



Hak cipta dan penggunaan kembali:

Lisensi ini mengizinkan setiap orang untuk menggubah, memperbaiki, dan membuat ciptaan turunan bukan untuk kepentingan komersial, selama anda mencantumkan nama penulis dan melisensikan ciptaan turunan dengan syarat yang serupa dengan ciptaan asli.

Copyright and reuse:

This license lets you remix, tweak, and build upon work non-commercially, as long as you credit the origin creator and license it on your new creations under the identical terms.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Bahasa Mandarin

Bahasa mandarin merupakan bahasa resmi di negara-negara seperti Cina, Taiwan, dan Singapura. Pada dunia internasional, bahasa mandarin dikenal dengan sebutan *Zhong Wen*. Bahasa mandarin memiliki tiga unsur penting yaitu *hanzi* , *pinyin*, dan *shengdiao* (Shin, 2009). *Hanzi* adalah bentuk asli dari bahasa mandarin dan merupakan salah satu huruf paling tua dan terbanyak di dunia. *Pinyin* adalah sistem romanisasi atau notasi fonetis dari bahasa mandarin. *Shengdiao* adalah nada suara yang terdapat pada huruf vokal pada *pinyin* dari bahasa mandarin. *Shengdiao* terdiri dari lima intonasi, yaitu datar, naik, naik turun, turun, dan netral. Fungsi dari *shengdiao* adalah membedakan arti dalam setiap kata (Shin, 2009).

Karakter cina terbagi menjadi dua macam, yaitu Traditional Chinese dan Simplified Chinese. Traditional Chinese merupakan turunan sejak dinasti Qin dan sekarang dipakai secara resmi di Taiwan, Hong Kong, dan Macau. Sedangkan, Simplified Chinese merupakan karakter Tradisional Chinese yang disederhanakan dalam penulisannya (Shin, 2009).

Chinese Proficiency Test (Hànyǔ Shuǐpíng Kǎoshì) merupakan tes kemampuan bahasa mandarin berstandar internasional. Chinese Proficiency Test ini digunakan untuk menilai kemampuan seseorang yang bukan merupakan penutur asli bahasa mandarin dalam kehidupan sehari-hari, akademik, ataupun profesional mereka. *Chinese Proficiency Test (HSK)* terdiri dari enam tingkat yaitu HSK 1, HSK 2, HSK 3, HSK 4, HSK 5, dan HSK 6. HSK 1 menilai kemampuan seseorang dalam penerapan bahasa mandarin dalam kehidupan sehari-hari. Seseorang yang

telah lulus dalam tes HSK 1 dapat memahami dan menggunakan frasa bahasa mandarin yang sangat sederhana, memnuhi kebutuhan dasar untuk berkomunikasi dan memiliki kemampuan untuk melanjutkan keningkat selanjutnya (Chinese Testing International, 2018).

Instruksi Presiden No 14 Tahun 1967 yang membatasi pelaksanaan kepercayaan dan adat istiadat masyarakat keturunan Tiong Hua yang tinggal di Negara Indonesia (Instruksi Presiden, 1967) telah dicabut oleh Keputusan Presiden Nomor 6 Tahun 2000. Adanya Keputusan Presiden Nomor 6 Tahun 2000 ini kembali memperbolehkan masyarakat keturunan Tiong Hua yang tinggal di negara Indonesia untuk kembali melaksanakan kepercayaan dan adat istiadat mereka secara bebas. Masyarakat ini semakin diakui dan kembali menggunakan bahasa mandarin.

Saat ini di Indonesia, banyak perusahaan asing yang berasal dari negara Cina membuka cabang atau perwakilan dagangnya di Indonesia. Selain itu, bahasa Mandarin juga merupakan salah satu bahasa resmi yang diakui oleh perserikatan bangsa-bangsa. Tak sedikit jumlah negara yang menjadikan bahasa mandarin sebagai bahasa kedua mereka setelah bahasa nasional mereka. Hal ini menyebabkan banyaknya orang dari negara-negara lain mulai belajar bahasa mandarin, seperti halnya di negara Indonesia (British Council, 2013).

2.2 Bahasa Jepang

Bahasa jepang merupakan bahasa resmi yang berlaku di negara Jepang. Bahasa jepang banyak digunakan oleh sejumlah penduduk negara yang dulunya pernah dikuasai seperti Korea dan China. Bahasa jepang sendiri terbagi menjadi

dua bentuk yaitu *Hyoujungo* atau perkataan formal dan *Kyoutsugo* atau perkataan umum. Penulisan dalam bahasa Jepang juga dibagi menjadi tiga macam, yaitu *Hiragana*, *Katakana*, dan *Kanji* (NHK World, 2015). *Hiragana* dan *Katakana* adalah simbol fonetik, masing-masing mewakili satu suku kata. Sedangkan untuk *Kanji*, setiap hurufnya mewakili satu kata. Selain itu, Bahasa Jepang juga memiliki cara penulisan *Romanji*, yaitu sistem romanisasi atau notasi fonetis.

Japanese Language Proficiency Test (JLPT) adalah sebuah ujian yang digunakan untuk mengukur kemampuan berbahasa Jepang dari mereka yang bukan merupakan penutuh asli bahasa Jepang. JLPT memiliki lima level yaitu N1, N2, N3, N4, dan N5. Tingkat termudah adalah tingkat N5 sedangkan tingkat tersulit adalah N1. Seseorang yang telah lulus tingkat N5 memiliki kemampuan untuk mengerti bahasa Jepang yang sangat sederhana seperti memahami ekspresi dan kalimat yang ditulis dalam bentuk *Hiragana*, *Katakana*, dan *Kanji* sederhana (JLPT, 2018)

Sejak dulu budaya dari negara Jepang sudah banyak dikenal di Negara Indonesia melalui budaya-budaya populer seperti film, komik, dan animasi. Selain itu Negara Indonesia dan Negara Jepang telah menjalin kerja sama selama hampir enam puluh tahun (Presiden RI, 2017). Bahasa Jepang juga kini semakin memiliki daya tarik yang tinggi untuk dipelajari bagi mereka yang ingin menuntut ilmu atau bekerja dan berbisnis di berbagai perusahaan Jepang yang ada di Indonesia (NHK World, 2015), maupun berbicara dengan orang Jepang yang berwisata ke Negara Indonesia dimana negara Jepang merupakan negara yang wisatawananya banyak berkunjung ke negara Indonesia (Presiden RI, 2017).

2.3 Black Box Testing

Black Box Testing adalah teknik pengujian yang dilakukan dengan memperlakukan sistem seperti sebuah black box, sehingga tidak membutuhkan pengetahuan tentang struktur internal atau kode program secara eksplisit (Roy, 2017). Pada Black Box testing, fokus utama dalam pengujian adalah fungsionalitas sistem secara keseluruhan.

Roy (2017) menuliskan metode-metode yang dapat digunakan dalam melakukan Black Box Testing sebagai berikut.

a. Graph Based Testing Methods

Metode *Graph Based Testing Methods* dilakukan dengan cara membangun setiap aplikasi dari beberapa objek. Setiap objek diidentifikasi dan *graph* dipersiapkan. Berdasarkan *object graph*, setiap hubungan objek diidentifikasi dan uji kasus ditulis berdasarkan *error* yang ditemukan.

b. Error Guessing

Metode *error guessing* adalah metode yang murni berdasarkan pengalaman dan penilaian dari pengujian yang dilakukan penguji. *Error guessing* adalah sebuah seni menebak dimana *error* dapat tersembunyi. Metode ini tidak memerlukan alat khusus, cukup dengan menuliskan uji kasus yang dapat mencakup semua jalur aplikasi.

c. Boundary Value Analysis

Banyak sistem yang cenderung gagal pada batas, maka dari itu pengujian batas nilai dari aplikasi menjadi penting. *Boundary value analysis* adalah sebuah teknik *functional testing* dimana nilai-nilai batas yang ekstrim digunakan untuk melakukan

pengujian. Nilai-nilai batas termasuk juga nilai maksimum, minimum, hanya didalam/diluar batas, nilai-nilai khusus, nilai-nilai *error*.

d. Equivalence Partitioning

Equivalence partitioning adalah metode dari Black Box Testing dimana metode ini membagi domain dari *input* untuk program menjadi *class of data* berdasarkan uji kasus yang dapat dibagi. Jika kondisi masukan merupakan rentang yang spesifik, satu atau dua kelas yang tidak benar ditentukan. Jika kondisi masukan membutuhkan nilai tertentu, satu atau dua kelas setara yang tidak benar ditentukan. Jika kondisi masukan merupakan anggota dari satu set yang spesifik, satu atau dua kelas setara yang tidak benar ditentukan. Jika kondisi masukan adalah boolean, satu kelas benar dan satu kelas tidak benar ditentukan.

e. Comparison Partitioning

Metode *Comparison partitioning* adalah metode pengujian yang menggunakan versi yang berbeda dari perangkat lunak yang sama untuk membandingkan masing-masing perangkat lunak untuk pengujian.

2.4 Metode gamifikasi

Gamifikasi adalah sebuah metode pembuatan aplikasi dengan menggunakan elemen-elemen yang ada di dalam permainan di dalam situasi bukan permainan, yang dapat meningkatkan motivasi (Educause, 2011). Apabila hal ini diaplikasikan ke dalam dunia pendidikan, maka akan membuat seseorang lebih termotivasi dalam pengerjaan tugas.

Seperti permainan pada umumnya yang mengizinkan para pemainnya untuk melakukan *restart*, membuat kesalahan-kesalahan yang dapat diperbaiki yang dapat

membuat pemain tidak merasa takut menghadapi kegagalan dan meningkatkan keterikatannya terhadap permainan tersebut. Gamifikasi bekerja dengan cara membuat teknologi menjadi lebih menarik, mendorong pemainnya untuk terlibat akan sesuatu yang diinginkan, mengambil keuntungan dari kecenderungan psikologis manusia untuk terlibat di dalam permainan (Cunningham dan Zichermann, 2011).

2.5 Game Design

Game design adalah sebuah rancangan dari setiap konten dan peraturan yang ada di dalam permainan. *Game design* membuat gamifikasi tidak hanya melayani tujuan yang bermanfaat, tetapi juga tujuan yang menarik, memotivasi, dan memberikan kesenangan (Herger dan Kumar, 2013). Proses pembuatan *game design* tidak seharusnya sulit, untuk itu ada beberapa aturan mudah yang harus dilakukan (Jamieson, 2017). *Game design* memiliki tiga hal yang penting untuk dibuat, seperti (Adams, 2010).

a. Mendapatkan Konsep

Setiap desain dari permainan harus dimulai dari pembuatan konsep, yaitu ide awal bagaimana membuat pemain terhibur dengan *gameplay*. Selain itu, banyak cara mempengaruhi pemain agar terus memainkan permainan atau *game mechanics*.

b. Mendefinisikan Pemain

Selain konsep, dalam pembuatan sebuah permainan diperlukan pengetahuan mengenai target pemain. Setiap *game design* yang dibuat harus sesuai dapat

merepresentasikan *game design* yang disukai oleh target pemain, hal ini akan membantu menghibur pemain tersebut.

c. Menentukan Peran dari Pemain

Dalam pembuatan *game design*, perlu juga menentukan peran dari pemain. *Game design* harus mampu menjelaskan apa peran dari pemain di dalam permainan yang dibuat.

2.6 Game Mechanics

Game mechanics merupakan unsur *game* yang bisa dimasukkan ke dalam aplikasi bukan permainan. *Game mechanics* membuat proses gamifikasi menjadi lebih teratur. Beberapa faktor yang ada di dalam *game mechanics* (Bunchball, 2010).

a. *Points*

Pemain mendapatkan sesuatu setelah melakukan sesuatu, sehingga pemain merasa bahwa hal yang dilakukan olehnya tidak sia-sia. Keberadaan *point* akan memberikan semangat kepada pemainnya untuk mendapatkan *point* sebanyak mungkin.

b. *Levels*

Pemain yang telah mengumpulkan *point* yang banyak harus mendapatkan suatu peringkat prestasi agar pemain tersebut semakin terdorong untuk mengumpulkan *point* yang lebih banyak. *Level* juga sering dianggap oleh pemain sebagai penghargaan, sehingga keberadaan *level* pada sebuah permainan akan mendorong pemainnya melakukan tugas di dalam permainan.

c. *Challenges*

Tujuan dari pembuatan *challenge* adalah mendorong pemain tersebut melakukan sesuatu. Sebuah *challenge* akan memberikan *point* yang dapat dikumpulkan oleh pemain. Selain *point*, pemain juga akan mendapatkan *reward* lain dalam bentuk *virtual goods* ataupun *trophies*, *badges*, dan *achievement*.

d. *Trophies, Badges, dan Achievement*

Trophies, *badges* dan *achievement* adalah bentuk *reward* dari *challenges* ataupun *level* yang tujuannya hanya untuk memamerkan prestasi dari pemain. Selain itu, dengan adanya *trophies*, *badges*, dan *achievement* mendorong pemain untuk terus melakukan *challenge* dan mendapatkan reward ini.

e. *Virtual Goods*

Virtual goods adalah sebuah barang yang ada di dalam permainan yang dapat digunakan di dalam sebuah permainan. Keberadaan *virtual goods* dalam permainan akan mendorong pemain untuk menjalankan *challenge*.

f. *Leaderboard*

Penggunaan *leaderboard* dalam sebuah permainan akan mendorong semangat dari pemain untuk mendapatkan peringkat terbaik. Secara tidak langsung, dengan adanya *leaderboard* pemain akan semakin terdorong untuk mengerjakan *challenge* dan mendapatkan peringkat terbaik. Saat pemain berada di peringkat teratas dan berhasil mempertahankan peringkatnya, pemain tersebut akan mendapatkan *reward* dalam bentuk *point* ataupun *trophies*, *badges*, dan *achievement*.

g. *Competitions*

Adanya kompetisi memungkinkan pemain saling menantang untuk mendapatkan skor tertinggi pada beberapa aktifitas. Saat seseorang telah

menyelesaikan sesuatu tugas, pemain dengan nilai tertinggi akan mendapatkan hadiah utama, sedangkan yang kalah akan mendapatkan hadiah hiburan.

2.7 Game Dynamics

Game dynamics diperlukan agar pemain termotivasi dalam memainkan *game* dan membuat *game* menjadi lebih teratur. *Game dynamics* merupakan konsep dimana sebuah peraturan menjadi panduan sikap manusia dengan cara tertentu (Agre dkk, 2014). *Game dynamics* terdiri dari beberapa faktor (Bunchball, 2010).

a. *Reward*

Pemain akan termotivasi dengan hadiah yang diberikan. Semakin bagus hadiah yang diterima oleh pemain, maka pemain akan semakin termotivasi dalam menyelesaikan suatu pekerjaan yang diberikan.

b. *Status*

Pemain akan melihat status dari pemain lainnya, apakah pemain lainnya lebih tinggi atau lebih rendah dari dirinya. Jika pemain tersebut memiliki status lebih tinggi, pemain akan berusaha mempertahankan statusnya. Jika pemain memiliki status lebih rendah, pemain tersebut akan berusaha menaikkan statusnya.

c. *Achievement*

Pemain akan termotivasi apabila melihat tujuan yang ingin diraihinya. Semakin tinggi tantangannya, maka semakin tinggi pula rasa ingin menyelesaikan tantangan tersebut.

d. *Self-expression*

Pemain akan senang untuk mengekspresikan keadaan dirinya. Hal tersebut bertujuan agar orang-orang yang disekitarnya dapat lebih memperhatikan satu sama lainnya.

e. *Competition*

Pemain akan termotivasi juga apabila adanya suatu kompetisi. Hal tersebut telah dibuktikan dengan semakin tinggi pencapaian yang berhasil didapatkan, maka hadiah yang didapatkan akan semakin besar. Dengan adanya hal tersebut, seorang pemain akan termotivasi dan menjalankan pekerjaan-pekerjaannya dan berusaha mendapatkan pencapaian yang lebih tinggi.

f. *Altruism*

Pemain yang mendapatkan hadiah akan termotivasi untuk melakukan usaha yang lebih besar. Beberapa hal yang dapat diberikan yaitu uang, barang ataupun pengalaman yang belum pernah dimiliki oleh orang tersebut.

2.8 Algoritma Knuth Shuffle

Algoritma Knuth Shuffle sering disebut juga Fisher Yates Shuffle. Ditemukan oleh Ronald Fisher dan Frank Yates. Dikenal sebagai Knuth Shuffle setelah Donald Knuth mendeskripsikannya (Fisher dan Yates, 1963). Algoritma Knuth Shuffle digunakan untuk mengubah urutan masukan yang diberikan secara acak.

Permutasi yang dihasilkan oleh algoritma ini tidak bias atau muncul dengan probabilitas yang sama. Algoritma dinyatakan tidak bias karena hasil permutasi yang diberikan oleh algoritma ini muncul dengan probabilitas yang sama (Halling, 2010). Yang dimaksud tidak bias adalah dimana data akan secara pasti

menghasilkan permutasi pengacakan yang benar. Metode dasar yang diberikan untuk menghasilkan permutasi acak dari angka 1- N .

Metode dasar yang diberikan untuk menghasilkan permutasi acak dari angka 1- N , lalu dijalankan sebagai berikut.

- a. Tuliskan angka dari 1 sampai N .
- b. Isi nilai k dengan bilangan acak antara 0 hingga $i+1$ dengan pembulatan kebawah.
- c. Hitung dari *low end*, digantikan nilai k dan tuliskan di tempat lain / *result*.
- d. Ulangi ke langkah b hingga semua nomor digantikan.
- e. Urutan angka yang tertulis di langkah c merupakan permutasi acak dari nomor asli.

Tabel 2.1. Contoh perhitungan Algoritma Knuth Shuffle

Range	Roll (K)	Scratch	Result
		1234567	
1-7	2	173456	2
1-6	1	67345	12
1-5	2	6534	712
1-4	3	654	3712
1-3	1	45	63712
1-2	1	5	463712
			5463712

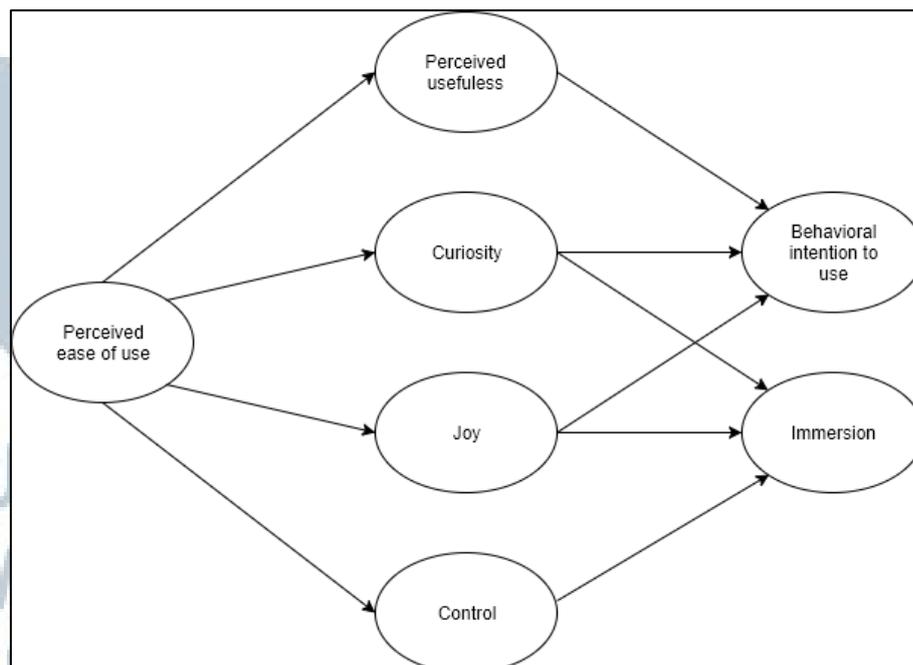
2.9 Hedonic Motivation System Adoption Model (HMSAM)

HMSAM adalah sebuah model untuk mengukur motivasi intrinsik dari suatu sistem yang mengadaptasi motivasi hedonis. HMSAM merupakan sebuah model pengukuran yang berdasarkan pada *Hedonic Motivation System* (HMS). HMS itu sendiri merupakan sistem yang digunakan untuk memenuhi kebutuhan intrinsik pemain yang didasari pada sifat hedonisme (Lowry dkk, 2013).

Dibandingkan dengan metode lainnya seperti metode GUESS (*Game User Experience Satisfaction Scale*), metode HMSAM menghitung *behavioral intention to use* dan *immersion* dengan sangat spesifik, berbeda dengan metode GUESS yang harus dipilih terlebih dahulu variabel yang akan digunakan (Phan, 2017). Oleh karena itu, pada penelitian kali ini digunakan model HMSAM untuk mengukur nilai dari variabel yang dicari.

Pada model HMSAM terdapat lima faktor yang digunakan untuk mengukur HMSAM.

- a. *Perceived ease of use*, ukuran tingkat kemudahan dari penggunaan suatu sistem.
- b. *Perceived usefulness*, ukuran kinerja penggunaan dari suatu sistem.
- c. *Curiosity*, ukuran tingkat rasa ingin tahu yang dimiliki oleh pemain.
- d. *Joy*, kesenangan yang didapatkan pemain dari interaksi dengan sistem.
- e. *Control*, merupakan pengukuran persepsi pemain seakan pemain berinteraksi dengan sistem secara langsung.



Gambar 2.1. HMSAM Model (Lowry dkk., 2013)

Lima faktor ini akan mempengaruhi dua aspek utama dari HMSAM yang akan dinilai, yaitu *behavioral intention to use* dan *immersion* dari permainan. *Behavioral intention to use* merupakan tingkatan dari niat pemain untuk memainkan permainan lagi setelah memainkannya untuk pertama kali. *Immersion* merupakan tingkat intensitas pemain merasa terikat dengan permainan, sehingga seolah-olah kebutuhan yang lain tidak diperlukan untuk beberapa saat (Lowry dkk, 2013).

2.10 Diagram iStar 2.0

Diagram iStar adalah sebuah diagram yang diperkenalkan untuk mengisi kesenjangan dalam spektrum bahasa pemodelan konseptual, yang berfokus pada dimensi yang intenasional, sosial, dan strategis. diagram iStar 2.0 mengembangkan konsep dasar yang dimiliki iStar menjadi konsep inti yang konsisten dan jelas, yang di atasnya untuk membangun pekerjaan di masa depan dan untuk mendasarkan bahan ajar yang memiliki tujuan (Dalpiaz, 2016).

Diagram iStar 2.0 memiliki 3 model yang terdiri dari Strategic Dependency, Strategic Rationale, dan Hybrid SD/SR. Strategic Rationale (SR) menunjukkan semua detail yang diambil dalam model, termasuk aktor, dependensi, hubungan antara aktor, dan detail internal dari masing-masing aktor. Pemodelan SR dapat digunakan untuk melihat alasan strategis di dalam masing-masing aktor yang ada pada model. Strategic Dependency (SD) menunjukkan setiap aktor dalam model, hubungan asosiasi, dan hubungan ketergantungan antara setiap aktor. Hybrid SD/SR seringkali berguna dalam penggabungan tampilan SD/SR dimana beberapa aktor terbuka, berfokus pada pemikiran strategis dari set aktor tertentu (Dalpiaz, 2016).