikan umpan balik untuk kesesuaian dalam fase penyempurnaan.

2.5.3 Requirements Definition

Pada tahap *requirements definition* tujuan setiap persona yang memperhatikan tugas pengguna secara umum. Desain difokuskan pada perilaku spesifik dari setiap skenario. Koneksi antara semua model dalam proyek diatur dalam fase ini. Tahap desain perangkat lunak ini paling berpusat pada kepribadian. Tujuannya mengarahkan analisis data yang dimasukkan ke dalam pembentukannya. Capaian tingkat kekhususan yang tinggi dengan menjalankan skenario kontekstual aktif. Pada definisi persyaratan ini menetapkan kebutuhan teknologi, bisnis, dan konsumen pada keseimbangan [4].

2.5.4 Framework Definition

Pada tahap *framework definition* tim pengembangan atau perancangan menganalisis *interaction framework* dengan menggunakan alat-alat visual, yang sebelum membuat produk perangkat lunak harus dibuat sketsa terlebih dahulu. Petakan semua lokasi dari fungsi yang berbeda untuk membuat desain yang sesuai dengan setiap persona yang berbeda. Model interaksi yang berbeda cocok untuk memecahkan berbagai masalah dan diatur dengan cara peringkat yang terus berubah dan berkembang tergantung pada kondisi latar belakang. Untuk memastikan setiap persona, evaluasi karakteristik utama data dan analisis pola organisasi untuk menunjukkan cara yang tepat untuk mengaturnya. Data tersebut akan diubah menjadi antarmuka menggunakan model, sketsa, dan prinsip yang dibuat sebelumnya [4].

2.5.5 Refinement

Pada tahap *refinement* membuat spesifikasi desain yang matang dan detail untuk tujuan persona mirip dengan tahapan sebelumnya, tetapi ini lebih fokus pada

perbaikan, penyempurnaan, dan membuat struktur yang berorientasi lebih konsisten satu sama lain yang dicapai melalui pendekatan berbasis skenario. Desain ini yang berpusat pada tujuan seperti namanya, namun sebagian besar pengguna rata-rata cenderung menilai produk akhir daripada fitur terpisah. Oleh karena itu setiap komponen desain harus dipertimbangkan dari hasil sudut pandang akhir. Salah satu masalah yang dihadapi desain antarmuka adalah menciptakan produk yang sesuai dengan kebutuhan pengguna tingkat lanjut dan tidak berpengalaman. Menggunakan desain yang berpusat pada tujuan akan membantu memfokuskan perhatian pengembang pada pengguna serta teknis proyek, untuk membuat produk yang lebih fokus secara sadar, dipersonalisasi, dan berorientasi pada pengguna. Ini akan membuat interaksi antara pengembang, manajer, dan pembeli menjadi lebih mudah karena konsentrasinya pada tujuan dan hasil akhir [4].

2.5.6 Support

Pada tahapan *support* terdapat pilihan untuk melakukan pengembangan terhadap sistem. Solusi desain yang disusun dengan baik dan tervalidasi tidak mungkin dapat diantisipasi setiap tantangan pengembangan dan pertanyaan teknis. Untuk menjawab pertanyaan pengembang saat pertanyaan itu muncul selama proses konstruksi itu penting. Tim pengembang memprioritaskan pekerjaan mereka dan membuat trade-off untuk memenuhi tenggat waktu, desain harus disesuaikan, membutuhkan solusi desain yang diperkecil. Jika tim desain interaksi tidak tersedia untuk membuat solusi, pengembang terpaksa melakukan pekerjaan dibawah tekanan, yang berpotensi membahayakan integritas desain produk. Tujuan dari tahapan ini menjadi kunci sukses sebuah produk [4].

2.6 Usability Testing

Usability testing merupakan metodologi penelitian UX yang populer dan merupakan pengujian yang memiliki tujuan untuk mencapai tingkat kemudahan sebuah desain digunakan oleh pengguna dalam mencapai tujuan. *Usability testing* digunakan untuk mengetahui masalah yang terjadi pada suatu desain aplikasi, menelusuri peluang yang dapat diimplementasikan pada desain aplikasi dan

mempelajari kebiasaan pengalaman pengguna terhadap suatu aplikasi. Dalam sesi *usability testing*, seorang peneliti biasa disebut fasilitator atau moderator, yang meminta peserta untuk melakukan tugas, biasanya menggunakan satu atau lebih antarmuka pengguna tertentu. Sementara peserta menyelesaikan setiap tugas, peneliti mengamati perilaku peserta dan mendengarkan umpan balik. Ada banyak variabel dalam merancang antarmuka pengguna modern dan bahkan ada lebih banyak variabel di otak manusia, maka jumlah total kombinasi sangat besar. Satu-satunya cara untuk mendapatkan desain UX yang benar adalah dengan mengujinya [13]. Dalam merancang survei yang berkualitas tinggi bukanlah kualitas yang mudah, meskipun survei pengujian kegunaan sangatlah penting. Desain tersebut harus diuji untuk memastikan desain yang dipilih bekerja sesuai dengan yang diinginkan oleh responden [14].

Kesalahan desain yang dibuat memungkinkan desainer tidak akan menyadarinya, untuk itu *usability testing* dapat memberikan masukan. Berdasarkan jenisnya *usability testing* terdiri dari beberapa jenis, yaitu sebagai berikut [15]:

1. *Quantitative Usability Testing*

Quantitative Usability Testing dilakukan untuk membuktikan sesuatu seperti eksperimen yang berfokus pada pengumpulan metrik yang paling umum dikumpulkan dalam pengujian kuantitatif tugas dan waktu kerja. Adapun tahapan yang harus dilakukan dalam *usability testing* adalah sebagai berikut [16]:

a. *Usability Metrics* Untuk Efektivitas

Efektivitas dapat dihitung dengan mengukur tingkat penyelesaian. Dalam pengujian *usability testing* efektivitas diukur dengan cara membandingkan jumlah partisipan yang berhasil menyelesaikan tugas dengan jumlah keseluruhan partisipan. Dengan demikian dapat dipresentasikan dengan menggunakan persamaan berikut:

$$Effectiveness = \frac{\text{Number of tasks completed successfully}}{\text{Total number of tasks undertaken}} \times 100\%$$

Gambar 2.5 Rumus Pengukuran Efektivitas

Contoh perhitungan efektivitas:

5 partisipan melakukan tugas menggunakan sistem yang sama. Di akhir pengujian ada 3 partisipan yang berhasil mencapai tujuan tugas sementara 2 lainnya tidak.

Maka dapat dihitung sebagai berikut:

Jumlah tugas yang diselesaikan dengan sukses: 3

Jumlah total tugas yang dilakukan: 5

Maka:

$$Effectiveness = \frac{3}{5} \times 100\% = 60\%$$

Gambar 2.6 Cara Menghitung Pengukuran Efektivitas

b. *Usability Metrics* Untuk Efisiensi

Efisiensi diukur dalam hal waktu tugas yaitu waktu (dalam detik atau menit) yang dibutuhkan partisipan dalam menyelesaikan tugas dengan sukses. Waktu yang dibutuhkan dalam menyelesaikan tugas kemudian dapat dihitung dengan hanya mengurangi waktu mulai dari waktu akhir seperti persamaan dibawah:

$$\text{Waktu Tugas} = \text{Waktu Akhir} - \text{Waktu Mulai}$$

Kemudian efisiensi dapat dihitung sebagai berikut:

$$Overall\ Relative\ Efficiency = \frac{\sum_{j=1}^R \sum_{i=1}^N n_{ij} t_{ij}}{\sum_{i=1}^R \sum_{i=1}^N t_{ij}} \times 100\%$$

Gambar 2.7 Rumus Pengukuran Efisiensi

c. *Usability Metrics* Untuk Kepuasan Pengguna

Setelah pengguna mencoba suatu tugas (terlepas dari apakah mereka berhasil mencapai tujuannya atau tidak), mereka harus segera diberikan kuesioner untuk mengukur seberapa sulit tugas itu.

2. *Qualitative Usability Testing*

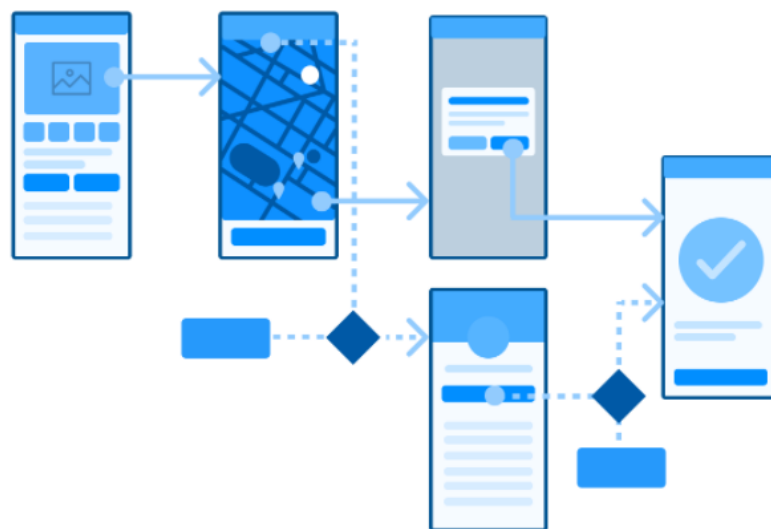
Qualitative Usability Testing dilakukan untuk pengumpulan wawasan dan tentang bagaimana orang menggunakan produk. Pada *usability testing* ini tidak melibatkan pengumpulan data, melainkan tim yang melakukan observasi dan

mencatat apa saja yang menjadi masalah bagi partisipan dalam menjalankan tugasnya. Adapun tahapan yang harus dilakukan dalam *usability testing* adalah sebagai berikut [15]:

- a. Menentukan tujuan pengujian.
- b. Membuat daftar tugas partisipan dan scenario pengujian.
- c. Membuat naskah pengujian.
- d. Melakukan pengujian dan mencatat hasil pengujian.
- e. Melakukan evaluasi hasil pengujian.

2.7 User Flow

User flow merupakan alur representasi visual, baik tertulis atau dibuat secara digital, dari banyak jalan yang dapat diambil saat menggunakan aplikasi atau situs web. Dimulai dengan diagram alur dengan titik masuk konsumen pada produk, seperti layar orientasi atau layar beranda, dan diakhiri dengan tindakan atau hasil akhir, seperti membeli produk atau mendaftar untuk sebuah akun [9].



Gambar 2.8 Contoh Ilustrasi User Flow

2.8 Anak Tunagrahita

Anak tunagrahita merupakan anak yang mempunyai kekurangan atau keterbatasan dari segi mental dan intelektual dibawah rata-rata normal sehingga

anak tunagrahita akan mengalami kesulitan dalam tugas, akademik, komunikasi dan memerlukan layanan pendidikan khusus. Tunagrahita diklasifikasikan ke dalam tiga jenis, yaitu sebagai berikut [2]:

1. Tunagrahita ringan IQ 50-70

Tunagrahita ringan biasa disebut mampu didik karena mempunyai kemampuan yang bisa berkembang dalam pelajaran akademik.

2. Tunagrahita sedang IQ 30-50

Tunagrahita latih disebut mampu tulis karena mampu melakukan keterampilan untuk mengurus dirinya sendiri.

3. Tunagrahita berat IQ <30

Tunagrahita berat biasa disebut mampu semangat kecerdasan IQ yang kurang dari 30 hampir tidak memiliki kemampuan untuk dilatih mengurus diri sendiri.

2.9 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran atau biasa disebut RPP merupakan pemaparan materi oleh narasumber yang meliputi kajian kurikulum. Secara umum untuk menerapkan rencana pembelajaran yang dikembangkan secara rinci dari materi pokok dengan tema tertentu yang mengacu pada silabus. Format penulisan RPP tidak ada standar baku. Guru dapat menggunakan format RPP yang telah dibuatnya serta memodifikasi format RPP yang sudah dibuat sesuai dengan prinsip efisien, efektif, dan berorientasi kepada murid [17]. Adapun rencana pelaksanaan pembelajaran berdasarkan buku pegangan guru, standar kompetensi yang dicapai oleh siswa kelas 11-12 SMALB-C memiliki struktur dan tingkat pemahaman yang berbeda dan dapat dilihat pada lampiran A. Untuk kompetensi dasar dalam penelitian ini yang sudah dikelompokkan dari kelas 11 dan 12 SMALB-C dapat dilihat pada **Tabel 2.1** berikut:

**Tabel 2.1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas 11 dan 12
SMALB-C Matematika Seputar Bangun Ruang**

Tema	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
1. Kegiatan Keluargaku	<p>1.1 Mengenal bangun datar dan bangun ruang menggunakan benda-benda yang ada di sekitar rumah, sekolah atau tempat bermain.</p> <p>1.2 Mendeskripsikan bangun datar dan bangun ruang menggunakan benda-benda yang ada di sekolah, sekitar rumah, atau tempat bermain.</p>	<p>1.1.1 Mengidentifikasi contoh benda di sekitar berbentuk lingkaran.</p> <p>1.2.1 Membandingkan jenis bangun ruang lingkaran.</p>
2. Benda di lingkungan sekitar	2.1 Mengenal bangun ruang menggunakan benda-benda yang ada di sekitar rumah, sekolah, atau tempat bermain.	<p>2.1.1 Menunjukkan contoh benda di sekitar.</p> <p>2.1.2 Mengidentifikasi nama-nama objek bangun ruang sesuai gambar yang ada.</p> <p>2.1.3 Menjodohkan gambar objek bangun ruang dengan kata-kata yang sesuai.</p>

Tema	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
		<p>2.1.4 Menjodohkan gambar objek bangun ruang dengan benda yang serupa.</p> <p>2.1.5 Menjodohkan gambar benda yang serupa dengan objek bangun ruang.</p> <p>2.1.6 Mengamati gambar-gambar benda yang tepat sesuai dengan tulisan.</p>
3. Perkembangan IPTEK	<p>3.1 Memahami pemanfaatan bentuk bangun datar dan bangun ruang dalam kehidupan sehari-hari.</p> <p>3.2 Menerapkan pemanfaatan bentuk bangun datar dan</p>	<p>3.1.1 Menyebutkan bangun datar dan bangun ruang di sekitar lingkungan.</p> <p>3.1.2 Mengidentifikasi benda disekitar yang memiliki kemiripan bentuk dengan bangun datar dan bangun ruang.</p> <p>3.2.1 Mengelompokkan benda di sekitar yang memiliki kemiripan bentuk</p>

Tema	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
	bangun ruang dalam kehidupan sehari-hari.	dengan bangun datar dan bangun ruang. 3.2.2 Menyusun bangunan tertentu dengan menggunakan bangun datar dan bangun ruang.

2.10 Taksonomi Bloom

Taksonomi bloom merupakan struktur yang dapat mengidentifikasi suatu keterampilan dimulai dari jenjang rendah hingga jenjang tinggi. Pada tahun 1950, Benjamin S. Bloom merupakan seorang psikolog pendidikan yang berasal dari Amerika Serikat, beliau mengemukakan bahwa evaluasi dari hasil belajar yang ada di sekolah merupakan dari butir soal yang sebagian besar tentang hapalan, dan hapalan merupakan tingkat terendah dalam suatu kemampuan berfikir. Pada tahun 1956 taksonomi bloom dipublikasikan [19]. Tingkatan ranah kognitif dalam taksonomi bloom dapat dilihat pada **Gambar 2.9**.



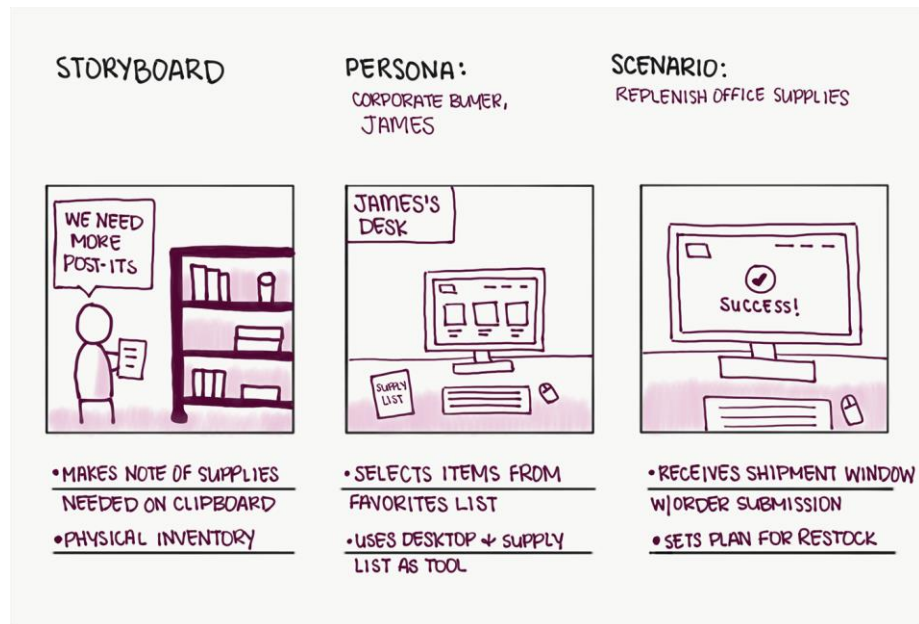
Gambar 2.9 Tingkatan Taksonomi Bloom

2.11 Scenario Map

Dalam UX design pada dasarnya adalah cerita tentang seseorang (biasanya partisipan) menggunakan apa pun yang dirancang untuk melakukan tugas atau tujuan tertentu. *Scenario* biasanya digunakan untuk memberikan gambaran tentang pengalaman pengguna yang diinginkan, tetapi juga dapat menguraikan apa yang terjadi saat ini. Biasanya dibuat dalam banyak bentuk termasuk salah satunya *scenario map*. *Scenario map* dalam banyak hal sangat mirip dengan tugas analisis, seperti analisis tugas yang pada dasarnya mencoba memetakan semua langkah yang akan diambil pengguna untuk menyelesaikan tugas, dengan fokus awal pada apa yang akan dilakukan pengguna seperti menghasilkan solusi untuk desain masa depan [20].

2.12 Storyboard

Storyboard merupakan scenario atau cerita pengguna yang selalu mengomunikasikan cerita melalui gambar yang ditampilkan dalam urutan panel yang secara kronologis memetakan peristiwa utama cerita. Seringkali informal dan menggambarkan urutan langkah secara grafis, dengan cara yang mudah dipahami. Storyboard sering digunakan untuk menggambarkan sebuah fragmen dari perjalanan pengguna. Storyboard adalah cara yang efisien untuk membangun konteks dan landasan bersama bagi semua anggota tim yang bekerja pada masalah tertentu. Adapun contoh storyboard adalah sebagai berikut [21].



Gambar 2.10 Contoh Storyboard