

## RANCANG BANGUN SISTEM ANALISIS KEPUASAN ALUMNI MENGUNAKAN METODE CSI DAN MATRIX IPA

<sup>1</sup>Kristianto, <sup>2</sup>Kusnadi, <sup>3</sup>Marsani Asfi

<sup>1,2</sup>Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Catur Insan Cendekia

<sup>3</sup>Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Catur Insan Cendekia

Jln. Kesambi No.202 Kota Cirebon – 45133

Email: [kristiantorpl@gmail.com](mailto:kristiantorpl@gmail.com), [kusnadi@cic.ac.id](mailto:kusnadi@cic.ac.id), [marsani.asfi@cic.ac.id](mailto:marsani.asfi@cic.ac.id)

(Diterima: 12 Juli 2020, direvisi: 15 Agustus 2020, disetujui: 25 Agustus 2020)

### ABSTRACT

*Alumni satisfaction survey is one of the way to carried out by Informatics Engineering Study Program at CIC University in the effort to provide maximum learning and service to its students. As a study program that has the highest number of students and graduates in CIC University, Informatics Engineering Study Program routinely conducts alumni satisfaction surveys during graduation registration. Where the survey results are obtained, then analyzed the level of satisfaction and expectations. However, there is a problem, process of collecting survey data is still using paper, then the results have recapitulated for analysis through by SPSS program, so it takes a lot time to analyze. Therefore it need a system to handle these problems. The purpose of this research is to build a web-based alumni satisfaction analysis system using Customer Satisfaction Index (CSI) and Importance Performance Matrix (Matrix IPA) methods. After system has successfully implemented, alumni can fill out the survey by logging in first using their respective NIM. System will produce an analysis in the form of information on the level of overall alumni satisfaction and display the attributes that must be improved which can be taken into consideration by the Informatics Engineering Study Program in improving learning and service. Based on the results of the user accepting test on 3 lecturers of the Informatics Engineering Study Program, the percentage is 79,16 %, it means that alumni satisfaction analysis system is in accordance with the needs.*

**Keywords:** *alumni satisfaction, CSI, importance performance matrix, satisfaction analysis*

### ABSTRAK

Survei kepuasan alumni merupakan salah satu cara yang dilakukan Program Studi Teknik Informatika Universitas CIC Cirebon dalam upaya untuk memberikan pembelajaran dan pelayanan yang maksimal kepada mahasiswanya. Sebagai program studi yang memiliki jumlah mahasiswa dan lulusan terbanyak di Universitas CIC, Program Studi Teknik Informatika rutin mengadakan survei kepuasan alumni pada saat pendaftaran wisuda. Dimana hasil survei yang didapat kemudian dianalisis tingkat kepuasan dan tingkat harapannya. Namun terdapat permasalahan yaitu proses pengumpulan data survei yang masih menggunakan kertas, kemudian hasil yang didapat direkap untuk dianalisis melalui program SPSS. Dengan cara tersebut tentu akan memakan waktu yang cukup lama untuk menganalisisnya. Oleh karena itu diperlukan suatu sistem untuk menangani permasalahan tersebut. Adapun tujuan penelitian ini adalah membangun sistem analisis kepuasan alumni dengan metode analisis *Customer Satisfaction Index (CSI)* dan *Importance Performance Matrix (Matrix IPA)*. Setelah sistem berhasil diimplementasikan, alumni dapat mengisi survei dengan *login* terlebih dahulu menggunakan NIM masing-masing. Sistem akan menghasilkan analisis berupa informasi tingkatan kepuasan alumni secara keseluruhan dan menampilkan atribut yang harus ditingkatkan yang dapat menjadi bahan pertimbangan Program Studi Teknik Informatika dalam meningkatkan pembelajaran dan pelayanan. Berdasarkan hasil pengujian *User Acceptance Test (UAT)* terhadap 3 dosen Program Studi Teknik Informatika, didapat persentase sebesar 79,16% yang artinya sistem analisis kepuasan alumni ini sudah sesuai dengan kebutuhan.

**Kata Kunci:** *kepuasan alumni, csi, importance performance matrix, analisis kepuasan*

## 1 PENDAHULUAN

Kepuasan dan ketidakpuasan pelanggan merupakan suatu bentuk umpan balik pelanggan terhadap ketidaksesuaian antara harapan yang diinginkan dengan persepsi yang dirasakan ketika menggunakan suatu jasa/layanan [1]. Kepuasan pelanggan kini sudah mencakup berbagai bidang, termasuk di dalamnya adalah Perguruan Tinggi. Perguruan Tinggi juga dapat disebut sebagai pihak pemberi jasa yang memberikan pelayanan kepada mahasiswanya yang dalam hal ini adalah pelanggan [2]. Memberikan pelayanan yang baik merupakan suatu keharusan [3]. Mahasiswa pun mempunyai keinginan agar dapat diberikan pembelajaran dan pelayanan yang baik oleh Perguruan Tinggi pada saat proses belajar mengajar. Namun pada kenyataannya untuk mengetahui keinginan mahasiswa cukup sulit untuk dilakukan [4]. Salah satu cara yang dapat dilakukan oleh perguruan tinggi dalam mengetahui keinginan pelanggan adalah perlu dilakukan survei kepuasan [5].

Program Studi Teknik Informatika Universitas Catur Insan Cendekia (CIC) merupakan salah satu program studi di Universitas CIC yang mempunyai jumlah mahasiswa dan menghasilkan lulusan terbanyak didalamnya. Untuk itu Program Studi Teknik Informatika Universitas CIC rutin setahun sekali melakukan survei kepuasan agar dapat diketahui kekurangan dan kelebihan proses pembelajaran dan pelayanan yang telah diberikan kepada mahasiswa dalam setahun ini. Survei dilakukan kepada mahasiswa tingkat akhir yang baru lulus (alumni). Saat ini proses pengisian survei kepuasan alumni masih dilakukan secara manual yaitu melalui selebaran kertas yang dibagikan kepada alumni pada saat pendaftaran wisuda, hal tersebut masih dilakukan karena Program Studi Teknik Informatika masih belum mempunyai sistem tersendiri. Dari hasil survei yang telah terkumpul, kemudian akan dilakukan analisis kepuasan alumni menggunakan aplikasi SPSS. Dengan cara tersebut tentu akan memakan waktu yang cukup lama untuk menganalisisnya.

Dalam menganalisis kepuasan dapat dilakukan dengan beberapa metode, salah satunya adalah *Customer Satisfaction Index* (CSI) dan *Importance Performance Matrix* (*Matrix* IPA). *Customer Satisfaction Index* adalah indeks kepuasan pelanggan untuk menentukan tingkat kepuasan secara menyeluruh dengan mempertimbangkan harapan-harapan, serta kepentingan-kepentingan pelanggan terhadap jasa/pelayanan yang telah dirasakan. Indeks CSI sendiri dapat memberikan data yang jelas mengenai bagaimana tingkat kepuasan pelanggan (dimulai dari sangat puas – sangat tidak puas), sehingga dalam jangka waktu tertentu dapat melakukan evaluasi secara berkala untuk mengetahui dan memperbaiki apa saja jasa/pelayanan yang kurang, serta upaya dalam meningkatkan jasa/pelayanan yang memiliki nilai lebih agar dapat memuaskan pelanggan [6].

Sedangkan analisis kepuasan dengan metode *Importance Performance Matrix* atau yang dapat disebut *Matrix* IPA merupakan suatu metode atau teknik analisis yang biasa digunakan untuk mengetahui *variabel*/atribut jasa atau pelayanan apa saja yang memiliki pengaruh yang besar terhadap seberapa tinggi tingkat kepuasan dan kesetiaan pelanggan terhadap atribut jasa/pelayanan. Serta metode ini juga digunakan untuk mengetahui atribut pelayanan apa saja yang perlu ditingkatkan kinerjanya dikarenakan ada ketidaksesuaian antara persepsi dan harapan pelanggan terhadap produk/jasa/layanan yang ditawarkan oleh suatu perusahaan [7].

Dari permasalahan dan metode analisis yang ada, adapun tujuan penelitian ini dilakukan adalah merancang dan membangun sistem terkomputerisasi berbasis web menggunakan PHP dan MySQL yang digunakan untuk mempermudah alumni dalam mengisi survei kepuasan terhadap pembelajaran dan pelayanan program studi, serta untuk mempercepat proses hasil analisis survei kepuasan alumni dengan menerapkan metode CSI dan *Matrix* IPA. Dengan harapan hasil analisis kepuasan yang ditampilkan pada sistem yang dibuat dapat membantu pihak Program Studi Teknik Informatika Universitas CIC dalam mengambil keputusan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dan pelayanan untuk kedepannya.

## 2 TINJAUAN PUSTAKA

Kepuasan pelanggan merupakan suatu bentuk ungkapan atau perasaan senang dan kecewa seseorang pelanggan yang dihasilkan ketika membandingkan kinerja layanan/jasa yang dirasakan terhadap kepentingan atau harapan yang pelanggan inginkan. Jika kinerja suatu layanan/jasa tidak sesuai harapan, maka pelanggan tidak merasa puas. Tetapi jika kinerja layanan/jasa melebihi harapan pelanggan, maka pelanggan akan merasa puas. Pengukuran kepuasan pelanggan sendiri adalah elemen penting dalam memberikan pelayanan yang lebih efisien, lebih efektif, dan lebih baik [8].

Beberapa penelitian yang berkaitan dengan analisis kepuasan pelanggan yaitu analisis kepuasan dengan metode servqual, pada penelitian [9] metode servqual digunakan untuk menganalisis kualitas jasa pelayanan pendidikan sekolah tinggi di wilayah 3 Cirebon. Kemudian penelitian [10] metode servqual digunakan untuk menganalisis kepuasan pengguna sistem informasi dosen. Pada penelitian [11] dan [12] metode Servqual digunakan untuk menganalisis kepuasan mahasiswa terhadap layanan kampus. Sedangkan pada penelitian [13] metode Servqual digunakan untuk menganalisis kepuasan pengguna terhadap sistem LMS (*Learning Management System*).

Beberapa penelitian mengenai kepuasan pelanggan juga dapat dilakukan dengan metode sistem penunjang keputusan seperti metode SAW pada penelitian [14] dan [15] yang digunakan untuk analisis kualitas pelayanan. Serta metode AHP pada penelitian [3] yang digunakan untuk analisis kepuasan masyarakat terhadap pelayanan publik, dimana hasil analisis dengan metode AHP ini dapat dijadikan bahan pertimbangan untuk meningkatkan mutu pelayanan.

Penelitian analisis kepuasan pelanggan yang paling sering digunakan adalah dengan metode *Customer Satisfaction Index* dan *Importance Performance Matrix*. Penelitian [16] metode CSI digunakan untuk analisis kepuasan terhadap pelayanan, sedangkan pada penelitian [6] metode CSI digunakan untuk mengetahui pola kepuasan pelanggan. Selanjutnya analisis kepuasan menggunakan metode *Importance Performance Matrix (Matrix IPA)* yang merupakan bagian dari metode *Importance Performance Analysis*, seperti penelitian [2] untuk analisis kepuasan alumni terhadap pelayanan kampus, penelitian [17] untuk analisis agribisnis pepaya, penelitian [18] untuk evaluasi dan upaya peningkatan pelayanan perusahaan, serta pada penelitian [15] metode *Matrix IPA* digunakan untuk menganalisis kepuasan pengunjung pada UPT P2BJ Jawa Timur.

Berdasarkan penelitian terdahulu, dapat disimpulkan bahwa dalam menganalisis kepuasan pelanggan dapat dilakukan dengan metode sistem penunjang keputusan, servqual, CSI dan metode IPA dalam mengetahui kualitas suatu jasa/layanan/produk. Pada penelitian selanjutnya yang akan dilakukan, dilakukan perancangan dan pembangunan sistem analisis kepuasan alumni menggunakan 2 metode yaitu CSI dan *Matrix IPA*. Adapun metode CSI dan *Matrix IPA* dipilih karena kedua tersebut memiliki beberapa kelebihan. Metode CSI memiliki kelebihan yaitu efisiensi, sederhana, serta menggunakan skala yang memiliki tingkat reliabilitas yang tinggi [13]. Sedangkan metode *Importance Performance Analysis* dipilih karena memiliki beberapa kelebihan dibandingkan dengan metode lain yaitu mampu menunjukkan atribut layanan yang perlu ditingkatkan ataupun dikurangi untuk menjaga kepuasan pengguna, hasilnya relatif mudah diinterpretasikan, skalanya relatif mudah dipahami banyak orang, serta membutuhkan biaya yang cukup murah [13].

### 3 METODE PENELITIAN

Pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan dengan pengumpulan data primer dan sekunder. Pengumpulan data primer didapat dari tempat penelitian yaitu dengan melakukan wawancara dengan Kaprodi Program Studi Teknik Informatika, serta Bagian Pusat Data dan Informasi (Pusdatin) Universitas CIC. Sedangkan pengumpulan data sekunder didapat dari berbagai sumber seperti literatur artikel dan jurnal referensi mengenai analisis kepuasan pelanggan.

Dalam membangun sistem analisis kepuasan alumni pada Program Studi Teknik Informatika Universitas CIC ini dilakukan dengan menggunakan metode pengembangan perangkat lunak SDLC model *waterfall* yang terdiri 4 langkah yaitu analisis, perancangan, implementasi dan pengujian. Berikut langkah-langkah pengembangan sistem dalam penelitian ini :

#### 1. Analisis Sistem

Analisis sistem adalah tahap untuk mengetahui kebutuhan sistem apa saja yang harus dipenuhi dalam merancang dan membangun sistem analisis kepuasan alumni pada Program Studi Teknik Informatika Universitas CIC. Kebutuhan sistem yang dibutuhkan adalah pertanyaan survei kepuasan alumni, skala likert tingkat kepuasan (*performance*) dan tingkat harapan (*importance*), serta kriteria indeks CSI.

#### 2. Perancangan Sistem

Perancangan sistem adalah tahapan untuk menggambarkan sistem analisis kepuasan alumni yang akan dibangun pada tahap implementasi sistem. Hasil keluaran dari tahap perancangan sistem ini adalah pemodelan sistem dengan UML yang terdiri dari *use case diagram*, *activity diagram*, *class diagram*, dan *sequence diagram*.

3. Implementasi Sistem

Tahap implementasi sistem adalah tahapan dalam membuat dan mengembangkan (*coding*) sistem analisis kepuasan alumni pada Program Studi Teknik Informatika Universitas CIC sesuai dengan hasil analisis dan perancangan sistem yang telah dilakukan pada tahap sebelumnya. Dimana didalam sistem diterapkan metode CSI dan *Matrix* IPA.

4. Pengujian Sistem

Pada tahap pengujian sistem ini akan dilakukan dengan metode *User Acceptance Test* (UAT). Pengujian ini dilakukan sebagai uji kelayakan apakah aplikasi yang telah dibuat sudah diterima dan sesuai dengan kebutuhan pihak Program Studi Teknik Informatika Universitas CIC atau tidak. Pengujian ini dilakukan penilaian secara langsung oleh 3 Dosen yaitu Kaprodi dan 2 Dosen Program Studi Teknik Informatika Universitas CIC.

4 HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah melalui berbagai tahap penelitian yang telah dilakukan pada penelitian ini. Berikut dijabarkan hasil dan pembahasan penelitian rancang bangun sistem analisis kepuasan alumni pada Program Studi Teknik Informatika Universitas CIC :

4.1 Hasil Analisis Sistem

Untuk dapat mengimplementasikan metode CSI dan *Matrix* IPA, dibutuhkan analisis kebutuhan sistem berupa pertanyaan survei, skala likert, serta kriteria indeks CSI. Berikut ini adalah penjelasan hasil analisis kebutuhan sistem yang digunakan dalam membangun sistem :

- a. Menentukan daftar pertanyaan survei kepuasan alumni yang digunakan, dimana pertanyaan survei ini terdiri dari 9 pertanyaan yang didapat dari hasil wawancara dengan Kaprodi Program Studi Teknik Informatika. Pertanyaan yang didapat merupakan pertanyaan yang digunakan dalam upaya untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dan pelayanan program studi yang ada. Daftar pertanyaan survei dapat dilihat pada Tabel 1 :

**Tabel 1. Pertanyaan Survei Kepuasan Alumni**

No.	Atribut Pertanyaan Survei Kepuasan
1.	Upaya Program Studi Teknik Informatika dalam memberikan pelayanan kemahasiswaan
2.	Kesesuaian mata kuliah, kurikulum, dan pembagian waktu belajar yang digunakan pada Program Studi Teknik Informatika.
3.	Upaya Program Studi Teknik Informatika dalam memfasilitasi dan menyelenggarakan kegiatan seminar dan workshop di bidang teknologi
4.	Fasilitas <i>website</i> Program Studi Teknik Informatika dalam berbagi informasi
5.	Upaya Program Studi Teknik Informatika dalam memfasilitasi dan memberikan pembelajaran diluar kampus
6.	Ketepatan waktu Dosen dalam mengajar pada Program Studi Teknik Informatika
7.	Upaya Program Studi Teknik Informatika dalam menampung minat dan bakat mahasiswa
8.	Keseuaian sarana perkuliahan yang digunakan pada Program Studi Teknik Informatika
9.	Prasarana penunjang perkuliahan yang digunakan Program Studi Teknik Informatika

- b. Menentukan skala likert tingkat kepuasan (*performance*) sebagai petunjuk pengisian survei bagi alumni dalam memberikan penilaian terhadap atribut pertanyaan yang ada. Skala likert yang digunakan memiliki nilai 1-4 seperti yang terlihat pada Tabel 2 :

**Tabel 2. Skala Likert Tingkat Kepuasan (*Performance*)**

No.	Keterangan	Nilai
1.	Sangat Baik	4
2.	Baik	3
3.	Cukup	2
4.	Kurang	1

- c. Menentukan skala likert tingkat harapan/kepentingan (*importance*) sebagai petunjuk pengisian survei bagi alumni dalam menilai seberapa tinggi harapan alumni terhadap atribut yang dinilai. Skala likert yang digunakan memiliki nilai 1-4 seperti terlihat pada Tabel 3 :

**Tabel 3. Skala Likert Tingkat Kepentingan (*Importance*)**

No.	Keterangan	Nilai
1.	Sangat Penting	4
2.	Penting	3
3.	Cukup	2
4.	Kurang Penting	1

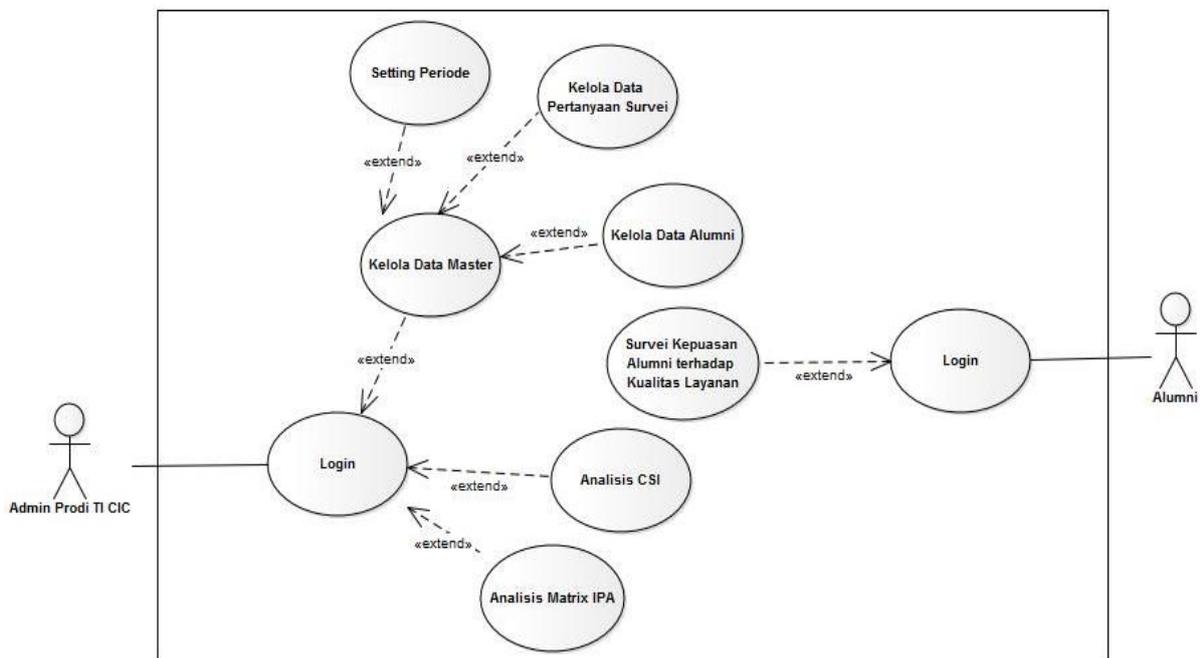
- d. Menentukan nilai kriteria indeks CSI yang digunakan. Interval pada kriteria ini akan menentukan seberapa tinggi tingkat kepuasan alumni secara keseluruhan. Nilai maksimal pada kriteria indeks CSI adalah 100%. Kriteria tingkat kepuasan alumni dapat dilihat pada Tabel 4 :

**Tabel 4. Kriteria Tingkat Kepuasan Indeks CSI**

No.	Nilai CSI	Keterangan
1.	80 – 100 %	Sangat Puas
2.	65 – 79,99 %	Puas
3.	50 – 64,99 %	Cukup Puas
4.	35 – 49,99 %	Kurang Puas
5.	0 – 34,99 %	Tidak Puas

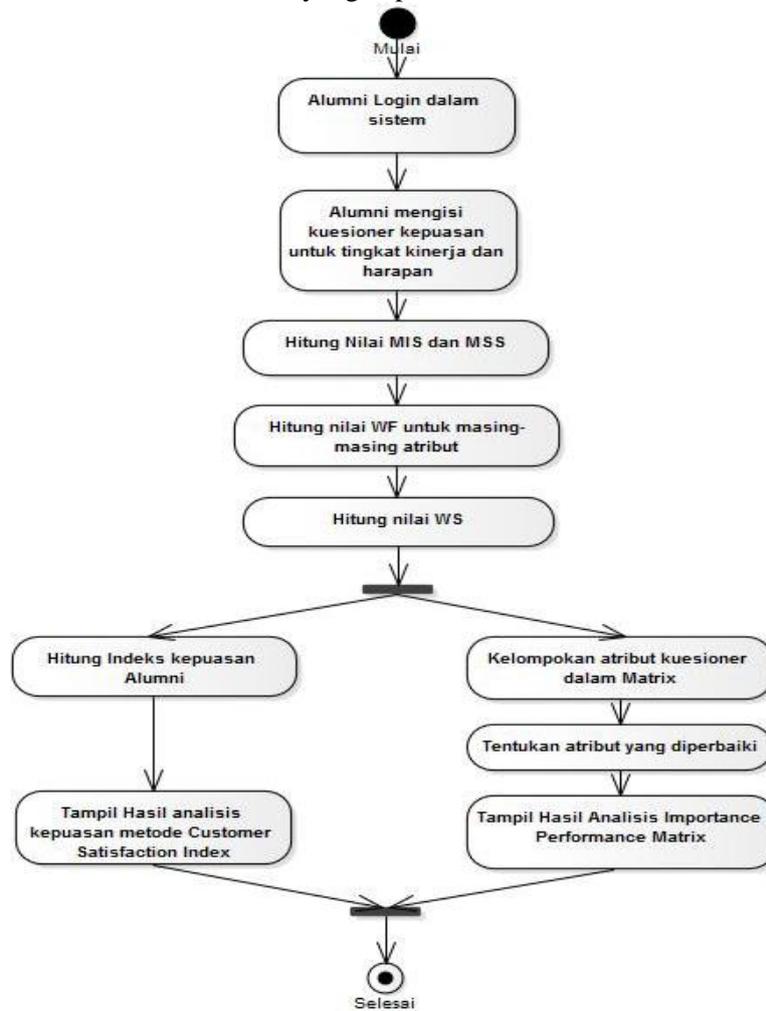
**4.2 Rancangan Sistem**

*Use case diagram* pada sistem analisis kepuasan alumni pada Program Studi Teknik Informatika Universitas CIC ini terdapat 2 aktor yaitu Alumni dan Administrator. Setiap aktor memiliki peran masing-masing dalam sistem yaitu Alumni dapat mengisi survei kepuasan dengan melakukan *login* terlebih dahulu, sedangkan Administrator dapat mengelola data survei seperti kelola data periode, data pertanyaan survei, data alumni, serta melihat hasil analisis kepuasan alumni yang ada. *Use case diagram* sistem digambarkan pada gambar berikut :



**Gambar 1. Use Case Diagram Sistem**

Activity diagram menjelaskan alur perhitungan analisis kepuasan alumni. Dimulai dari Alumni login pada sistem, kemudian mengisi kuesioner untuk tingkat kepuasan dan harapan. Dari hasil survei yang tersimpan, sistem akan menghitung nilai MIS, MSS, WF, dan WS. Dari nilai-nilai tersebut akan menghasilkan analisis CSI dan Matrix IPA yang dapat dilihat oleh Administrator.



Gambar 2. Activity Diagram Analisis Kepuasan

Berdasarkan Gambar 2 dapat dijelaskan bahwa dalam menganalisis kepuasan alumni, akan dihasilkan 2 hasil analisis yaitu analisis kepuasan dengan metode CSI dan Matrix IPA. Dimana sebelum sistem menampilkan hasil analisis, Alumni diharuskan login terlebih dahulu untuk mengisi kuesioner tingkat kepuasan dan tingkat harapan.

Untuk menampilkan hasil analisis CSI, Terdapat 4 langkah dalam perhitungan metode *Customer Satisfaction Index* [17] yaitu sebagai berikut :

- a. Menentukan nilai indeks kinerja (MSS) dan nilai indeks harapan/kepentingan (MIS).

$$MSS = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n} \tag{1}$$

$$MIS = \frac{\sum_{i=1}^n Y_i}{n} \tag{2}$$

Keterangan :

n = Banyaknya Jumlah responden

Y<sub>i</sub> = Nilai tingkat kepentingan responden atribut ke-i

X<sub>i</sub> = Nilai tingkat kinerja atribut ke-i

- b. Menentukan nilai *Weight Factors* (WF)

Bobot faktor tertimbang (WF) merupakan persentase nilai MIS per atribut terhadap total MIS pada seluruh atribut.

$$WF = \frac{MIS}{\sum_{i=1}^i MIS_i} \times 100\% \tag{3}$$

Keterangan :

i = Atribut ke-i

- c. Menentukan nilai *Weight Score* (WS).

Bobot WS merupakan hasil perkalian antara nilai WF dan MSS.

$$WS_i = WFi \times MSS \tag{4}$$

Keterangan :

i = Atribut ke-i

- d. Langkah terakhir adalah menghitung *Customer Satisfaction Index* yaitu dengan membagi *Weighted Score Total* (WT), dengan skala likert nominal (*highest scale*) yang digunakan kemudian dikalikan dengan 100 %.

$$CSI = \frac{\sum_{i=1}^p WSi}{HS} \times 100\% \tag{5}$$

Keterangan :

p = Jumlah atribut kepentingan

HS = Nilai maksimum pada skala pengukuran

Sedangkan untuk menampilkan hasil analisis dengan metode *Matrix* IPA [18], terdapat 4 tahap perhitungan yang dilakukan yaitu sebagai berikut :

- a. Perhitungan nilai  $NIK_i$ .

$NIK_i$  yaitu singkatan dari Nilai Indeks Kinerja *Importance*,  $NIK_i$  memiliki nilai dan arti yang sama dengan nilai MIS pada metode CSI.

$$NIK_i = \frac{\sum(N_j \cdot X_i)}{\sum k} \tag{6}$$

Keterangan :

$NIK_i$  = Nilai Indeks Kinerja pada variabel ke-i

$N_j$  = Skor skala likert yang dipilih oleh responden.

k = Jumlah responden.

- b. Perhitungan nilai  $NIK_p$ .

Rata-rata skor tingkat performa ( $NIK_p$ ) yaitu *variabel* atau atribut yang berpengaruh terhadap tingkat kepuasan.  $NIK_p$  ini memiliki nilai yang sama dengan nilai MSS pada CSI.

$$NIK_p = \frac{\sum(N_j \cdot X_i)}{\sum k} \tag{7}$$

Keterangan :

$NIK_p$  = Nilai Indeks Kinerja pada variabel ke-i

$N_j$  = Skor skala likert yang dipilih oleh responden.

k = Jumlah responden

- c. Pemetaan Atribut kedalam *Importance Performance Matrix*

Setelah didapat nilai  $NIK_p$  dan  $NIK_i$ , langkah selanjutnya dalam metode *Matrix* IPA adalah mencari nilai rata-rata  $NIK_i$  sebagai pembagi pada sumbu Y dan nilai rata-rata  $NIK_p$  sebagai pembagi sumbu X yang akan digunakan pada diagram kartesius. Persamaan pada tahap ini dijabarkan sebagai berikut :

$$\overline{NIK_i} = \frac{\sum NIK_i}{Y} \tag{8}$$

$$\overline{NIK_p} = \frac{\sum NIK_p}{Y} \tag{9}$$

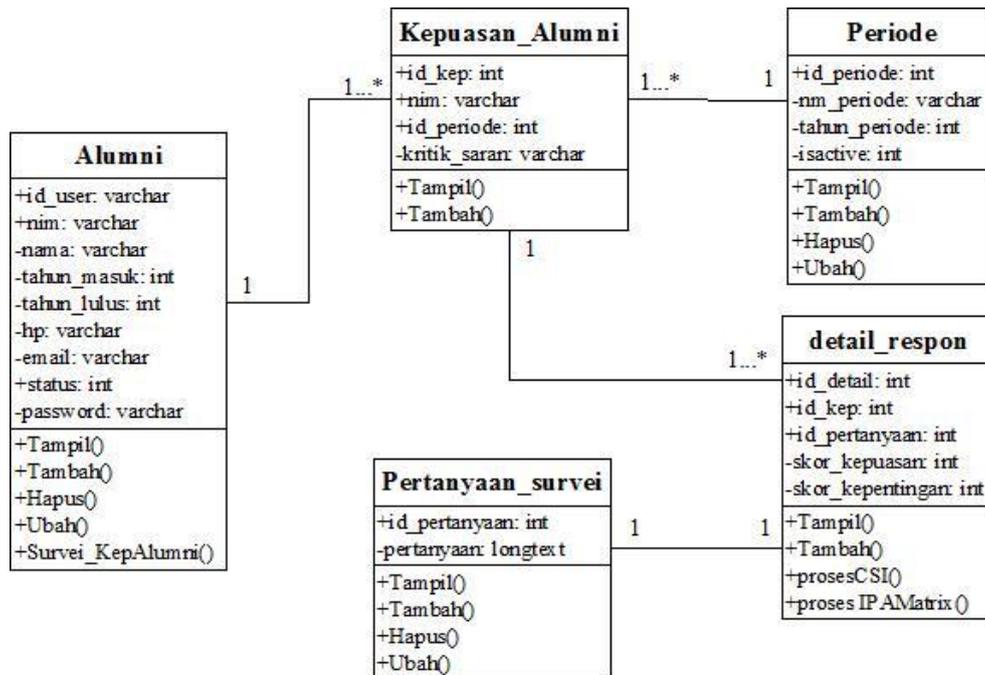
Langkah selanjutnya adalah atribut yang sudah didapat nilai skor rata-rata tingkat kepentingan/harapan (NIK<sub>i</sub>) dan kinerja (NIK<sub>p</sub>) dimasukkan ke dalam diagram kartesius yang terbagi menjadi 4 kuadran yaitu Kuadran I (atribut yang menjadi prioritas utama untuk ditingkatkan), Kuadran II (atribut yang sudah memuaskan, untuk itu harus dipertahankan), Kuadran III (atribut yang memiliki prioritas rendah untuk ditingkatkan), serta Kuadran IV (atribut yang memiliki kinerja berlebihan, karena harapan pelanggan rendah).

Setelah berhasil dilakukan pemetaan atribut ke dalam 4 kuadran, selanjutnya adalah menentukan atribut pelayanan yang harus diperbaiki oleh pihak pemberi jasa. Pada usulan perbaikan atribut ini, akan didapat nilai prioritas responden yaitu nilai perkalian antara NIK<sub>p</sub> dan NIK<sub>i</sub> pada atribut yang masuk pada kelompok Kuadran I.



Gambar 3. Diagram Kartesius Importance Performance Matrix [20]

Class diagram berisi class-class pada sistem yang akan dibangun. Pada sistem analisis kepuasan alumni ini terdapat 5 class yang digambarkan pada gambar berikut :

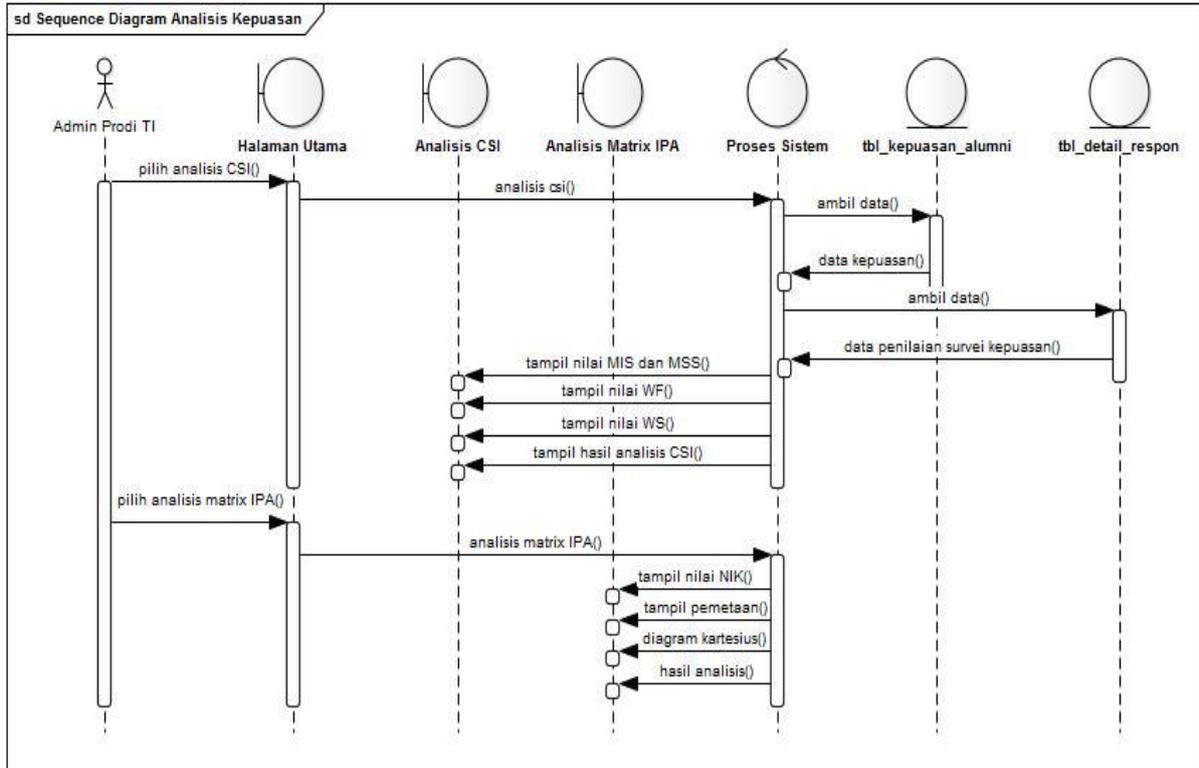


Gambar 4. Class Diagram Sistem

Keterangan :

- (1) Class alumni digunakan untuk menyimpan data-data alumni.
- (2) Class kepuasan alumni untuk menyimpan data alumni yang mengisi survei.
- (3) Class periode digunakan untuk menyimpan data periode yang digunakan dalam survei kepuasan alumni.
- (4) Class detail respon berisi detail penilaian pada class kepuasan alumni.
- (5) Dan class pertanyaan untuk menyimpan data pertanyaan survei.

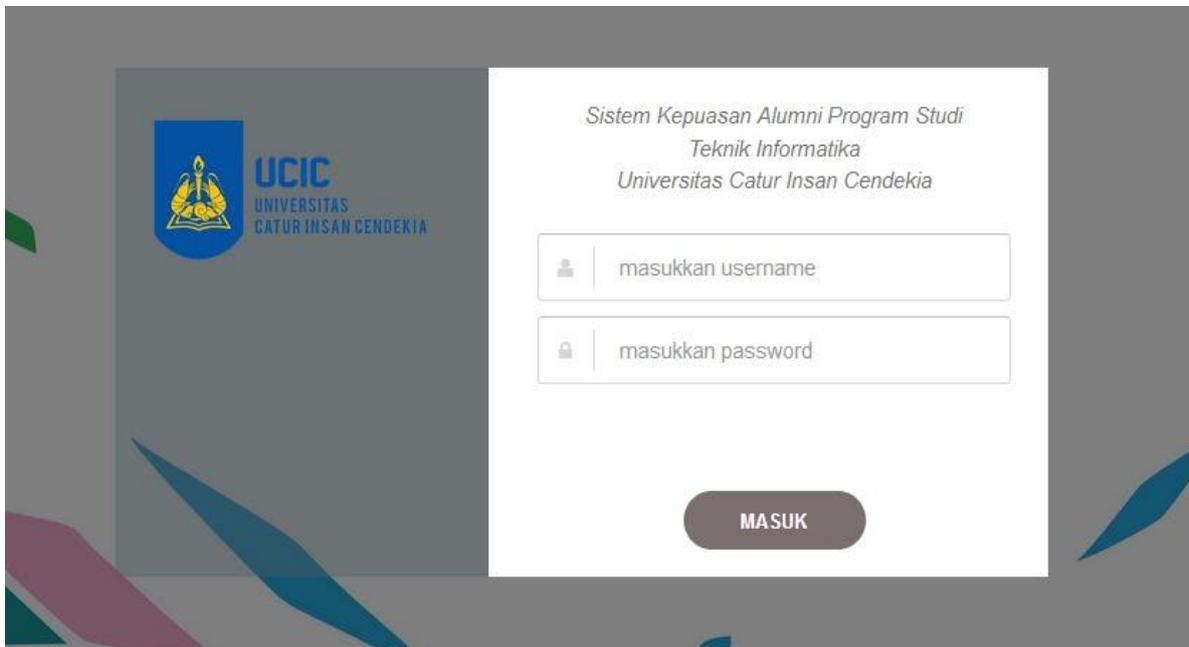
Sequence diagram menjelaskan interaksi antar objek yang menjelaskan pertukaran informasi dalam perhitungan analisis kepuasan alumni menggunakan metode CSI dan Matrix IPA. Berikut digambarkan sequence diagram dalam menampilkan hasil analisis pada sistem ini :



Gambar 5. Sequence Diagram Sistem

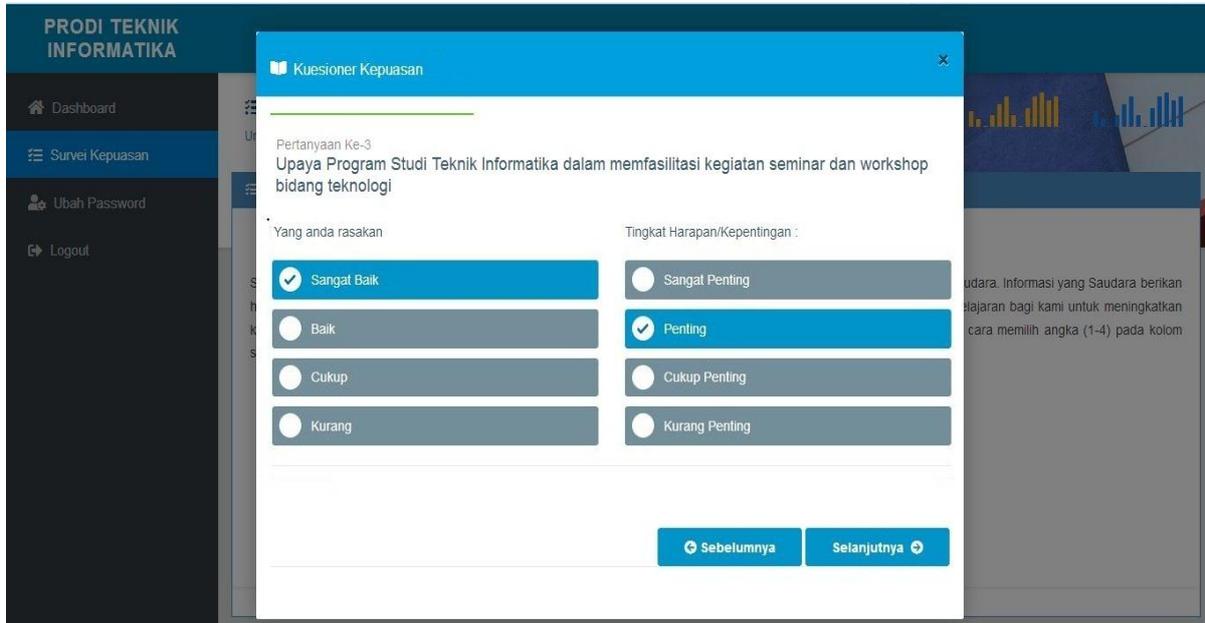
### 4.3 Implementasi Sistem

Implementasi sistem dilakukan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL. Terdapat 5 halaman utama pada sistem kepuasan alumni ini yaitu (1) halaman login pengguna sistem, (2) halaman survei kepuasan alumni, (3) halaman analisis CSI, (4) halaman analisis Matrix IPA dan (5) halaman usulan perbaikan atribut. Berikut penjelasan masing-masing halaman :



Gambar 6. Halaman Login Pengguna Sistem

Tampilan Gambar 6 adalah halaman *form login* pengguna pada sistem ini. Pengguna dapat memasukan *username* dan *password*-nya masing-masing. Jika pengguna berstatus alumni, maka pengguna harus memasukan NIM (Nomor Induk Mahasiswa) untuk masuk kedalam sistem.



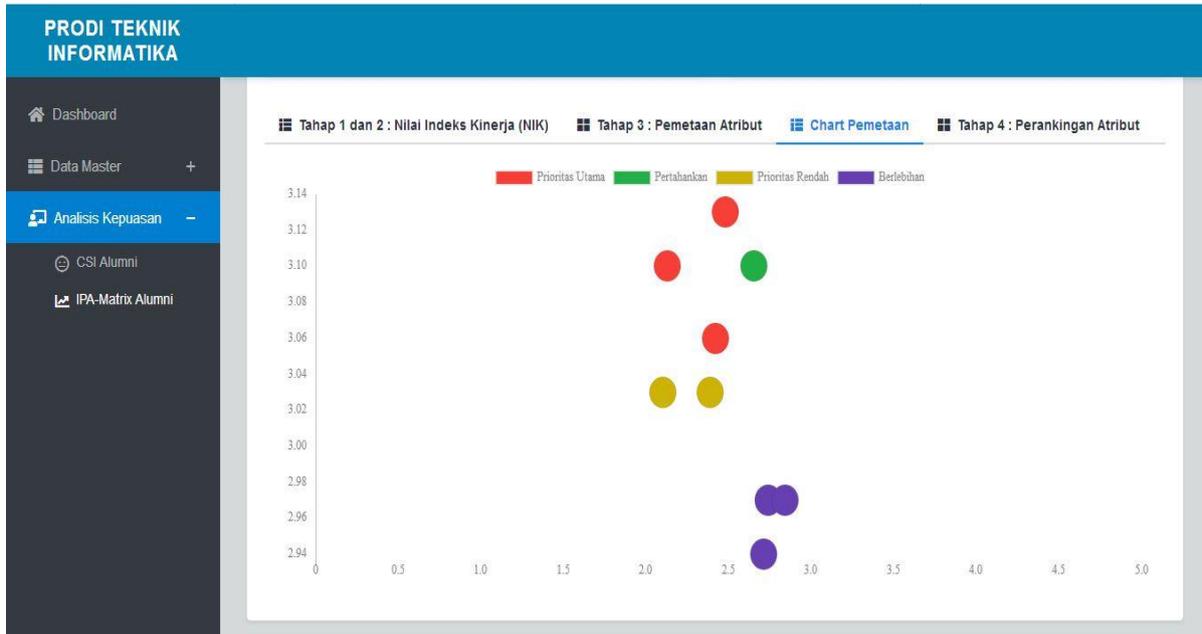
**Gambar 7. Halaman Survei Kepuasan Alumni**

Tampilan Gambar 7 adalah halaman survei kepuasan alumni. Halaman ini hanya bisa diakses ketika *login* sebagai alumni berhasil. Halaman ini terdapat *form* survei, sebelum mengisi survei alumni dapat membaca panduan pengisian survei terlebih dahulu. Alumni akan memberi 2 jawaban dalam 1 pertanyaan yaitu penilaian untuk tingkat kepuasan dan tingkat harapan.

No.	Pertanyaan	Means Satisfaction Score (MSS)	Means Importance Score (MIS)	Weight Factor (WF)	Weight Score (WS)	Customer Satisfaction Index
1	Upaya Program Studi Teknik Informatika dalam memberikan Pelayanan Kemahasiswaan	2.75	2.97	10.84 %	29.82	7.46
2	Kesesuaian mata kuliah, kurikulum, dan waktu belajar yang digunakan Program Studi Teknik Informatika	2.69	2.97	10.84 %	29.15	7.29
3	Upaya Program Studi Teknik Informatika dalam memfasilitasi kegiatan seminar dan workshop bidang teknologi	2.66	3.09	11.30 %	30.02	7.51
4	Fasilitas website Program Studi Teknik Informatika dalam berbagi informasi	2.19	3.09	11.30 %	24.72	6.18
5	Upaya Program Studi Teknik Informatika dalam memfasilitasi pembelajaran diluar kampus	2.41	3.00	10.96 %	26.37	6.59
6	Ketepatan waktu dalam mengajar dosen Program Studi Teknik Informatika	2.47	3.13	11.42 %	28.18	7.05
7	Upaya Program Studi Teknik Informatika dalam menampung minat dan bakat mahasiswa	2.84	3.00	10.96 %	31.16	7.79
8	Kesesuaian Sarana Perkuliahan yang digunakan pada Program Studi Teknik Informatika.	2.47	3.06	11.19 %	27.62	6.90
9	Prasarana penunjang perkuliahan yang digunakan Program Studi Teknik Informatika.	2.06	3.06	11.19 %	23.07	5.77
Indeks Kepuasan CSI						62.53 % Cukup Puas

**Gambar 8. Halaman Analisis Csi (Indeks Csi)**

Tampilan Gambar 8 adalah halaman hasil analisis kepuasan alumni dengan metode CSI. Dari hasil pengisian survei kepuasan alumni yang telah tersimpan dalam *database*, sistem akan menampilkan informasi tingkatan kepuasan alumni secara keseluruhan dengan nilai indeks kepuasan alumni antara 1-100% (Sangat Puas-Sangat Tidak Puas).



Gambar 9. Halaman Analisis *Importance Performance Matrix*

Tampilan Gambar 9 adalah halaman analisis kepuasan alumni dengan metode *Matrix IPA*. Pada halaman ini, sistem akan melakukan pengelompokan atribut kedalam 4 kuadran yaitu Kuadran I yang berwarna merah yang berarti atribut tersebut diprioritaskan untuk ditingkatkan kinerjanya. Kuadran II yang berwarna hijau yang artinya atribut tersebut telah berhasil memenuhi harapan alumni. Kuadran III yang berwarna kuning yang berarti atribut tersebut kurang memuaskan, akan tetapi harapan alumni pada atribut tersebut rendah. Serta kuadran IV yang berwarna ungu yang berarti atribut tersebut memiliki kinerja yang berlebihan karena harapan alumni rendah.

**Keterangan :**  
 » Usulan perbaikan atribut layanan atau atribut kinerja perusahaan dapat di berikan setelah hasil dari pemetaan/pengelompokan *Importance-Performance Matrix* selesai dilakukan. Dari pemetaan tersebut akan diperoleh variabel atau atribut apa saja yang berada pada kuadran I.

Pertanyaan	NIK <sub>p</sub>	NIK <sub>i</sub>	Prioritas Responden (NIK <sub>p</sub> x NIK <sub>i</sub> )	Ranking Prioritas
Ketepatan waktu dalam mengajar dosen Program Studi Teknik Informatika	2.47	3.13	7.72	1
Keseuaian Sarana Perkuliahan yang digunakan pada Program Studi Teknik Informatika.	2.47	3.06	7.56	2
Fasilitas website Program Studi Teknik Informatika dalam berbagi informasi	2.19	3.09	6.77	3
Prasarana penunjang perkuliahan yang digunakan Program Studi Teknik Informatika.	2.06	3.06	6.32	4

Gambar 10. Halaman Usulan Perbaikan Atribut *Importance Performance Matrix*

Sedangkan pada tampilan Gambar 10 adalah halaman usulan perbaikan atribut pembelajaran dan pelayanan program studi. Pada halaman ini akan diusulkan atribut pembelajaran dan pelayanan apa saja yang harus diperbaiki dan ditingkatkan agar dapat memenuhi harapan atau keinginan alumni. Urutan ranking usulan perbaikan atribut didapat dari atribut yang memiliki nilai prioritas tertinggi, yaitu nilai perkalian antara NIK<sub>p</sub> dan NIK<sub>i</sub> pada atribut yang masuk kuadran I.

#### 4.4 Pengujian *User Acceptance Test*

*User Acceptance Test* (UAT) adalah pengujian yang dilakukan secara objektif dimana program aplikasi diuji secara langsung oleh pihak yang menggunakan sistem analisis ini secara langsung [16]. Pengujian sistem ini dilakukan oleh Kaprodi dan 2 Dosen, dengan hasil sebagai berikut :

**Tabel 5. Hasil Pengujian *User Acceptance Test***

No.	Pertanyaan	Prosentase Penilaian (Skor)			
		4	3	2	1
1.	Apakah sistem ini mudah dimengerti dan mudah digunakan ( <i>user friendly</i> ) ?	1 (33%)	2 (66%)	0	0
2.	Apakah pemilihan warna pada sistem ini sudah sesuai dengan pengguna ?	0	2 (66%)	1 (33%)	0
3.	Apakah sistem ini sudah sesuai menampilkan informasi sesuai dengan <i>level</i> masing-masing pengguna sistem yang ada ?	1 (33%)	1 (33%)	1 (33%)	0
4.	Apakah sistem ini memberikan kemudahan jika dibandingkan sistem manual ?	2 (66%)	1 (33%)	0	0
5.	Apakah sistem ini dapat membantu proses perhitungan analisis kepuasan Alumni yang selama ini dilakukan ?	1 (33%)	1 (33%)	1 (33%)	0
6.	Secara keseluruhan, apakah sistem ini sudah sesuai dengan kebutuhan ?	1 (33%)	2 (66%)	0	0

Dari hasil pengujian pada Tabel 5, maka didapat nilai persentase tingkat kesesuaian sistem yang didapat dari pembagian antara total skor penilaian dengan skor ideal, yaitu sebagai berikut :

$$\text{Kesesuaian} = \frac{\text{Total Skor}}{\text{Skor Ideal}} \times 100\% = \frac{((1 \times 4) + (2 \times 3)) + \dots + ((1 \times 4) + (2 \times 3))}{(3 \times 4) \times 6} = \frac{57}{72} \times 100\% = 79,16\%$$

Berdasarkan hasil pengujian menggunakan *User Acceptance Test* (UAT) terhadap 3 dosen Program Studi Teknik Informatika, maka didapat persentase tingkat kesesuaian sebesar 79,16% yang artinya sistem kepuasan alumni pada Program Studi Teknik Informatika Universitas CIC yang telah dibangun ini sudah sesuai dengan kebutuhan pihak pengguna.

## 5 KESIMPULAN

Pengisian survei dan pengolahan data analisis kepuasan alumni dengan sistem terkomputerisasi dapat membantu pihak Program Studi Teknik Informatika dalam mengetahui kualitas pembelajaran dan pelayanan secara cepat jika dibandingkan cara manual. Hasil dari penelitian ini adalah perancangan dan pembangunan sistem analisis kepuasan alumni dengan mengimplementasikan metode CSI dan *Matrix* IPA. Setelah sistem berhasil diimplementasikan, alumni dapat mengisi survei dengan *login* terlebih dahulu menggunakan NIM masing-masing. Dari pengisian survei yang telah tersimpan dalam *database*, sistem akan menghasilkan analisis berupa informasi tingkatan kepuasan alumni secara keseluruhan dan menampilkan atribut apa saja yang harus ditingkatkan yang dapat menjadi bahan pertimbangan Program Studi Teknik Informatika dalam meningkatkan kualitas pembelajaran dan pelayanannya. Hasil pengujian *User Acceptance Test* (UAT) terhadap 3 dosen Program Studi Teknik Informatika didapat persentase tingkat kesesuaian sebesar 79,16% yang artinya sistem analisis kepuasan alumni terhadap pembelajaran dan pelayanan program studi ini sudah sesuai dengan kebutuhan pihak Program Studi Teknik Informatika Universitas CIC.

## REFERENSI

- [1] M. Yola and D. Budianto, "Analisis Kepuasan Konsumen Terhadap Kualitas Pelayanan dan Harga Produk pada Supermarket dengan Menggunakan Metode Importance Performance Analysis (IPA)," *J. Optimasi Sist. Ind.*, vol. 12, no. 1, p. 301, Apr. 2016, doi: 10.25077/josi.v12.n1.p301-309.2013.

- [2] Z. Ikrawan, Y. Ariyanto, and B. Harijanto, "Sistem Informasi Pengukuran Kepuasan Pelanggan Menggunakan Metode Importance Performance Analysis Pada Program Studi Manajemen Informatika," *J. Inform. Polinema*, vol. 1, no. 4, p. 48, Mar. 2017, doi: 10.33795/jip.v1i4.123.
- [3] P. Sokibi and N. Bahiyah, "Perancangan Sistem Kepuasan Masyarakat Terhadap Pelayanan Publik Dengan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP)," *Inf. Technol. Eng. J.*, vol. 03, no. 01, p. 19, 2018.
- [4] Z. Rahmiati, I. G. P. S. Wijaya, and B. Irmawati, "Sistem Analisa Tingkat Kepuasan Mahasiswa Terhadap Kegiatan Belajar Mengajar pada PSTI Unram dengan Menggunakan Metode Service Quality," *J. Teknol. Inf. Komput. Dan Apl. JTIKA*, vol. 1, no. 1, pp. 31–40, Mar. 2019, doi: 10.29303/jtika.v1i1.17.
- [5] W. Anggraini, N. A. Prabowo, and E. R. Arumi, "Perancangan dan Implementasi Survei Kepuasan Stakeholder Alumni Berbasis Web," *Techno.Com*, vol. 19, no. 1, pp. 24–33, Feb. 2020, doi: 10.33633/tc.v19i1.2731.
- [6] S. M. Widodo and J. Sutopo, "Metode Customer Satisfaction Index (CSI) Untuk Mengetahui Pola Kepuasan Pelanggan Pada E-Commerce Model Business to Customer," *J. Inform. Upgris*, vol. 4, no. 1, pp. 38–45, 2018.
- [7] A. N. Styadi, I. Aknuranda, and F. Pradana, "Pengembangan Sistem Survei Kepuasan Pengunjung pada UPT P2BJ Jawa Timur dengan Metode SERVQUAL dan Analisis Importance & Performance Matrix," *J. Pengemb. Teknol. Inf. Dan Ilmu Komput.*, vol. 2, no. 11, p. 9, 2018.
- [8] H. R. Sampurno and O. O. Sharif, "Penerapan Customer Satisfaction Index (CSI) dan Importance Performance Analysis (IPA) Pada Kualitas Pelayanan Gojek (Studi Pelanggan di Kota Bandung)," vol. 4, no. 6, p. 15, 2020.
- [9] C. Lukita, S. Pranata, and K. Agustin, "Metode Servqual dan Importance Performance Analysis Untuk Analisa Kualitas Layanan Jasa Pendidikan Tinggi Pada Mahasiswa di Cirebon," *J. Digit*, vol. 9, no. 2, p. 11, 2019.
- [10] N. L. A. K. Y. Sarja, "Pengukuran Kepuasan Pengguna Sistem Informasi Dosen Menggunakan Metode Servqual," *J. Sist. Dan Inform.*, vol. 12, no. 2, pp. 19–25, 2018.
- [11] F. Ariani, S. Sinaga, and T. Thamrin, "Aplikasi Kepma Untuk Mengukur Kepuasan Mahasiswa Menggunakan Metode Servqual Berbasis Android," *J. Manaj. Sist. Inf. Dan Teknol.*, vol. 7, no. 1, pp. 18–24, 2017.
- [12] Y. R. Nasution, "Penerapan Aplikasi Online Angket Persepsi Mahasiswa Terhadap Kinerja Dosen Uin Sumatera Utara Medan," *JISTech*, vol. 3, no. 2, pp. 20–35, 2018.
- [13] A. Sinnun, "Analisis Kepuasan Pengguna LMS Berbasis Web Dengan Metode Servqual, IPA dan CSI," *J. Inform.*, vol. 04, no. 01, pp. 146–154, 2017.
- [14] S. S. Putro, E. Rahmanita, and R. S. Isnaniyah, "Implementasi Metode Servqual Dan Saw Untuk Analisa Kepuasan Pasien Berdasarkan Kualitas Pelayanan Poli Rawat Jalan," *J. Komunika J. Komun. Media Dan Inform.*, vol. 6, no. 2, Nov. 2017, doi: 10.31504/komunika.v6i2.1119.
- [15] P. I. Purnamasari and F. Marisa, "Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Kualitas Pelayanan Pada Malang Dorm Hostel Menggunakan Metode Simple Additive Weighting," *J. Teknol. Inf.*, vol. 9, no. 2, pp. 85–90, 2018.
- [16] A. Halim and H. Aksad, "Aplikasi Penerapan Customer Satisfaction Index Pada Pelayanan Kepuasan Masyarakat Di Pengadilan Negeri Kotabaru," *JUTISI*, vol. 5, no. 3, pp. 1257–1266, 2016.
- [17] T. Agustin and H. Nuryaman, "Kinerja Kelembagaan Agribisnis Pepaya California," *J. Agristan*, vol. 1, no. 2, p. 11, 2019.
- [18] R. Utami, "Implementasi Metode Importance-Performance Matrix Untuk Evaluasi dan Peningkatan Pelayanan Perusahaan Jasa Care Cleaners," *KINETIK*, vol. 2, no. 3, Jul. 2017, doi: 10.22219/kinetik.v2i3.176.
- [19] H. Syahputra, A. Ramadhanu, and R. Bayuputra, "Penerapan Metode Importance Performance Analysis (IPA) Untuk Mengukur Kualitas Sistem Informasi Ulangan Harian," *J. Ekon. Manaj. Sist. Inf.*, vol. 1, no. 4, pp. 334–340, Apr. 2020, doi: 10.31933/jemsi.v1i4.172.
- [20] D. Indrajaya, "Analisis Kualitas Pelayanan Terhadap Tingkat Kepuasan Konsumen Menggunakan Metode Importance Performance Analysis dan Customer Satisfaction Index Pada UKM Gallery," *J. IKRA-ITH Teknol.*, vol. 2, no. 3, p. 6, 2018.