

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Tinjauan Pustaka

Penelitian menggunakan metode *gamification* dan media tulisan gambar untuk melakukan pembelajaran pada sebuah materi sudah banyak dilakukan. Dalam penelitian yang sudah dilakukan sebelumnya, menunjukkan bahwa penggunaan metode *gamification* dan penggunaan media tulisan dan gambar dapat meningkatkan motivasi seseorang dalam mempelajari suatu materi tertentu.

Penelitian dengan judul “*Analisis Usability Nagari Mobile Banking Menggunakan Metode Usability Testing dengan Use Questionnaire*” yang dilakukan oleh Arnanda Kasih dan Vera Irma Delianti pada tahun 2020. Tujuan dari penelitian tersebut adalah untuk menilai tingkat usability dari aplikasi Nagari Mobile Banking yang dilakukan berdasarkan persepsi pengguna dengan menggunakan metode *Usability Testing* dengan *USE Questionnaire*. Penelitian ini menggunakan uji validitas, uji reliabilitas, uji normalitas dan analisis regresi linier berganda sebagai metode analisis data. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa 4 variabel USE signifikan terhadap usability aplikasi Nagari Mobile Banking. *Usefulness* mempengaruhi 6,15% dari *Usability* Nagari Mobile Banking, *Ease of Use* mempengaruhi 24,3% dari *Usability* Nagari Mobile Banking, *Ease of Learning* mempengaruhi 5,52% dari *Usability* Nagari Mobile Banking, *Satisfaction* mempengaruhi 15,36% dari *Usability* Nagari Mobile Banking [13].

Penelitian yang berjudul “*Pengaruh Gamifikasi pada iDU (iLearning Education dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Mahasiswa)*” yang dilakukan oleh Untung Rahardja, Qurotul Aini, Hani Dewi Ariessanti, dan Alfiah Khoirunnisa pada tahun 2018. Penelitian tersebut bertujuan agar mahasiswa di STMIK Raharja dapat terus termotivasi dalam perkuliahan atau pembelajaran *iLearning*, sehingga mahasiswa dapat menyelesaikan pekerjaan rumahnya tepat waktu atau sebelum batas waktu untuk menyelesaikan pekerjaan rumahnya, dan membuat mahasiswa

lebih semangat dalam mempelajari materi yang telah diunggah oleh dosen. Pada penelitian tersebut menganalisis masalah seperti kurangnya informasi yang ada tentang perkuliahan *online* yang belum berjalan dengan baik. Hasil dari penelitian tersebut yaitu dengan adanya *iLearning* dalam proses belajar mengajar tidak harus dengan bertatap muka secara langsung dengan dosen, karena sudah terhubung dengan internet dengan menggunakan perangkat sehingga mahasiswa dapat melakukan pembelajaran. Penerapan *gamification* pada iDu (*iLearning Education*) bertujuan untuk meningkatkan motivasi belajar mahasiswa secara optimal agar tidak bosan dalam proses pembelajaran dan lebih semangat untuk mengerjakan tugas yang diberikan oleh dosen [14].

Penelitian berikutnya yang berjudul “*Pengembangan Learning Management System (LMS) dengan Menerapkan Video Based Learning dan Gamification Dalam Meningkatkan Motivasi dan Keterlibatan Mahasiswa*” yang dilakukan oleh Paradise dan Merlinda Wibowo pada tahun 2021. Tujuan dari penelitian tersebut yaitu untuk meningkatkan proses pembelajaran yang efektif dan maksimal dengan menggunakan metode *video based learning* dan metode *gamification* untuk meningkatkan pemahaman materi yang mendalam, motivasi dalam belajar, serta keterlibatan mahasiswa dalam proses pembelajaran melalui *Learning Management System (LMS)*. Dalam penyampaian materi pembelajarannya diberikan dalam bentuk video yang lebih interaktif serta dengan menggunakan *Code.org* sebagai media *gamification*. Hasil dari penelitian tersebut yaitu terdapat pengaruh pada penerapan *video based learning* dan *gamification* pada LMS untuk meningkatkan motivasi dan keterlibatan mahasiswa pada mata kuliah Berpikir Komputasi. Dan juga terdapat peningkatan pengaksesan pada LMS oleh mahasiswa pada mata kuliah tersebut [11].

Penelitian lain yang berjudul “*Rancang Bangun Permainan Edukasi Anak Berbasis Android Dengan Penerapan Metode STM / LTM*” yang dilakukan oleh Dioviando Putra Rakhmadani, Alon Jala Tirta Segara, Faisal Dharma Adhinata pada tahun 2021 yang bertujuan untuk membangun sebuah permainan edukasi untuk anak-anak dengan menggunakan sistem penghargaan, sehingga permainan yang

dihasilkan mempunyai unsur adiktif, menantang, dan berdampak bagus pada kemampuan mengingat anak dan menggunakan metode pengembangan *Game Development Life Cycle (GDLC)* yang menggabungkan metode penangkapan pola *Long-Term Memory* dan *Short-Term Memory* pada anak. Hasil dari penelitian tersebut yaitu sebuah aplikasi permainan berbasis android yang mampu digunakan oleh anak-anak untuk melatih kemampuan ingatan mereka baik kemampuan ingatan jangka pendek maupun jangka panjang menjadi suatu aplikasi yang adiktif bagi anak dikarenakan adanya sistem *reward* di dalam permainan yang tentu dapat dijadikan anak untuk mencari berbagai cara untuk menantang ingatan mereka sendiri [15].

Penelitian selanjutnya yang berjudul “*Implementasi Metode User Centered Design (UCD) pada Pembangunan Sistem Penyediaan Obat Berbasis Android*” yang dilakukan oleh Muhammad Rifai & Muhammad Akbar pada tahun 2020 yang bertujuan untuk mengimplementasikan metode UCD pada pembangunan sistem penyediaan obat berbasis android. Dalam penelitian tersebut berhasil mengimplementasikan metode UCD pada sistem dan sudah dilakukan pengujian menggunakan *smartphone* serta menggunakan kuesioner dengan hasil sistem sudah memberikan sistem yang sesuai dengan penggunanya [16].

Penelitian selanjutnya adalah penelitian yang dilakukan oleh Agung Sasongko, Wanty Eka Jayanti, dan Deni Risdiansyah dengan judul “*Use Questionnaire Untuk Mengukur Daya Guna Sistem Informasi E-Tadzkirah*” pada tahun 2020. Penelitian tersebut mengkaji dan memberikan wawasan mengenai pengukuran tingkat *usability* sistem informasi e-tadzkirah sebagai media informasi kegiatan masjid dan dakwah bagi masyarakat muslim di kota Pontianak. Pengukuran daya guna sistem menggunakan empat faktor pada kerangka *USE Questionnaire*, yaitu faktor kegunaan, kemudahan penggunaan, mudah dipelajari dan faktor kepuasan. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui secara kuantitatif kegunaan sistem informasi e-Tadzkirah bagi penggunanya. Metode yang digunakan adalah *USE Questionnaire*. Instrumen ini terdiri dari 30 pertanyaan yang diklasifikasikan empat dimensi, yaitu: *usefulness*, *ease of use*, *ease of learning* dan *satisfaction*. Hasil dari penelitian

tersebut menunjukkan bahwa uji pembuktian memiliki nilai korelasi lebih besar dari 0,197 untuk setiap item dalam angket dan semuanya termasuk dalam penghitungan uji reliabilitas, sehingga angket tersebut dianggap valid dan reliabel. Kemudian hasil pengolahan kuesioner USE dari setiap faktor yaitu: nilai skor kegunaan 94,57%, mudah digunakan 92,27%, mudah dipelajari 92,89% dan tingkat kepuasan 94.71%. Akumulasi semua nilai skor faktor diketahui nilai kelayakan yaitu sebesar 93,54%, maka sistem informasi etadzkirah sudah dianggap layak [17].

Tabel penelitian terdahulu mulai dari *comparing*, *contrasting*, *criticize*, *synthesize*, *summarize* ditunjukkan pada Tabel 2.1.

Tabel 2. 1 Penelitian Sebelumnya

No	Penulis	<i>Comparing</i>	<i>Contrasting</i>	<i>Criticize</i>	<i>Synthesize</i>	<i>Summarize</i>
1.	Arnanda Kasih & Vera Irma Delianti (2020) [13].	Penelitian dilakukan terhadap <i>usability</i> aplikasi menggunakan metode <i>Use</i> Kuesioner.	Penelitian dilakukan untuk mengevaluasi tingkat <i>usability</i> dari aplikasi Nagari Mobile Banking.	Jumlah responden tidak disebutkan dalam penelitian.	Penelitian dilakukan dengan melakukan studi literatur, analisis kebutuhan, penyusunan instrumen menggunakan metode <i>USE</i> Kuesioner, perhitungan kuesioner dan menarik kesimpulan	Hasil penelitian menunjukkan bahwa 4 variabel USE berpengaruh signifikan terhadap Usability aplikasi Nagari Mobile Banking.
2.	Untung Rahardja, dkk (2018) [14].	Penelitian ini dilakukan terhadap proses	Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui	Data-data pendukung yang digunakan	Penelitian dilakukan dengan observasi,	Pada penelitian tersebut terdapat

No	Penulis	<i>Comparing</i>	<i>Contrasting</i>	<i>Criticize</i>	<i>Synthesize</i>	<i>Summarize</i>
		pembelajaran <i>iLearning</i> pada Perguruan Tinggi Raharja dengan menerapkan <i>gamification</i> kepada mahasiswa.	pengaruh pendekatan <i>gamification</i> terhadap proses pembelajaran <i>iLearning</i> kepada mahasiswa.	dalam penarikan kesimpulan masih kurang.	melakukan studi literatur, analisis masalah, menyelesaikan masalah dan menarik kesimpulan.	efektifitas implementasi <i>Gamification</i> pada <i>class</i> iDu untuk meningkatkan motivasi belajar mahasiswa agar tidak jenuh dalam proses pembelajaran.
3.	Paradise & Merlinda Wibowo (2021) [11].	Penelitian ini dilakukan terhadap pengembangan proses pembelajaran pada <i>Learning Management System</i> (LMS) dengan menerapkan <i>video based learning</i> dan metode <i>gamification</i> kepada mahasiswa.	Penelitian ini dilakukan untuk mengubah proses pembelajaran yang lebih efektif dan maksimal. Dengan menggunakan <i>video based learning</i> dan pendekatan <i>gamification</i> melalui <i>Learning Management</i>	Tidak disebutkan jumlah populasi dari subjek penelitian tersebut.	Penelitian dilakukan dengan mengidentifikasi masalah, studi pustaka, pengumpulan data kuesioner awal. Selanjutnya melakukan pembangunan dan penerapan <i>video based learning</i> dan <i>gamification</i>	Pada penelitian tersebut terdapat pengaruh pada penerapan <i>video based learning</i> dan <i>gamification</i> pada LMS untuk meningkatkan motivasi dan keterlibatan mahasiswa pada mata kuliah Berpikir

No	Penulis	<i>Comparing</i>	<i>Contrasting</i>	<i>Criticize</i>	<i>Synthesize</i>	<i>Summarize</i>
			<i>System</i> (LMS).		pada <i>Learning Management System</i> (LMS). Kemudian dilakukan pengumpulan data kuesioner akhir, serta melakukan evaluasi dan validasi untuk melihat keberhasilan .	Komputasi. Dan juga terdapat peningkatan pengaksesan pada LMS oleh mahasiswa pada mata kuliah tersebut.
4.	Diovianto Putra Rakhmadani , dkk (2021) [15].	Penelitian ini dilakukan terhadap penggunaan aplikasi maupun permainan berbasis android kini digemari oleh anak-anak.	Penelitian ini dilakukan untuk membangun sebuah permainan edukasi untuk anak-anak dengan menerapkan <i>gamification</i> menggunakan metode pengembangan <i>Game Development Life Cycle</i> .	Tidak disebutkan jumlah populasi dari subjek penelitian tersebut.	Penelitian dilakukan dengan menggunakan metode GDLC, pertama dilakukan <i>initiation</i> (merumuskan mengenai suatu ide <i>game</i> yang akan dibuat). Kemudian tahapan <i>production</i>	Pada penelitian tersebut menunjukkan dengan dikembangkannya permainan edukasi mengingat anak tersebut, anak pra sekolah mampu menjadikan gadget

No	Penulis	<i>Comparing</i>	<i>Contrasting</i>	<i>Criticize</i>	<i>Synthesize</i>	<i>Summarize</i>
					dilakukan pemrograman dengan bahasa pemrograman java . Lalu dilakukan <i>testing</i> kemudian melakukan uji coba beta, tahap terakhir yaitu <i>release</i> .	tempat untuk belajar dan mengasah kemampuan khususnya dalam hal mengingat, juga dapat menjadi suatu aplikasi yang adiktif bagi anak dikarenakan adanya sistem <i>reward</i> dalam permainan.
5.	Muhammad Rifai & Muhammad Akbar (2020) [16].	Penelitian ini dilakukan terhadap Pembangunan Sistem Penyediaan Obat Berbasis Android.	Penelitian ini dilakukan untuk mengimplementasikan Metode <i>User Centered Design</i> (Ucd) pada Pembangunan Sistem Penyediaan Obat Berbasis Android.	Jumlah responden tidak disebutkan pada penelitian.	Penelitian dilakukan dengan menggunakan metode UCD, yang dimulai dari <i>Plan the Human Centered Process, Specify the Context of Use, Specify User and Organisatio</i>	Pada penelitian tersebut berhasil mengimplementasikan metode <i>User Centered Design</i> dan pembangunan sistem tersebut dievaluasi dan diuji dengan <i>smartphone</i>

No	Penulis	<i>Comparing</i>	<i>Contrasting</i>	<i>Criticize</i>	<i>Synthesize</i>	<i>Summarize</i>
					<i>nal Requirement, Produce Design Solutions, dan Evaluate Design Againt User Requirement</i>	serta melakukan kuesioner dari aplikasi ini bahwa sistem tersebut sudah memberikan sistem sesuai dengan pengguna.
6.	Agung Sasongko, dkk (2020)	Penelitian ini dilakukan terhadap gambaran tentang pengukuran <i>usability</i> sistem informasi e-tadzkirah di kota Pontianak.	Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui secara kuantitatif dari daya guna Sistem Informasi e-Tadzkirah terhadap penggunaanya.	Tidak menuliskan perumusan masalah dalam melakukan metodologi penelitian.	Penelitian dilakukan dengan melakukan studi literatur. Lalu menganalisis kebutuhan informasi, mempersiapkan instrumen penelitian, melakukan penyebaran kuesioner, melakukan uji kelayakan kuesioner dengan melakukan uji validitas	hasil pengolahan kuesioner USE dari setiap faktor yaitu : nilai skor kegunaan 94,57%, mudah digunakan 92,27%, mudah dipelajari 92,89% dan tingkat kepuasan 94.71%. Akumulasi semua nilai skor faktor diketahui nilai

No	Penulis	<i>Comparing</i>	<i>Contrasting</i>	<i>Criticize</i>	<i>Synthesize</i>	<i>Summarize</i>
					dan uji reliabilitas. Yang terakhir melakukan pengukuran <i>usability</i> dan menarik kesimpulan.	kelayakan yaitu sebesar 93,54%, maka sistem informasi etadzkirah sudah dianggap layak.

2.2. Landasan Teori

2.2.1. Pahlawan

Pahlawan merupakan sebuah nama, secara etimologis kata pahlawan berasal dari bahasa Sanskerta "phala", yang berarti hasil atau buah. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) pahlawan mengacu pada orang yang dibedakan oleh keberanian dan pengorbanannya untuk membela kebenaran, seorang pejuang yang gagah berani. Pahlawan adalah seseorang yang diberi penghargaan yang tindakannya berhasil untuk kepentingan banyak orang, tindakannya mempengaruhi perilaku orang lain, karena dianggap mulia dan bermanfaat bagi kepentingan masyarakat nasional atau bangsa [18].

Pahlawan nasional adalah gelar yang diberikan kepada warga negara Indonesia atau seseorang yang berjuang melawan penjajahan di wilayah yang sekarang menjadi wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia (NKRI) yang gugur atau meninggal dunia demi mempertahankan bangsa dan negara. Pahlawan mengacu pada seseorang karena keberanian, kekuatan, pengorbanan dan kemampuan untuk mengatasi masalah tersebut [19], sedangkan berdasarkan Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2009, Pahlawan Nasional merupakan gelar yang diberikan kepada Warga Negara Indonesia atau seseorang yang berjuang melawan penjajahan di daerah yang sekarang menjadi wilayah NKRI dan gugur dalam membela bangsa dan negara, yang melakukan atau menghasilkan perbuatan kepahlawanan, prestasi, dan karya yang luar biasa bagi pembangunan dan kemajuan bangsa dan negara Republik Indonesia semasa hidupnya [20].

Dari sekian banyak pahlawan, yang dimaksud pahlawan dari penelitian ini adalah pahlawan nasional yang lahir di Karesidenan Banyumas atau Eks-Karesidenan Banyumas. Karesidenan Banyumas merupakan wilayah pemerintahan masa Hindia Belanda yang saat ini meliputi Kabupaten Banyumas, Kabupaten Cilacap, Kabupaten Purbalingga dan Kabupaten Banjarnegara. Contoh pahlawan nasional daerah karesidenan Banyumas seperti : Jenderal Besar TNI (Anumerta) Raden Soedirman, Jenderal TNI (Anm.) Gatot Soebroto, Raden Mas Margono

Djojohadikusumo, Prof. Dr. Soemitro Djojohadikusumo, Jenderal TNI (HOR) (Purn.) Soesilo Soedarman, Raden Bei Aria Wirjaatmadja, Letnan Jenderal TNI (Anumerta) R. Suprpto dan lainnya [21].

2.2.2. Gamification

Gamification adalah pendekatan yang menggunakan komponen *game* untuk memecahkan masalah non *game*. *Gamification* merupakan produk, cara berpikir, proses, pengalaman, cara merancang, dan sistem yang terlibat, dimana memakai elemen *game* untuk memecahkan masalah non *game* [22]. Dengan kata lain, *gamification* adalah penggunaan koordinat dan kondisi permainan untuk menyelesaikan masalah melalui modifikasi perilaku manusia [23].

Konsep umum *gamification* adalah upaya merancang sistem informasi untuk memberikan pengalaman dan dinamika yang sama seperti permainan, yang berupaya mempengaruhi perilaku pengguna [24]. Penggunaan *gamification* pada bidang pendidikan dilakukan dalam kegiatan belajar mengajar yang bertujuan untuk mendorong keinginan belajar siswa agar dapat mengumpulkan poin dari setiap tantangan dan soal yang diselesaikannya dapat mencapai hasil [10].

Metode *gamification* sangat cocok untuk digunakan dalam proses belajar mengajar, karena dapat meningkatkan motivasi belajar siswa baik motivasi intrinsik yang berasal dari dalam diri individu maupun motivasi ekstrinsik yang berasal dari pengaruh eksternal lingkungan dan juga dapat mengubah perilaku siswa dalam kegiatan belajar mengajar. Ketika motivasi belajar meningkat, hal itu sangat mempengaruhi peningkatan nilai siswa. Hasil belajar dengan menerapkan metode *gamification* dapat meningkatkan motivasi belajar untuk mempelajari suatu materi. Selain itu, penggunaan metode *gamification* dalam sebuah pembelajaran mengakibatkan peningkatan akses grafis pada suatu platform pembelajaran [11].

2.2.3. User Centered Design

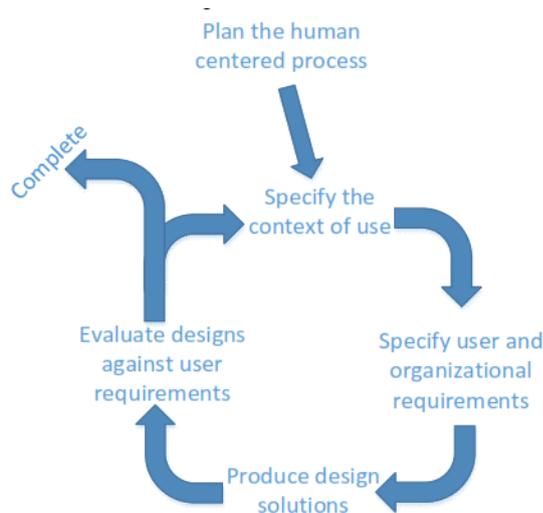
User Centered Design (UCD) merupakan metode dengan yang berpusat pada pengguna untuk proses pengembangan sistem dan desain akan dinilai oleh pengguna dengan cara ini sistem akan memenuhi harapan pengguna [16].

User Centered Design (UCD) adalah paradigma baru dalam pengembangan sistem. *User Centered Design* (UCD) juga sering disebut sebagai *human centered design*. *Human centered design* adalah sebuah pendekatan pengembangan sistem interaktif yang berfokus secara khusus pada pembuatan sistem yang berguna. Prinsip-prinsip *User Centered Design* (UCD) adalah *User Orientation*, *Integrated Design*, *User Testing*, dan *Interactive Design* [25].

The International Usability Standard, ISO 9241-210 pada tahun 2010 menyatakan terdapat 5 tahapan dalam penerapan metode UCD yaitu:

1. *Plan the Human Centered Process*
2. *Specify the Context of Use*
Mengidentifikasi pengguna yang akan menggunakan aplikasi yaitu dengan melakukan perumusan masalah dan studi pustaka.
3. *Specify User and Organizational Requirement*
Mengidentifikasi apa saja yang pengguna butuhkan terhadap aplikasi yaitu dengan melakukan analisis kebutuhan sistem.
4. *Produce Design Solutions*
Merancang desain sebagai bagian dari mewujudkan solusi dari aplikasi yang sedang dirancang yaitu dengan melakukan perancangan sistem.
5. *Evaluate Design Againsts User Requirement*
Mengevaluasi desain yang telah selesai dilakukan pada tahapan yang dibuat sebelumnya. Evaluasi sistem menggunakan metode *USE Questionnaire* [16].

5 proses penerapan metode UCD ditunjukkan pada Gambar 2.1.



Gambar 2. 1 Proses UCD [16]

2.2.4. Media Visual

Media visual adalah media yang berfungsi sebagai pendistribusian pesan, dimana dalam pendistribusian pesan tersebut disampaikan dengan simbol-simbol komunikasi visual agar penyampaian pesan menjadi efektif dan efisien, simbol harus dipahami dengan benar. Fungsi media visual khususnya adalah untuk menarik perhatian, memperjelas penyajian gagasan, memperindah suatu fakta yang dapat dengan cepat diabaikan atau dilupakan jika tidak dijelaskan [26].

Media visual atau gambar memiliki bentuk dua dimensi karena hanya panjang dan lebar. Media gambar meliputi gambar, foto, tabel, bagan atau diagram, kartun, dan lain-lain [26]. Media visual juga dapat digunakan sebagai bahan pembelajaran. Pada hakikatnya belajar adalah suatu proses pengorganisasian, pengorganisasian dalam lingkungan yang ada di sekitar siswa, sehingga dapat menumbuhkan dan mendorong siswa untuk dapat melaksanakan proses belajar [27]. Belajar juga merupakan sebuah proses atau kegiatan belajar mengajar yang bertujuan untuk mengimplementasikan kurikulum lembaga pendidikan, sehingga dapat mempengaruhi peserta didik untuk mencapai sebuah tujuan pendidikan yang telah diterapkan [28].

Keuntungan menggunakan media visual sebagai proses pembelajaran adalah dapat memperjelas suatu masalah, hal ini konkret karena dengan menggunakan

media visual lebih realistis untuk menampilkan suatu masalah daripada media verbal saja, penggunaan media visual juga dapat mempermudah seseorang untuk memahami suatu materi [26].

2.2.5. *Memory*

Memory atau ingatan adalah bagian dari kognisi individu untuk menyimpan berbagai informasi. Ahli psikologi menemukan bahwa memori terdiri dari tiga komponen penting, yaitu sensoris, ingatan jangka pendek atau *short-term memory* dan ingatan jangka panjang atau *long-term memory* yang masing-masing memiliki atribut yang tidak sama [29]. Ingatan yang masuk dalam memori sensoris diteruskan pada ingatan jangka pendek. Jika berhenti memberikan perhatian pada objek yang ingin kita ingat, maka akan terhapus dalam waktu 10-20 detik. Jumlah informasi yang bisa disimpan sangat terbatas, hanya lima sampai dengan sembilan informasi saja yang dapat berada dalam memori jangka pendek. Memori jangka panjang bersifat permanen, informasi yang disimpan dapat bertahan dalam waktu yang sangat panjang. Kapasitas yang dimiliki oleh ingatan jangka panjang tidak terbatas sesuai dengan kemampuan mengingat otak seseorang yang berbeda-beda [30].

2.2.6. *Unified Modelling Language (UML)*

Unified Modelling Language (UML) adalah bahasa standar yang berfungsi untuk merancang, menganalisis, bahkan menggambarkan arsitektur program dalam pemrograman berorientasi objek. UML sendiri menggantikan metode analisis berorientasi objek dan desain berorientasi objek yang muncul pada tahun 1980. UML terbentuk dari kombinasi metode Booch, Rumbaugh (OMT) dan Jacobson. Namun, ruang lingkup UML lebih luas dari analisis dan desain berorientasi objek. Selama pengembangan UML, dilakukan proses standarisasi dengan OMG (*Objek Management Group*) yang diharapkan UML akan menjadi bahasa pemodelan standar di masa depan. Perancangan UML meliputi *use case diagram* dan *activity diagram* [31].

Use case diagram adalah teknik untuk merekam kebutuhan fungsional pada sebuah sistem dan menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem. *Use case* diagram mewakili interaksi antara aktor dan sistem. Contoh dari *use case* yaitu login ke sistem, membuat sebuah daftar belanja. Aktor adalah entitas yang dapat berupa manusia atau mesin yang memiliki tugas berinteraksi dengan sistem untuk melakukan suatu pekerjaan [32].

Activity diagram merupakan pemodelan yang dilakukan pada suatu sistem dan juga berfungsi untuk menggambarkan aktivitas dari sistem yang sedang berjalan. Penggunaan diagram aktivitas berfungsi untuk menjelaskan aktivitas program tanpa melihat pengkodean dan tampilan program [31].

2.2.7. Website

Website adalah kumpulan web yang telah dipublikasikan di internet dan memiliki domain atau URL (*Uniform Resource Locator*), *website* dapat diakses oleh semua pengguna internet jika pengguna mengetikkan alamatnya. *Website* biasanya berisi dokumen yang ditulis dalam format HTML (*Hyper Text Markup Language*) yang dapat diakses melalui HTTP. HTTP merupakan sebuah protokol yang digunakan untuk mengirimkan berbagai informasi yang berasal dari *server website* sehingga dapat dilihat oleh pengguna melalui *web browser* [33].

Website juga dapat diartikan sebagai kumpulan halaman yang terdiri dari beberapa halaman yang berisi berbagai jenis informasi dalam bentuk digital, audio, dan animasi lainnya yang disediakan melalui koneksi internet [34]. Salah satu keunggulan *website* yaitu sistem bisa diakses kapan saja dan dimana saja selama pengguna terhubung ke internet. Sedangkan jika menggunakan aplikasi desktop hanya bisa diakses secara individu lokal [12].

2.2.8. UI/UX

User Interface (UI) adalah ketika sistem dan pengguna dapat saling berinteraksi satu sama lain melalui perintah seperti penggunaan konten dan entri data. Sedangkan *User Experience* (UX) disebut sebagai pengalaman yang terkait dengan reaksi, persepsi, perilaku, emosi dan pikiran pengguna saat menggunakan

sistem [35]. *User Interface* mendesain semua elemen visual yang ada pada aplikasi atau web, dari bagaimana pengguna berinteraksi langsung dengan halaman web atau aplikasi dan apa yang ditampilkan pada halaman web atau aplikasi tersebut. Terdapat beberapa elemen visual yang harus ditangani oleh seorang *designer* UI diantaranya yaitu skema pewarnaan, menentukan bentuk tombol, dan juga dapat menentukan jenis font yang digunakan dalam teks. *Designer* UI juga dituntut agar bisa membuat tampilan yang bagus dan menarik agar bisa meningkatkan kesetiaan pada para penggunanya [36].

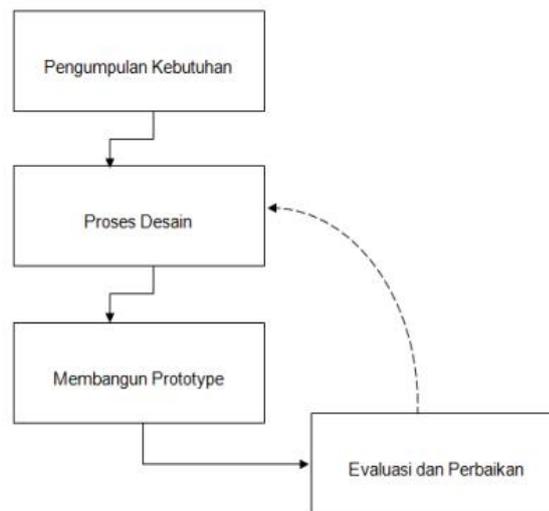
Pengertian *User Experience* atau sering disingkat dengan UX menurut Borry's Hasian ada beberapa, *designer* UX merupakan seseorang yang menciptakan produk yang bermanfaat dan melakukan visualisasi alir pengguna dalam sebuah desain produk yang sudah teruji dan indah. Dalam menjalankan tugasnya, *designer* UX akan dibantu oleh tim lain guna menemukan titik temu antara kebutuhan pengguna, tujuan bisnis dan kemajuan teknologi. Hasil dari titik temu tersebut kemudian menjadi sebuah produk yang bermanfaat, bermakna, dan menyenangkan. Apa yang menentukan kemudahan dan kesulitan *user experience* atau interaksi dengan web itu ditentukan oleh desain yang dilakukan oleh seorang *designer* UX. Kapasitas dasar yang harus dimiliki oleh UX *designer* adalah dapat *wireframe* atau mendesain *mockup* dari web atau aplikasi [36].

2.2.9. Prototype

Prototype merupakan implementasi dari sebuah desain produk yang akan dibangun. *Prototype* adalah sebuah bukti fisik dari suatu konsep desain. *Prototype* dapat membantu untuk menentukan apakah pengembang aplikasi sudah berada di jalur yang benar selama proses pengembangan aplikasi. Teknik *prototype* banyak digunakan oleh pengembang profesional untuk mendapatkan umpan balik dari pengguna akhir selama proses desain sebelum nanti akhirnya mulai membuat kode aplikasi. Umpan balik yang kritis akan membantu untuk menghasilkan desain akhir yang nantinya akan berdampak besar pada pengguna. *Prototype* merupakan sebuah format yang dapat mengkomunikasikan ide-ide dengan orang lain dan dapat digunakan oleh pengguna dengan adanya peningkatan ide dari waktu ke waktu.

Prototyping mengacu pada tahap awal rilis perangkat lunak, dimana perubahan pengembangan dan peningkatan produk atau aplikasi dapat terjadi sebelum nantinya mulai memasuki fase pengembangan aplikasi [37].

Tahapan–tahapan dalam metode *prototyping* terbagi menjadi 4 bagian sebagai berikut bisa dilihat pada Gambar 2.2 [38].



Gambar 2. 2 Tahapan Pembuatan Prototype [38]

2.2.10. Usability

Usability atau daya guna dari suatu sistem adalah tingkat dimana suatu produk dapat digunakan oleh pengguna tertentu untuk mencapai tujuannya dengan lebih efektif, efisien dan memuaskan dalam ruang lingkup penggunaannya. *Usability* menjadi hal yang penting di dalam keberhasilan suatu *website*. *Usability* sangat berdampak pada pengalaman pengunjung yang sangat sederhana, mengacu pada betapa mudahnya seseorang dapat menggunakan *website*, terutama bagi siapa saja yang menggunakan atau mengunjungi *website* untuk pertama kalinya [39].

Pengukuran *usability* umumnya dilakukan menggunakan kuesioner. Ada beberapa jenis kuesioner yang bisa digunakan untuk mengukur *usability* sebagai berikut.

1. *Perceived Usefulness and Ease of Use* (PUEU). Merupakan paket kuesioner yang terdiri dari 12 item instrumen.

2. WAMMI untuk mengukur *website* dan *inventory*.
3. *Computer System Usability Questionnaire* (CSUQ), yaitu kuesioner yang dirilis IBM dan terdiri dari 19 item instrumen.
4. *Measurement of Usability of Multimedia Software* (MUMMS)
5. USE (*Usefulness, Ease of Use, Ease of Learning, Satisfaction*), yang terdiri dari 30 item instrumen [40].

2.2.11. USE Questionnaire

Untuk dapat mengetahui seberapa besar keberhasilan sebuah *website*, diperlukan sebuah pengukuran untuk mengukur *usability* pada *website*. Salah satu metode pengukuran yang ada untuk mengukur *usability* adalah *USE Questionnaire*. *USE Questionnaire* adalah sebuah alat ukur yang berfungsi untuk menilai daya guna sistem (*usability*).

USE Questionnaire memiliki 30 pertanyaan atau instrumen yang dibagi menjadi 4 parameter. Setiap pertanyaan mewakili penilaian saat pengguna menggunakan aplikasi [41]. *USE Questionnaire* merupakan salah satu set kuesioner yang diusulkan oleh Lund. Kuesioner ini dapat digunakan untuk mengukur *usability* karena mencakup tiga pengukuran menurut ISO 9241 yaitu efisiensi, efektivitas, dan kepuasan. Kuesioner ini mempunyai empat variabel yang digunakan untuk mengukur sebuah kepuasan pengguna (*user satisfaction*) yaitu variabel kegunaan (*Usefulness*), kemudahan penggunaan (*Ease of Use*), kemudahan belajar (*Ease of Learning*), serta kepuasan pengguna (*Satisfaction*) [42].

Model skala *likert* 5 poin yang terdiri dari sangat setuju, setuju, netral, tidak setuju dan sangat tidak setuju digunakan untuk melakukan penilaian. Selanjutnya hasil yang diperoleh dari kuesioner akan diproses menggunakan metode statistik. Pada kuesioner terdapat pula kolom saran guna meningkatkan *website* menjadi lebih baik kedepannya [43].