

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Rancangan Penelitian**

Penelitian ini didasarkan atas menurunnya mahasiswa peminat terhadap Fakultas Teknik Untirta. Salah satu cara untuk meningkatkan kualitas lembaga pendidikan adalah mengetahui dan memenuhi semaksimal mungkin setiap kebutuhan mahasiswa. Penelitian dilakukan di Fakultas Teknik Untirta, salah satu perguruan tinggi negeri yang cukup terkenal yang berlokasi di Cilegon, Banten. Untirta memiliki mahasiswa yang berasal dari beragam daerah di Indonesia, hal tersebut yang menimbulkan tingginya diversitas latar belakang dan persepsi mahasiswa terhadap kepuasan pelayanan. Penelitian ini dilakukan dengan melakukan klasterisasi mahasiswa berdasarkan nilai *Gap* kepuasan per dimensi *Servqual* yang dianalisis dengan metode *Gap Analysis*, kemudian dilanjutkan pengolahan nilai *Gap* yang didapat dengan menggunakan analisis *cluster* dengan metode non-hirarki (*K-Means*). Sebelum mengklasterisasi anggota kelompok, akan ditentukan terlebih dahulu jumlah kluster optimal dengan menggunakan metode *Silhouette* sehingga terbentuk beberapa kluster mahasiswa. Dari *cluster-cluster* tersebut, akan dianalisa kluster prioritas yaitu kluster yang memiliki tingkat kepuasan terendah. Setelah diperoleh kluster prioritas, akan dianalisis indeks tingkat kepuasannya dengan metode CSI dan juga dilakukan pengolahan dengan metode *Importance Performance Analysis* (IPA) sehingga didapatkan atribut prioritas perbaikan kualitas pelayanan dari kluster prioritas. Hasil prioritas perbaikan atribut tersebut dapat dikaji untuk menyusun strategi menggunakan metode 5W+1H berbasis *brainstorming* dan wawancara dengan Wakil Dekan 2 Fakultas Teknik Untirta sebagai upaya peningkatan kualitas pelayanan Untirta.

#### **3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian**

Lokasi mengenai penelitian klasterisasi kepuasan mahasiswa Fakultas Teknik Untirta bertempat di Kampus B (Fakultas Teknik Untirta), Jl. Jenderal

Sudirman Km 3, Kelurahan Kotabumi, Kecamatan Purwakarta, Kota Cilegon, Banten dengan Kode Pos 42435 Penelitian ini dilakukan sejak bulan November tahun 2022 dan akan dilakukan penelitian mengenai klusterisasi kepuasan mahasiswa selama 5 bulan.

### 3.3 Metode Pengambilan Data

Pengambilan data untuk menunjang penelitian klusterisasi kepuasan mahasiswa FT Untirta didapatkan dari hasil kuesioner yang terdiri dari pernyataan yang disusun berdasarkan hasil studi literatur baik dilakukan secara *online* via internet juga dilakukan secara *offline* dengan mengunjungi perpustakaan FT Untirta. Kuesioner dilakukan penyebaran kepada mahasiswa aktif FT Untirta. Adapun teknik pengambilan sampel menggunakan *Proportionate Stratified Random Sampling* dimana sampel diambil dari populasi yang heterogen dan berstrata dengan mengambil sampel dari tiap-tiap sub populasi yang jumlahnya disesuaikan dengan jumlah anggota dari masing-masing sub populasi secara acak atau serampangan. Teknik pengambilan sampel secara *Proportionate Stratified Random Sampling* digunakan dengan tujuan untuk memperoleh sampel yang representatif dengan melihat populasi.

### 3.4 Variabel Penelitian

Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah dimensi-dimensi *Servqual*. *Servqual* dapat membantu berbagai layanan dan organisasi ritel dalam menilai harapan konsumen terkait persepsi kualitas layanan. Ini juga dapat membantu dalam menentukan area yang membutuhkan perhatian serta tindakan manajerial untuk meningkatkan kualitas layanan (Parasuraman, 1988). Variabel pada penelitian ini terdapat pada

Tabel 4. Parasuraman dkk. (1990) membagi kualitas layanan menjadi lima dimensi utama:

1. Bukti Fisik (*Tangibles*) adalah segala sesuatu yang dapat secara langsung dilihat, dirasakan, dan berwujud nyata, termasuk pelanggan internal, fasilitas fisik, dan perlengkapan dan peralatan.

2. Reliabilitas (*Reliability*) adalah Kemampuan untuk memberikan layanan yang dijanjikan secara akurat, tepat waktu, memuaskan, dan dapat dipercaya dikenal sebagai reliabilitas.
3. Daya tanggap (*Responsiveness*) adalah kemampuan untuk membantu pelanggan dengan memberikan layanan yang baik dan cepat.
4. Jaminan (*Assurance*) adalah aspek yang mencakup kemampuan atau pengetahuan, kesopanan, dan sifat yang dapat dipercaya oleh pelanggan yang dimiliki oleh staf, sehingga dapat meyakinkan pelanggan tentang kualitas layanan yang diberikan.
5. Empati (*Empathy*) adalah kemampuan untuk memahami dan memahami kebutuhan pelanggan secara individual dengan berkomunikasi dengan baik, menunjukkan sikap peduli, dan memberikan perhatian khusus kepada pelanggan.

**Tabel 4. Variabel *Servqual* Kepuasan Mahasiswa**

Dimensi	Notasi	Atribut Pernyataan
<i>Tangibles</i>	X1	FT Untirta menyediakan perlengkapan yang mutakhir dan terkini untuk mendukung kegiatan akademik mahasiswa.
	X2	Fasilitas yang disediakan oleh FT Untirta memiliki desain dan arsitektur yang menarik secara visual, menciptakan lingkungan belajar yang inspiratif.
	X3	Tendik dan karyawan FT Untirta selalu berpakaian rapi dan profesional, memberikan kesan kerapuhan dan keteraturan dalam lingkungan kampus.
	X4	Tampilan fisik fasilitas FT Untirta sesuai dengan jenis pelayanan yang diberikan, mencerminkan kualitas dan keunggulan dalam memberikan pendidikan teknik.
<i>Reliability</i>	X5	FT Untirta selalu menepati janjinya untuk melakukan tindakan atau memberikan layanan sesuai waktu yang telah ditentukan.
	X6	Ketika mahasiswa menghadapi masalah, FT Untirta menunjukkan simpati dan memberikan keyakinan kepada mahasiswa bahwa masalah mereka akan ditangani dengan serius.
	X7	FT Untirta terpercaya dalam memberikan layanan dan memenuhi kebutuhan mahasiswa secara konsisten.
	X8	FT Untirta menyediakan layanan sesuai dengan waktu yang dijanjikan kepada mahasiswa, memberikan kepastian dan kenyamanan dalam mengatur jadwal kegiatan.
	X9	FT Untirta memiliki sistem pencatatan dan pengelolaan data yang akurat, memastikan informasi yang tersedia selalu terpercaya.



Dimensi	Notasi	Atribut Pernyataan
<i>Responsiveness</i>	X10	FT Untirta memberitahu mahasiswa secara tepat kapan layanan akan dilakukan, memberikan kejelasan dalam mengatur kegiatan atau pertemuan.
	X11	Mahasiswa menerima layanan dengan cepat dan tanpa penundaan dari karyawan FT Untirta.
	X12	Karyawan FT Untirta selalu bersedia membantu mahasiswa dalam memenuhi kebutuhan dan menyelesaikan masalah yang dihadapi.
	X13	Karyawan FT Untirta merespon permintaan mahasiswa dengan segera, menunjukkan responsivitas yang tinggi dalam memberikan pelayanan.
<i>Assurance</i>	X14	Mahasiswa merasa yakin dan percaya bahwa karyawan FT Untirta dapat dipercaya dalam menjalankan tugas dan memberikan informasi yang benar.
	X15	Mahasiswa merasa aman dan terlindungi dalam melakukan transaksi berkas penting dengan karyawan dan tendik FT Untirta.
	X16	Karyawan FT Untirta berperilaku sopan dan menghormati mahasiswa dalam setiap interaksi dan komunikasi.
	X17	Karyawan FT Untirta mendapatkan dukungan yang memadai dari FT Untirta untuk menjalankan pekerjaannya dengan baik, sehingga mereka dapat memberikan layanan yang optimal.
<i>Empathy</i>	X18	FT Untirta memberikan perhatian individu kepada setiap mahasiswa, mengakomodasi kebutuhan dan kepentingan pribadi mereka secara khusus.
	X19	Karyawan FT Untirta memberikan perhatian pribadi kepada mahasiswa, menunjukkan kepedulian dan ketersediaan dalam membantu dan membimbing mahasiswa.
	X20	Karyawan FT Untirta memiliki pemahaman yang baik tentang kebutuhan mahasiswa, memahami tantangan dan harapan yang mereka hadapi.
	X21	FT Untirta mengutamakan kepentingan terbaik mahasiswa dalam memberikan pelayanan, bertujuan untuk meningkatkan kualitas pendidikan dan kesejahteraan mahasiswa.
	X22	FT Untirta memiliki jam operasional yang sesuai dengan kebutuhan semua mahasiswa, memastikan aksesibilitas dan ketersediaan fasilitas yang diperlukan dalam waktu yang sesuai.

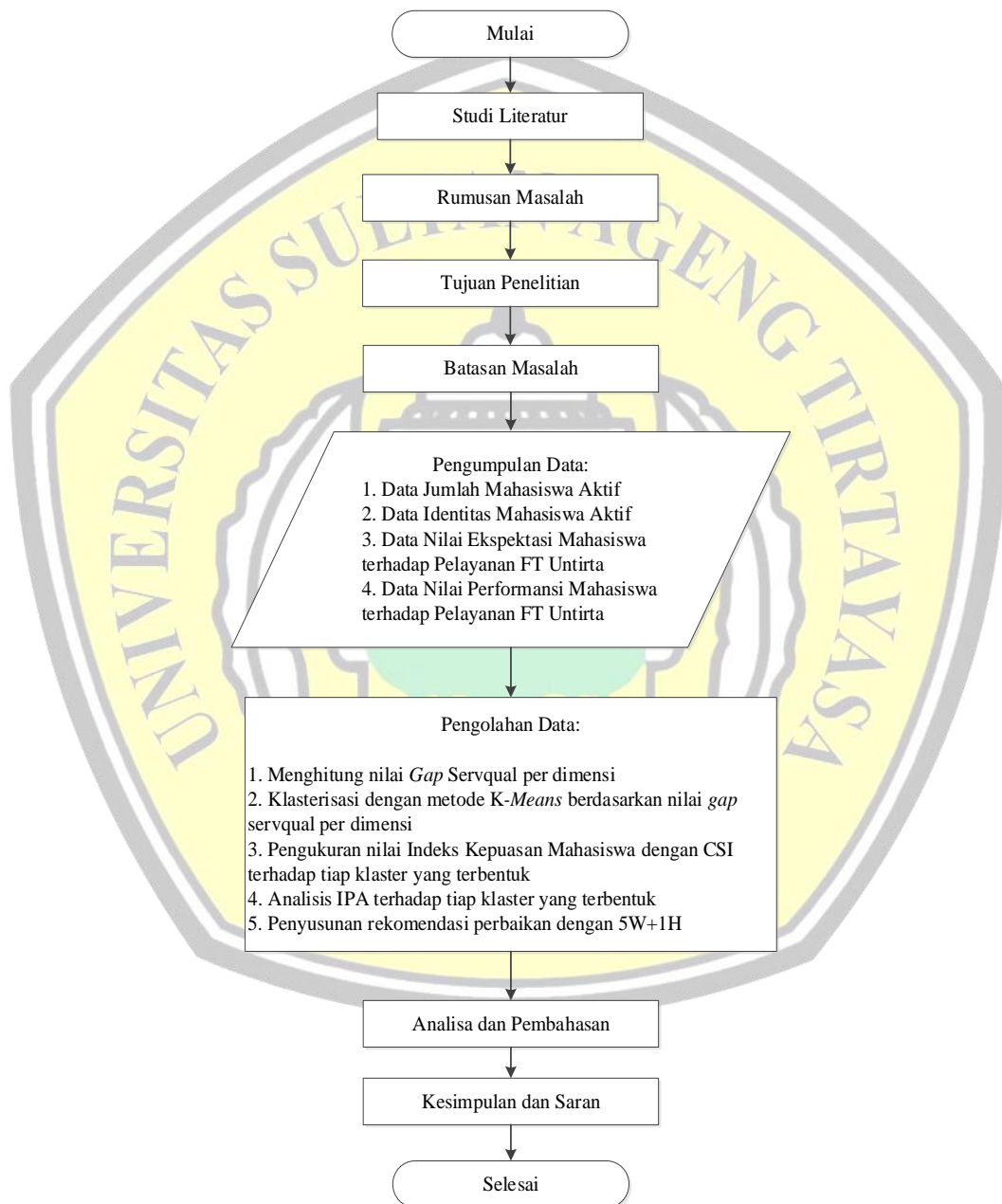
(Sumber: Parasuraman dkk, 1990)

### 3.5 Alur Pemecahan Masalah

Berikut ini merupakan alur perancangan yang dilakukan dan diterjemahkan ke dalam *flow chart*, dimana terdapat 2 buah *flow chart* yaitu *flow chart* penelitian umum dan *flow chart* pengolahan data.

### 3.5.1 *Flow Chart* Penelitian Umum

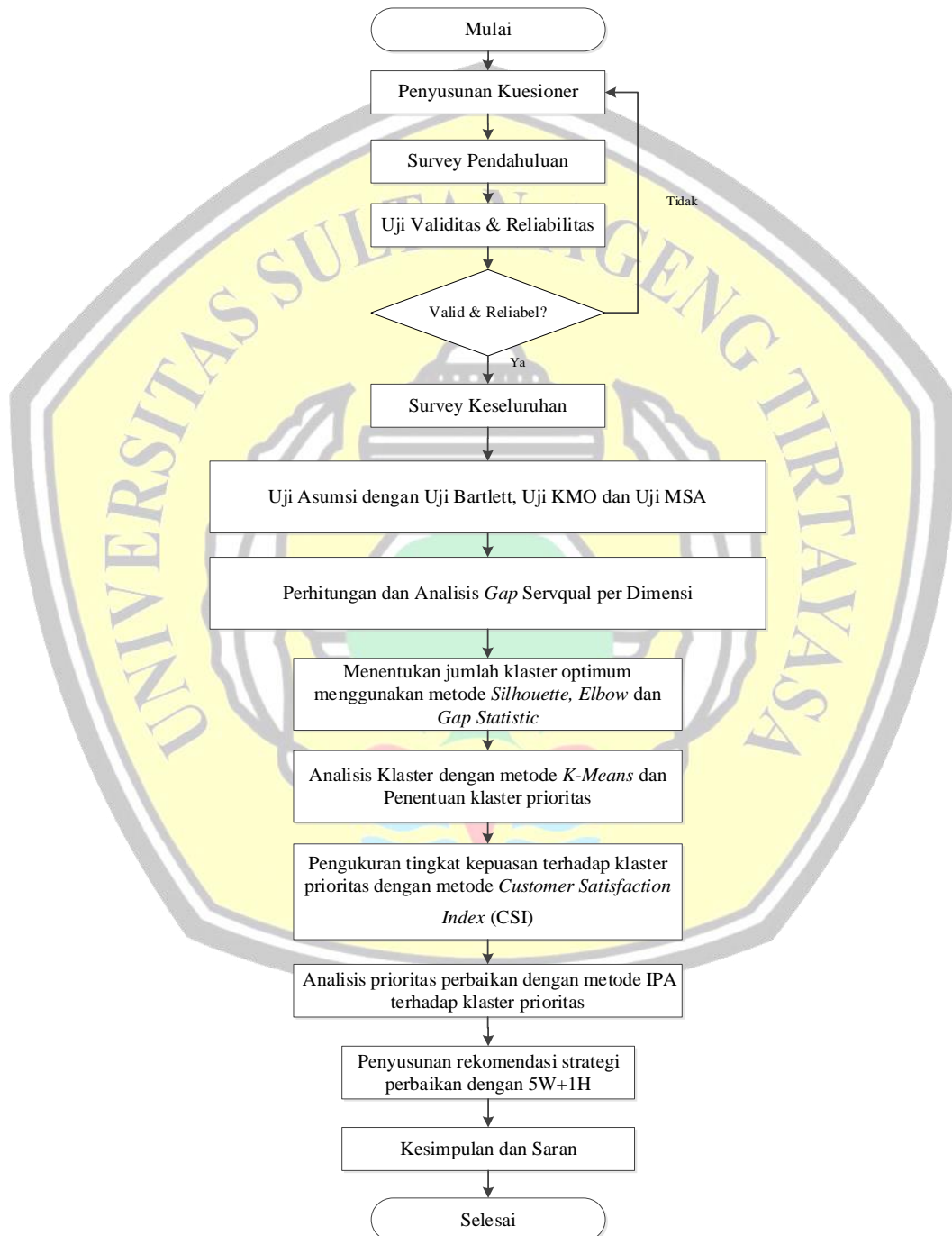
*Flow chart* ini bertujuan untuk memberikan gambaran penelitian guna mempermudah untuk dimengerti, dipahami serta lebih terarah berdasarkan alur proses penelitian. *Flow chart* penelitian umum penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 6.



**Gambar 6** *Flow Chart* Penelitian Umum

### 3.5.2 Flow Chart Pengolahan Data

*Flow chart* ini bertujuan untuk memberikan gambaran pengolahan data guna mempermudah untuk dimengerti, dipahami serta lebih terarah berdasarkan alur proses pengolahan data. *Flow chart* penelitian umum penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 7.



**Gambar 7. Flow Chart Pengolahan Data**

### 3.6 Deskripsi Alur Pemecahan Masalah

Deskripsi dari alur pemecahan masalah merupakan penjelasan dari *flow chart* penelitian umum, dan *flow chart* pengolahan data.

#### 3.6.1 Deskripsi *Flow Chart* Penelitian Umum

Berikut adalah deskripsi *flow chart* penelitian umum yang menjelaskan alur penelitian secara umum dari awal hingga akhir.

##### 1. Mulai

Pada bagian ini, penelitian mulai dilakukan di FT Untirta.

##### 2. Studi Literatur

Pada studi literatur dilakukan pencarian dasar teori yang berhubungan dengan penelitian mengenai klusterisasi kepuasan pelanggan dan pengukuran kepuasan mahasiswa. Studi literatur menggunakan sumber yang jelas berupa jurnal-jurnal penelitian, penelitian terdahulu, maupun tugas akhir serta teori dasar yang sesuai dengan penelitian ini yaitu kepuasan mahasiswa, *Customer Satisfaction Index*, *Servqual*, IPA, *K-Means*, dan analisis kluster.

##### 3. Rumusan Masalah

Perumusan masalah merupakan hasil identifikasi masalah yang didapatkan berdasarkan hasil observasi dan studi literatur. Kemudian masalah tersebut dirumuskan untuk ditemukan pemecahan masalahnya, pada penelitian ini terdapat rumusan masalah yaitu bagaimana mengetahui tingkat kepuasan mahasiswa, bagaimana kluster mahasiswa yang terbentuk dan bagaimana prioritas peningkatan kualitas layanan FT Untirta.

##### 4. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian merupakan arah penelitian agar hasil akhir yang dituju dari penelitian lebih jelas. Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat kepuasan mahasiswa, melakukan analisis klusterisasi serta menentukan prioritas perbaikan pada layanan FT Untirta.

##### 5. Batasan Masalah

Batasan masalah dibuat dengan tujuan agar penelitian tidak meluas, sesuai arah tujuan penelitian ini. Batasan masalah pada penelitian ini yaitu



Penelitian dilakukan pada Fakultas Teknik Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, responden merupakan mahasiswa aktif Fakultas Teknik Sultan Ageng Tirtayasa dan penelitian ini difokuskan untuk melakukan analisis klusterisasi menggunakan metode non-hirarki (*K-Means*) dengan dimensi *Servqual* terhadap mahasiswa aktif Fakultas Teknik Universitas Sultan Ageng Tirtayasa.

#### 6. Pengumpulan Data

Pengumpulan data penelitian dilakukan untuk memperoleh data-data untuk diolah pada proses pengolahan data yaitu terdiri dari data jumlah mahasiswa aktif FT Untirta, identitas mahasiswa aktif FT Untirta serta nilai ekspektasi dan performansi mahasiswa terhadap layanan FT Untirta yang diperoleh dari kuesioner.

#### 7. Pengolahan Data

Pengolahan data merupakan tahapan dimana data-data yang telah didapatkan dari kepuasan mahasiswa kemudian diolah dimulai dengan menghitung nilai *Gap Servqual* per dimensinya. Kemudian hasil nilai *Gap* per dimensi tersebut dilakukan klusterisasi dengan menggunakan *K-Means*. Setelah terbentuk kluster-kluster mahasiswa berdasarkan dimensi *Servqual*, setelah terbentuk sejumlah kluster mahasiswa akan dianalisis kluster dengan *Gap* kepuasan terendah untuk dijadikan kluster prioritas untuk diperbaiki. Kluster prioritas yang telah ditentukan akan diukur indeks tingkat kepuasannya dengan metode *Customer Satisfaction Index* (CSI) sekaligus dianalisis prioritas perbaikan atribut kluster prioritas tersebut dengan metode *Importance Performance Analysis* (IPA) sehingga pada akhirnya akan didapat prioritas atribut perbaikan. Setelah didapat atribut-atribut perbaikan akan dilakukan kajian lebih lanjut dengan metode wawancara dan *brainstorming* 5W+1H bersama Wakil Dekan 2 Fakultas Teknik Untirta untuk memperoleh rekomendasi strategi perbaikan.

#### 8. Analisis dan Pembahasan

Analisis dan pembahasan merupakan tahapan yang dilakukan setelah mendapatkan hasil dari pengolahan data yang telah dilakukan. Analisis yang



dilakukan adalah dengan menentukan tingkat kepuasan, menentukan jumlah kelompok mahasiswa dan menentukan prioritas perbaikan.

#### 9. Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan merupakan jawaban dari rumusan masalah dan tujuan penelitian yang dibuat berdasarkan hasil dari perancangan yang dilakukan. Sedangkan saran yang diberikan merupakan saran yang berkaitan untuk analisis klasterisasi kepuasan pelanggan FT Untirta untuk penelitian lebih lanjut.

#### 10. Selesai

Penelitian selesai dengan mengacu dari hasil analisis klasterisasi dan penentuan prioritas perbaikan layanan, peneliti akan memberikan kesimpulan secara keseluruhan untuk menjawab permasalahan yang menjadi tujuan penelitian, serta saran untuk penelitian selanjutnya yang lebih baik.

#### 3.6.2 Deskripsi *Flow Chart* Pengolahan Data

Berikut adalah deskripsi *flow chart* pengolahan data, yaitu :

##### 1. Mulai

Pada bagian ini, penelitian mulai melakukan pengolahan data yang telah dikumpulkan di FT Untirta.

##### 2. Penyusunan Kuesioner

Penyusunan kuesioner dilakukan dengan menggunakan dimensi dan atribut *Service Quality (Servqual)* dengan opsi jawaban terdiri dari dua aspek yaitu ekspektasi layanan dan performansi layanan dengan menggunakan skala likert 5.

##### 3. Survey Pendahuluan

Survey pendahuluan dilakukan untuk mengetahui apakah kuesioner sudah bersifat valid dan reliabel sebelum melakukan survey secara keseluruhan.

##### 4. Uji Validitas dan Reliabilitas

Hasil dari survey pendahuluan dilakukan pengujian terlebih dahulu yaitu uji validitas dan uji reliabilitas kemudian selanjutnya apabila sudah teruji valid dan reliabel maka dilakukan survey keseluruhan.

#### 5. Survey Keseluruhan

Setelah kuesioner teruji valid dan reliabel maka selanjutnya survey dilakukan secara menyeluruh berdasarkan jumlah responden yang telah ditentukan.

#### 6. Perhitungan dan Analisis *Gap Servqual* per Dimensi

Setelah didapatkan data hasil dari pengisian kuesioner oleh mahasiswa maka selanjutnya dilakukan perhitungan nilai *Gap Servqual* yang meliputi pengurangan dari nilai persepsi atau kepuasan konsumen dengan harapan konsumen. Perhitungan tersebut dilakukan per dimensi yang kemudian akan diolah untuk klasterisasi dengan metode *K-Means*.

#### 7. Menentukan Jumlah Klaster Optimum dengan Menggunakan Metode *Silhouette*

Sebelum dilakukan klasterisasi dengan metode *K-Means* akan ditentukan jumlah optimum klaster mahasiswa yang terbentuk berdasarkan nilai *Silhouette Coefficient*.

#### 8. Analisis Klaster dengan Metode *K-Means* dan Penentuan Klaster Prioritas

Setelah didapatkan jumlah klaster optimum, selanjutnya dilakukan analisis klaster dengan metode non-hirarki yaitu metode *K-Means* dengan bantuan software *R Programming* sehingga didapatkan beberapa klaster mahasiswa. Setelah terbentuk sejumlah klaster mahasiswa, akan ditentukan klaster prioritas yaitu klaster dengan nilai rata rata *Gap* kepuasan yang terendah.

#### 9. Pengukuran Tingkat Kepuasan Terhadap Klaster Prioritas dengan Metode *Customer Satisfaction Index (CSI)*

Melakukan perhitungan indeks kepuasan terhadap klaster prioritas mahasiswa dengan menggunakan metode *Customer Satisfaction Index (CSI)* berdasarkan hasil pengumpulan data kuesioner dengan dimensi *Service Quality (Servqual)*.

#### 10. Analisis prioritas perbaikan dengan metode IPA terhadap klaster prioritas

Langkah terakhir dalam pengolahan data adalah melakukan analisis IPA terhadap kluster prioritas sehingga akan didapatkan atribut-atribut perbaikan.

#### 11. Penyusunan Rekomendasi Strategi Perbaikan dengan 5W+1H

Setelah didapat atribut-atribut perbaikan akan dilakukan kajian lebih lanjut dengan metode wawancara dan *brainstorming* 5W+1H bersama Wakil Dekan 2 Fakultas Teknik Untirta untuk memperoleh rekomendasi strategi perbaikan.

#### 12. Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan merupakan jawaban dari rumusan masalah dan tujuan penelitian yang dibuat berdasarkan hasil dari perancangan yang dilakukan. Sedangkan saran yang diberikan merupakan saran yang berkaitan untuk analisis klasterisasi kepuasan pelanggan FT Untirta untuk penelitian lebih lanjut.

#### 13. Selesai

Penelitian selesai dengan mengacu dari hasil analisis klasterisasi dan penentuan prioritas perbaikan layanan, peneliti akan memberikan kesimpulan secara keseluruhan untuk menjawab permasalahan yang menjadi tujuan penelitian, serta saran untuk penelitian selanjutnya yang lebih baik.

