BAB III
METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metode dan Alur Pembahasan

Dalam penelitian ini metode yang digunakan meliputi *Analytical Hierarchy Process* dan *Kansei Enginering.* Karena tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan Sistem Pendukung Keputusan yang mampu memberikan keputusan kepada pengguna tanpa mengabaikan aspek perasaan pengguna terhadap suatu produk maka metode pertama yang dipilih dan menjadi patokan utama dalam penelitian ini adalah *Kansei Enginering*. Metode *Kansei Enginering* dipilih karena terbukti mampu menjabarkan secara rinci perasaan dan harapan konsumen terhadap produk. (Lokman, 2012)(Hadiana, 2016)

Penggunaan kansai *enginering* dalam suatu sistem pendukung keputusan akan menghasilkan sebuah sistem pendukung keputusan yang mampu memberikan dukungan keputusan yang *user oriented* karena semua sumber pertimbangan yang digunakan didasarkan pada gambaran emosi-emosi dari konsumen terhadap suatu produk. Hal ini lah juga yang menjadi alasan kenapa AHP juga dipilih sebagai metode kedua yang digunakan untuk mengembangkan sistem pendukung keputusan dalam penelitian ini. Dalam metode AHP, AHP akan membagi setiap faktor keputusan menjadi tingkat kepentingan yang sebut hirarki dan skala prioritas. Seperti yang diketahui bahwa hasil akhir dari *kansei enginering* adalah meliputi uraian perasaan konsumen dari bermacam-macam sample produk. Tentang bagaimana harapan emosi apa saja yang diharapkan konsumen terhadap suatu produk. Maka kalimat-kalimat emosi positif ini baru dapat digunakan dalam Sistem Pendukung Keputusan jika menggunakan AHP.

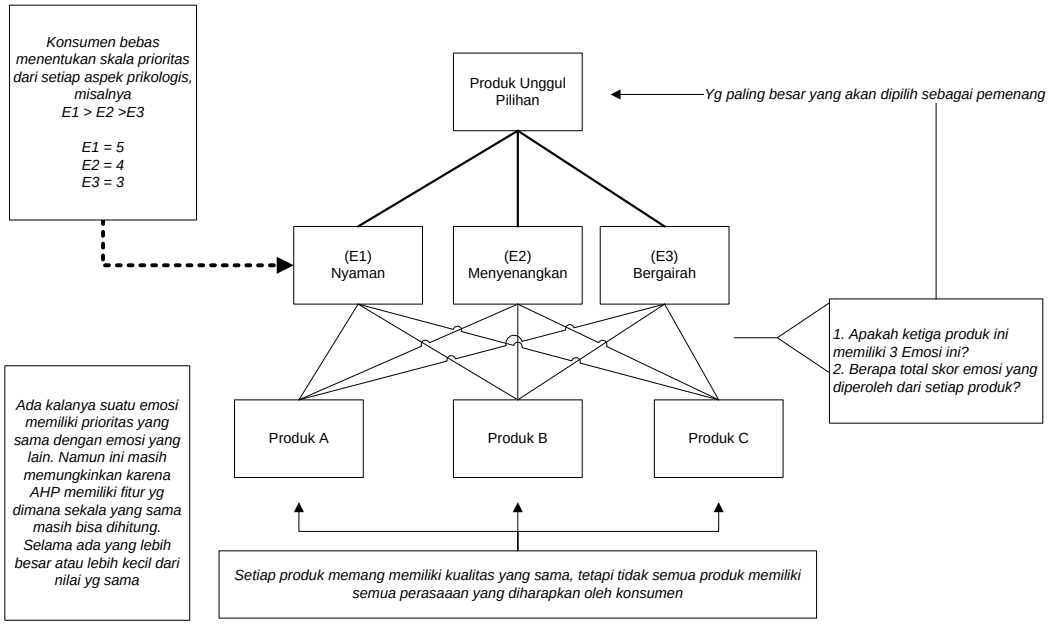
Penggunaan *kansei enginering* bersamaan dengan AHP akan menaikkan batas kepercayaan pada model sistem pendukung keputusan yang dibangun. *Kansei enginering* merupakan sebuah metode untuk menggambarkan aspek psikologis dari suatu produk dengan pendekatan statistik. Berbeda dengan metode MADM terutama AHP yang menggunakan pendekatan matematis tanpa ada uji

statistik yang dilakukan sebelumnya, penggunaan pendekatan *kansei enginering* ke dalam AHP akan meningkatkan batas kepercayaan dari model keputusan yang dibuat. Dibangun dengan ahli yang tepat dalam memilih produk yaitu konsumen, pendekatan *kansei enginering* akan meningkatkan kualitas model keputusan pada AHP.

Dalam pendekatan *kansei*, konsumen memiliki kebebasan untuk menetukan aspek psikologis mana yang penting untuk menentukan produk-produk mana yang lebih baik. Karena itulah sifat sintesis dari AHP sangat cocok jika digabungkan dengan AHP. Dengan sifat sintesis dari AHP, maka konsumen akan memiliki kebebasan untuk menentukan seberapa besar masing-masing alternatif diinginkan berdasarkan aspek prikologis yang dirasakan konsumen pada produk yang ditawarkan.

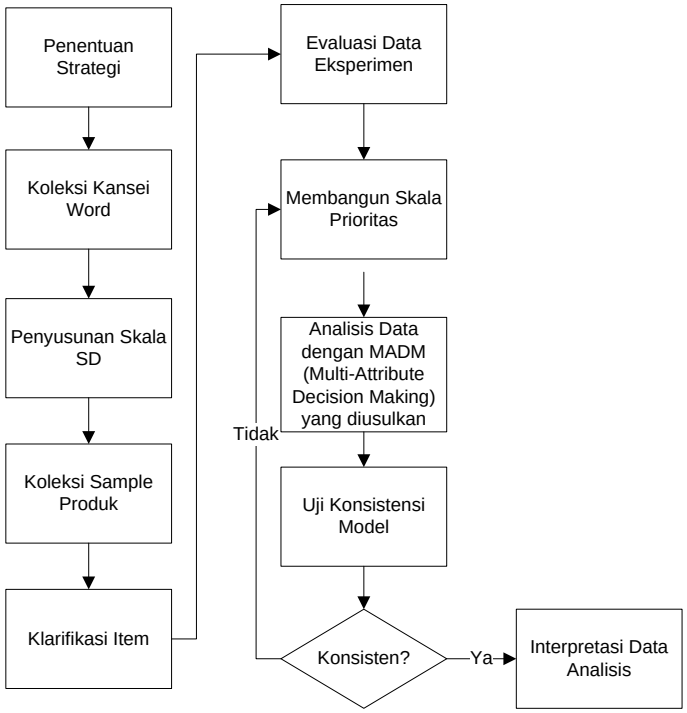
Karena setiap konsumen memiliki tujuan dan prioritas (psikologi) sendiri-sendiri dalam menentukan sebuah produk, maka process repetition dalam model keputusan AHP akan memberikan kebebasan kepada konsumen untuk menentukan definisi dari suatu masalah dan pengembangan aspek prikologis mana yang paling penting untuk muncul dalam suatu produk supaya menjadi produk yang baik. Sehingga ketika suatu hasil pilihan yang diusulkan tidak memenuhi harapan konsumen, konsumen dapat menentukan model keputusan baru berdasarkan aspek prikologis yang ternyata lebih penting bagi konsumen. Model AHP yang cenderung fleksibel dari model keputusan dari metode MADM lain menjadikan model AHP menjadi lebih unggul untuk menentukan produk yang paling mendekati produk *kansei*.

Pendekatan *kansei* yang dimaksud adalah sebagai berikut :



Gambar 3.1 Model usulan

Agar rancangan tersebut dapat dilaksanakan maka diperlukan tahapan-tahapan penting yang harus dilakukan. Gambar 3.2 adalah tahapan yang dimaksud:



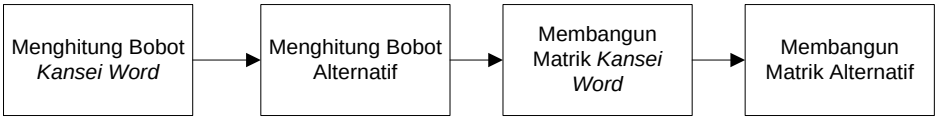
Gambar 3.2 Tahapan yang diusulkan

3.1.1 Menentukan *Dataset*

Dalam penelitian ini tahap *Dataset* penelitian akan menggunakan pendekatan KEPack. Adapun tahapan yang digunakan adalah tahapan Penentuan Strategi sampai Evaluasi Data Eksperimen. Karena teknik dan proses yang dilakukan sama dengan KEPack, maka tahapan-tahapan tersebut sudah dijelaskan pada bab 2. Adapun pada penelitian ini, tahap-tahap tersebut akan diwakili oleh sebuah *dataset* dari penelitian yang telah menggunakan tahap penentuan strategi sampai evaluasi data eksperimen. Tahap menentukan *dataset* adalah tahap dimana kita akan mengambil hasil evaluasi dari tahap evaluasi data eksperimen dari penelitian *dataset* terkait.

3.1.2 Membangun Skala Prioritas

Proses membangun skala prioritas, akan dilakukan melalui 4 tahapan. Tahapan tersebut adalah sebagai berikut :



Gambar 3.3 Tahapan Membangun Skala Prioritas

3.1.2.1 Menghitung Bobot *Kansei Word*

Untuk membangun skala prioritas, hal pertama yang harus kita lakukan adalah menghitung bobot. Proses menghitung bobot dilakukan dengan menghitung rata-rata dari setiap kansei word dalam *dataset*. Kemudian berdasarkan rata-rata yang kita peroleh bandingkan setiap kansei word yang kita miliki. Hitung selisihnya, dan lakukan normalisasi terhadap hasil selisih tersebut.

Proses menghitung selisih akan mengkasilkan angka dari 0 sampai 5. Dalam AHP, skala prioritas terdiri dari angka 1 sampai 9. Namun karena dalam penelitian ini dilakukan pendekatan kansei, maka skala prioritas yang akan

digunakan adalah 1 sampai 6. Angka 1 sampai 6 merupakan konversi angka kansei dari 0 sampai 5.

Tabel 3.1 Konversi Skala Prioritas

	Skala Prioritas					
Kansei	0	1	2	3	4	5
AHP	1	2	3	4	5	6

Besar kemungkinan selisih yang dihitung berbentuk angka desimal. Oleh karena itu kita perlu untuk melakukan normalisasi. Normalisasi pada tahap ini adalah proses pembulatan angka desimal. Sehingga dihasilkanlah angka 0 sampai 5. Supaya angka ini dapat digunakan untuk membangun skala prioritas konversikan angka tersebut berdasarkan tabel konversi diatas.

Penghitungan selisih dipilih karena hal ini dapat mengambarkan selisih antar atribut perasaan dalam kansei. Misalkan terdapat E1 dan E2. E1 memiliki rata-rata 5, dan E2 memiliki rata-rata 1. Maka dapat digambarkan bahwa E1 lebih penting dari pada E2, karena setelah dicari selisihnya, E1 memiliki selisih 4 dibandingkan dengan E2. Kemudian dari selisih tersebut kita bisa membangun skala prioritas berdasarkan tabel konversi diatas, dimana angka 4 merupakan angka 5 dalam skala prioritas AHP. Berbeda jika E1 dan E2 memiliki rata-rata yang sama, misalkan saja E1 adalah 5 dan E2 adalah 5. Maka selisih dari kedua variabel diatas adalah 0. Artinya setelah dikonversi, angka 0 merupakan angka 1 dalam bobot AHP. Sehingga dapat disimpulkan bahwa E1 dan E2 adalah sama-sama penting.

3.1.2.2 Menghitung Bobot Alternatif

Tahapan ini merupakan tahap dimana kita akan menghitung selisih dari setiap alternatif berdasarkan setiap *kansei word* yang kita miliki. Cara yang digunakan sama persis dengan tahapan menghitung bobot pada *kansei word*. Yang berbeda dalam tahap ini adalah, setiap alternatif yang kita miliki akan

dibandingkan satu sama lain berdasarkan setiap *kansei word* yang kita miliki. Misalkan kita punya 3 buah alternatif dan 10 *kansei word*. Maka kita diwajibkan untuk menghitung selisih 3 alternatif yang ada sebanyak 10 kali sesuai dengan setiap *kansei word* yang kita miliki.

3.1.2.3 Membangun Matrik *Kansei word*

Berdasarkan hasil rata-rata selisih *kansei word* yang kita dapatkan sebelumnya, bandingkan setiap kasei word tersebut. Angka selisih yang lebih besar akan menunjukkan bahwa satu diatanta dua yang dibandingkan memiliki skala prioritas yang lebih daripada yang lain. Gunakan selisih tersebut untuk membangun matrik alternatif. Misalnya E1 adalah 5 dan E2 adalah 1, beradarkan selisih yang ada, selisih dari E1 dan E2 adalah 4, dimana 5 lebih besar daripada 1. Sehingga E1 lebih penting daripada E2. Maka matrik perbandingan antara E1 dan E2 adalah 5, karena 5 adalah skala 4 dalam kansei. Untuk E2 dengan E1, nilai yang didapat adalah 1/5.

3.1.2.4 Membangun Matrik Alternatif

Tahapan ini memiliki proses yang sama dengan tahapan membangun matrik *kansei word*. Yang berbeda pada tahap ini adalah, kita akan membandingkan setiap alternatif berdasarkan seluruh *kansei word* yang kita miliki.

3.1.3 Analisis Data

Dalam penelitian ini tahap analisis data dilakukan bersamaan dengan proses pengujian. Analisis dan pengujian akan dilakukan menggunakan *tool* 123ahp.com. Proses analisis pada tahapan ini akan menggunakan matrik yang telah dibangun. Proses ini akan menghasilkan urutan skala prioritas *kansei word*, alternatif pilihan, dan uji konsistensi. Setiap matrik yang dibuat akan secara

langsung diuji oleh *tool* ini. Sehingga ketika hasil konsistensi dari setiap tahapan yang telah diuji lebih dari 10%, maka dapat disimpulkan bahwa model yang diusulkan gagal dan model yang digunakan tidak layak untuk digunakan. Kegagalan pada tahap ini berarti pengulangan langkah dari awal.

3.2 Sumber dan Cara Penentuan Data / Informasi

3.2.1 Sumber Data

Sumber data dari penelitian ini akan menggunakan sebuah *dataset* sebagai sumber data pengujian. Adapun rincian data set tersebut adalah sebagai berikut :

1. *Dataset* dari penelitian dengan judul "Penerapan *Kansei Engineering* Pada Rancangan Antarmuka *E-Learning* Berbasis *Web* (Studi Kasus: STMIK CIC Cirebon)"
2. Menggunakan 200 narasumber sebagai pedoman
3. Terdiri dari 20 *kansei word* dan 5 alternatif

3.2.2 Cara Penentuan Data/ Informasi

Dari data set yang digunakan *Kansei Word* yang akan digunakan hanya 15 dari 20 atibut *Kansei Word*. Hal ini di lakukan karena keterbatasan *tool* yang digunakan yang hanya mampu mengakomodir 15 atribut. Adapun *Kansei Word* yang akan dikurangi adalah *Kansei Word* yang memiliki pengaruh paling kecil berdasarkan *dataset* penelitian yang digunakan.

3.2.3 Teknik Pengujian Penelitian

Dalam persoalan pengambilan keputusan penting untuk mengetahui betapa baiknya konsistensi pengambil keputusan. Semakin banyak faktor yang harus dipertimbangkan, semakin sukar untuk mempertahankan konsistensi, ditambah lagi adanya intuisi dan faktor-faktor lain yang membuat orang mungkin menyimpang dari kekonsistensian. Meskipun demikian sampai kadar tertentu

perlu diperoleh hasil-hasil yang *valid* dalam dunia nyata. Saaty mengajukan indeks konsistensi untuk mengukur seberapa besar konsistensi pengambil keputusan dalam membandingkan elemen-elemen dalam matrik penilaian. Selanjutnya indeks konsisten ditransfer sesuai dengan orde atau ukuran matrik menjadi suatu rasio konsistensi. Rasio konsistensi harus ≤ 10%, jika tidak pertimbangan yang telah dibuat mungkin akan acak dan perlu diperbaiki.

Pada penelitian ini, pengujian akan dilakukan dengan membandingkan hasil nilai konsistensi dari model AHP berdasarkan *dataset* yang dipilih. Dari pengujian *dataset* tersebut, maka akan terlihat konsistensi dari rancangan sistem pendukung keputusan yang telah dibuat.