

ANALISIS SURVEY KEPUASAN MAHASISWA TERHADAP PERPUSTAKAAN X DENGAN PENGUNAAN METODE TRIZ

Hendrik Aditya^{#1}, Daniel Jahja Surjawan^{*2}

[#]Program Studi Sistem Informasi, Universitas Kristen Maranatha
Jl. Prof. Drg. Surya Sumantri No.65, Sukawarna, Bandung

¹hendrikadityazega@gmail.com

³danieljahjas@outlook.com

Abstract — The library is a place where students get books to read, look for assignments, find references, and so on. Now, students have switched to electronic media that are easy to find by students and make the library empty of visitors. Then a survey was made for students about the library. This survey is associated with ISO 11620: 2008 so that the survey knows the performance of the library. Then the survey was obtained using the servqual method to determine the results of the gap value. After that, to find out which solutions should be improved by using the TRIZ method. The results will be known from the TRIZ method.

Keywords— ISO 11620:2008, servqual, survey, TRIZ

I. PENDAHULUAN

Perpustakaan adalah tempat dimana kita bisa membaca dan mendapatkan buku apa yang kita inginkan terutama buku yang langka ataupun tidak ada sama sekali di internet. Perpustakaan sebenarnya adalah perpustakaan yang sangat nyaman untuk tempat membaca, mencari buku sesuai dengan yang diinginkan, mencari referensi untuk tugas akhir, dan mencari tugas yang sudah diberikan oleh dosen.

Persaingan yang ketat di bidang pelayanan perpustakaan mendorong para karyawan perpustakaan untuk memberikan pelayanan yang terbaik bagi para mahasiswa. Perpustakaan yang memprioritaskan pelayanan kepada mahasiswa akan memberikan sumber-sumber informasi yang up to date melalui alat perpustakaan, sehingga mahasiswa akan merasa puas.

Beberapa mahasiswa ada yang merasa kurang puas dalam pelayanan perpustakaan karena ada yang masih kesulitan dalam peminjaman buku atau pengembalian buku. Kemudian penempatan buku-buku pada rak harus diperhatikan karena pada saat mahasiswa mencari sebuah buku tidak ada tetapi pada pencarian buku ada sehingga memungkinkan tingkat kepuasan pada perpustakaan menurun.

Dari permasalahan yang telah dijelaskan di atas, dibutuhkan sebuah analisis survey untuk meningkatkan produktivitas perpustakaan untuk ke depan dan menggunakan framework ISO 11620:2008 untuk mengkaitkan dengan pertanyaan survey yang sudah dibuat, kemudian mengukur penilaian pelayanan dari Perpustakaan X menggunakan metode servqual, dan menggunakan metode TRIZ untuk mengetahui solusi apa saja yang harus ditingkatkan oleh perpustakaan.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Bila populasi besar dan peneliti tidak mungkin mempelajari semua yang ada pada populasi, misalnya karena keterbatasan dana, tenaga dan waktu, maka peneliti dapat menggunakan sampel yang diambil dari populasi itu. Apa yang dipelajari dari sampel itu, kesimpulannya akan dapat diberlakukan untuk populasi. Untuk itu sampel yang diambil dari populasi harus betul-betul representatif (mewakili).[1]

Pengertian teknik sampling menurut Sugiyono adalah merupakan teknik pengambilan sampel. Pengertian teknik sampling menurut Margono adalah cara untuk menentukan sampel yang jumlahnya sesuai dengan ukuran sampel yang akan dijadikan sumber data sebenarnya, dengan memperhatikan sifat-sifat dan penyebaran populasi agar diperoleh sampel yang representatif.[2]

Menurut Bugin, sampel adalah wakil semua unit strata dan sebagainya yang ada di dalam populasi. Faktor-faktor yang harus dipertimbangkan dalam menentukan sampel dalam suatu penelitian, yaitu derajat keseragaman, derajat kemampuan peneliti mengenal sifat-sifat khusus populasi, presisi yang dikehendaki penelitian, dan penggunaan teknik sampling yang tepat.[3]

B. Metode *Servqual*

Metode *servqual* (Service Quality) adalah metode pengukuran kualitas pelayanan yang paling sering di gunakan, menilai kualitas pelayanan suatu penyedia jasa berdasarkan lima dimensi kualitas yang sering di sebut Q-RATER, q-rater tersebut adalah:

1. *Reliability* (keandalan), merupakan kemampuan untuk memberikan pelayanan yang telah di janjikan secara handal dan akurat.
2. *Assurance* (jaminan), merupakan jaminan yang dapat di percaya yang dimiliki oleh perusahaan, meliputi pengetahuan dan kesopanan karyawan dalam melayani konsumen, serta kemampuan mereka untuk menjaga kepercayaan konsumen.
3. *Tangible* (bukti fisik), merupakan penampakan fasilitas dan peralatan secara fisik yang di gunakan untuk menyediakan atau memberikan pelayanan, meliputi penampilan fasilitas fisik, peralatan, pekerja atau alat komunikasi.
4. *Emphaty* (empati), merupakan kepedulian, perhatian individu yang di sediakan oleh perusahaan kepada konsumen, meliputi kemudahan dalam melakukan hubungan komunikasi yang baik, perhatian pribadi dan memahami kebutuhan para pelanggan.
5. *Responsiveness* (daya tanggap), merupakan keinginan untuk membantu konsumen dan menyediakan layanan dengan cepat, yakni keinginan para staff untuk membantu para pelanggan dan memberikan pelayanan dengan cepat dan tanggap.[5]

Cara ini mulai dikembangkan pada tahun 1980-an oleh Zeithaml, Parasuraman & Berry, dan telah digunakan dalam mengukur berbagai kualitas jasa. Dengan kuesioner ini, kita bisa mengetahui seberapa besar celah (gap) yang ada di antara persepsi pelanggan dan ekspektasi pelanggan terhadap suatu perusahaan jasa. Kuesioner *servqual* dapat diubah-ubah (d disesuaikan) agar cocok dengan industri jasa yang berbeda-beda pula (misalnya bank, restoran, atau perusahaan telekomunikasi). [6]

C. ISO 11620:2008

ISO 11620:2008 menetapkan persyaratan indikator kinerja untuk perpustakaan dan menetapkan seperangkat indikator kinerja untuk digunakan oleh perpustakaan dari semua jenis. Ini juga memberikan panduan tentang bagaimana menerapkan indikator kinerja di perpustakaan dimana indikator kinerja tersebut belum digunakan. ISO 11620:2008 mengukur kinerja perpustakaan dengan empat kelompok besar seperti berikut (ISO, 2008): [7]

1) *Sumberdaya perpustakaan, akses dan Infrastruktur (Resources, Access & Infrastructure)*

Indikator kinerja ini mengukur kecukupan dan ketersediaan sumber daya perpustakaan dan layanan (staf misalnya, jumlah judul koleksi, jumlah OPAC dan lain-lain). Indikator yang diukur pada bagian ini adalah[7]:

a. Berkaitan dengan koleksi, dengan indikator:

- 1) Ketersediaan judul yang dibutuhkan (*Required Titles Availability*).
- 2) Persentase judul koleksi yang dibutuhkan (*Percentage of Required Titles in the Collection*).
- 3) Keberhasilan Penelusuran melalui katalog subyek (*Subject Catalogue Search Success Rate*).
- 4) Persentase sesi yang ditolak (*Percentage of Rejected Session*).

b. Berkaitan dengan akses, dengan indikator:

- 1) Ketepatan Pengerakan (*Shelving Accuracy*).
- 2) Waktu Rata-rata Menemukan Dokumen dari Rak Tertutup (*Median Time of Document Retrieval from Closed Stacks*).
- 3) Kecepatan Pinjam Antar Perpustakaan (*Speed of Interlibrary Lending*).
- 4) Persentase Pinjam Antar Perpustakaan yang Berhasil (*Percentage of Successful Interlibrary Loans*).

c. Berkaitan dengan fasilitas, dengan indikator:

- 1) Jumlah Komputer untuk Akses Informasi perKapita (*Public Access Workstations per Capita*).
- 2) Ketersediaan Waktu Komputer perKapita (*Workstation Hours Available per Capita*).

- 3) Area Pemustaka perKapita (*User Area per Capita*).
- 4) Tempat Duduk perKapita (*Seats per Capita*).
- 5) Jam Buka Layanan terhadap Kebutuhan (*Hours Open Compared to Demand*).

d. Berkaitan dengan staf, dengan indikator:

- 1) Staf Perpustakaan perKapita (*Staff per Capita*).

2) *Penggunaan (use)*

Indikator kinerja ini mengukur penggunaan sumberdaya dan jasa perpustakaan (bahan perpustakaan seperti pinjaman bahan perpustakaan, mengunduhan bahan perpustakaan elektronik, dan penggunaan fasilitas perpustakaan). Indikator yang diukur pada bagian ini adalah[7]:

a. Berkaitan dengan koleksi, dengan indikator:

- 1) Perputaran (*Turnover*) Koleksi (*Collection Turnover*).
- 2) Peminjaman perKapita (*Loans per Capita*).
- 3) Persentase Koleksi yang Tidak Dipinjam (*Percentage of Stock Not Used*).
- 4) Jumlah Item yang Diunduh perKapita (*Number of Content Units Downloaded perCapita*).
- 5) Bahan Perpustakaan yang Digunakan dalam Perpustakaan perKapita (*In-library Use per Capita*).

b. Berkaitan dengan akses, dengan indikator :

- 1) Kunjungan perKapita (*Library Visits per Capita*).
- 2) Persentase Informasi yang Diminta melalui Elektronik (*Percentage of Information Requests Submitted Electronically*).
- 3) Persentase Pemustaka Luar (*Percentage of External Users*).
- 4) Persentase dari Total Peminjaman kepada Pemustaka Luar (*Percentage of the Total Library Lending to External Users*).
- 5) Kehadiran Pemustaka pada Acara Perpustakaan perKapita (*User Attendances at Library Events perCapita*).
- 6) Kehadiran Pemustaka pada Acara Pelatihan perKapita (*Number of User Attendances at Training Lessons per Capita*).

c. Berkaitan dengan fasilitas :

- 1) Tingkat Keterpakaian Kursi Baca (*Public Seating Occupancy Rate*).
- 2) Tingkat Keterpakaian Komputer (*Workstation Use Rate*).

d. Berkaitan dengan hal umum :

- 1) Persentase Target Pemustaka yang Dicapai (*Percentage of Target Population Reached*).
- 2) Kepuasan Pemustaka (*User Satisfaction*).

3) *Efisiensi (efficiency)*

Indikator kinerja ini mengukur efisiensi sumber daya dan layanan (biaya layanan, waktu yang diperlukan untuk pengunduhan bahan perpustakaan elektronik, waktu yang dibutuhkan untuk memperoleh atau memproses dokumen; dan waktu yang diperlukan untuk menjawab pertanyaan dengan benar). Indikator yang diukur pada bagian ini adalah[7]:

a. Berkaitan dengan koleksi :

- 1) Biaya per Peminjaman (*Cost per Loan*).
- 2) Biaya per Penggunaan Basisdata (*Cost per Database Session*).
- 3) Biaya per Item Informasi yang Diunduh (*Cost per Content Unit Downloaded*).
- 4) Biaya per Kunjungan (*Cost per Library Visit*).

b. Berkaitan dengan akses :

- 1) Waktu Rata-rata Pengadaan/Akuisisi Dokumen (*Median Time of Document Acquisition*).
- 2) Waktu Rata-rata Pengolahan Dokumen (*Median Time of Document Processing*).

c. Berkaitan dengan staf :

- 1) Persentase Staf Layanan terhadap Total Jumlah Staf (*User Services Staff as a Percentage of Total Staff*).
- 2) Tingkat Kebenaran Jawaban yang Diberikan (*Correct Answer Fill Rate*).
- 3) Perbandingan Biaya Pengadaan terhadap Total Belanja Perpustakaan (*Ratio of Acquisition Expenditures to Staff Costs*).
- 4) Produktifitas Staf dalam Memproses Media (*Employee Productivity in Media Processing*).

d. Berkaitan dengan hal umum :

- 1) Biaya per Pemustaka (*Cost per User*).

4) *Potensi dan Pengembangan (potentials and development)*

Indikator kinerja ini mengukur masukan perpustakaan ke dalam layanan baru dan daerah sumber daya dan kemampuannya untuk mendapatkan dana yang cukup untuk pembangunan (misalnya persentase pengeluaran pada sumber daya elektronik dan kehadiran di pelajaran pelatihan formal oleh staf). Indikator yang diukur pada bagian ini adalah[7]:

a. Berkaitan dengan Koleksi :

- 1) Persentase Pembelanjaan atas Informasi dalam Bentuk Koleksi Elektronik (*Percentage of Expenditure on Information Provision Spent on the Electronic Collection*).

b. Berkaitan dengan staf :

- 1) Persentase Staf Perpustakaan yang Ditugaskan pada Layanan Elektronik (*Percentage of Library Staff Providing Electronic Services*).
- 2) Jumlah Jam Kehadiran pada Pelatihan Formal per Staf (*Number of Attendance Hours at Formal Training Lessons per Staff Member*).

c. Berkaitan dengan hal Umum :

- 1) Persentase dari Sarana Perpustakaan yang Diterima dari Hadiah atau Usaha Komersial (*Percentage of Library Means Received by Special Grant or Income Generated*).
- 2) Persentase Sarana Kelembagaan yang Dialokasikan Kepada Perpustakaan (*Percentage of Institutional Means Allocated to the Library*).

D. Metode TRIZ

Metode TRIZ, yang merupakan singkatan dari phrase dalam bahasa Rusia yang diterjemahkan menjadi terori dari pemecahan masalah inventif dikembangkan pada tahun 1946 oleh Genrich Altshuller, TRIZ adalah metodologi yang dipergunakan untuk pengembangan dan peningkatan daya-daya kreativitas dan daya-daya inovatif. [8]

TRIZ adalah metode kreatif yang dapat dideskripsikan sebagai proses pemecahan masalah yang terstruktur dengan integrasi kumpulan permasalahan dan resolution tools. [9] Untuk mewakili kontradiksi teknis ini, TRIZ telah memilih 39 parameter sistem yang menyebabkan konflik.

Untuk mencari solusi yang analog dan beradaptasi dengan solusi peneliti, terdapat 40 prinsip TRIZ yang merupakan petunjuk untuk membantu seorang peneliti menemukan solusi dari masalah yang ada. 40 prinsip tersebut terdiri dari : [10]

1. *Segmentation (fragmentation)*
2. *Separation*
3. *Local quality*
4. *Symmetry change (asymmetry)*
5. *Merging (consolidation)*
6. *Multifunctionality (universality)*
7. *“Nested doll” (nesting)*
8. *Weight compensation (anti-weight, counterweight)*
9. *Preliminary counteraction (preliminary anti-action, prior counteraction)*
10. *Preliminary action (prior action, do it in advance)*
11. *Beforehand compensation (beforehand cushioning, cushion in advance)*
12. *Equipotentially (bring things to the same level)*
13. *“The other way around” (do it reverse, do it inversely)*

14. *Curvature increase (spheroidality, spheroidality-curvature)*
15. *Dynamic parts (dynamicity, dynamization, dynamics)*
16. *Partial or excessive action (do a little less)*
17. *Dimensionality change (another dimension)*
18. *Mechanical vibration*
19. *Periodic action*
20. *Continuity of useful action*
21. *Hurrying (skipping, rushing through)*
22. *“Blessing in disguise” (convert harm into benefit)*
23. *Feedback*
24. *Intermediary (mediator)*
25. *Self-service*
26. *Copying*
27. *Cheap disposables*
28. *Mechanical interaction substitution (use of field)*
29. *Pneumatics and hydraulics*
30. *Flexible shells and thin films*
31. *Porous materials*
32. *Optical property changes (changing the color)*
33. *Homogeneity*
34. *Discarding and recovering*
35. *Parameter changing (transformation of properties)*
36. *Phase transitions*
37. *Thermal expansion*
38. *Strong oxidants (accelerated oxidation)*
39. *Inert atmosphere (inert environment)*
40. *Composite materials*

Selain adanya 40 prinsip TRIZ terdapat 39 fitur-fitur standar yang telah ditetapkan oleh Altshuller, yaitu:

TABEL I
FITUR MENURUT ALTSHULLER (SUMBER : [10])

- 1 *Weight of moving object*
- 2 *Weight of Stationary object*
- 3 *Length of moving object*
- 4 *Length of stationary object*
- 5 *Area of moving object*
- 6 *Area of stationary object*
- 7 *Volume of moving object*
- 8 *Volume of stationary object*
- 9 *Speed*
- 10 *Force*
- 11 *Stress or pressure*
- 12 *Shape*
- 13 *Stability of the object's composition*
- 14 *Strength*
- 15 *Duration of action by a moving object*
- 16 *Duration of action by a stationary object*
- 17 *Temperature*
- 18 *Illumination intensity*
- 19 *Use of energy by moving object*

- 20 *Use of energy by stationary object*
- 21 *Power*
- 22 *Loss of energy*
- 23 *Loss of substance*
- 24 *Loss of Information*
- 25 *Loss of Time*
- 26 *Quantity of substance /the matter*
- 27 *Reliability*
- 28 *Measurement accuracy*
- 29 *Manufacturing precision*
- 30 *External harm affects the object*
- 31 *Object-generated harmful factors*
- 32 *Ease of manufacture*
- 33 *Ease of operation*
- 34 *Ease of repair*
- 35 *Adaptability or versality*
- 36 *Device complexity*
- 37 *Difficulty of detecting and measuring*
- 38 *Extent of automation*
- 39 *Productivity*

III. ANALISIS DAN RANCANGAN SISTEM

A. Penerapan ISO 11620:2008

Pada sub bab ini akan dijelaskan pengkaitan pertanyaan kuesioner responden dengan ISO 11620:2008, berikut dalam bentuk tabel :

TABEL II
 KAITAN ISO 11620:2008

Pertanyaan	Indikator
1. Buku-buku di perpustakaan sudah lengkap	<ul style="list-style-type: none"> - Sumberdaya perpustakaan, akses, dan infrastruktur - Berkaitan dengan koleksi - Poin ke 1 mengenai ketersediaan judul yang dibutuhkan
2. Website katalog perpustakaan (http://catalog.maranatha.edu) mudah digunakan	<ul style="list-style-type: none"> - Penggunaan - Berkaitan dengan akses - Poin ke 2 mengenai persentase informasi yang diminta melalui
3. Kecepatan dalam layanan peminjaman koleksi perpustakaan sangat cepat	<ul style="list-style-type: none"> - Sumberdaya perpustakaan, akses, dan infrastruktur - Berkaitan dengan akses - Poin ke 1 mengenai kecepatan pergerakan
4. Untuk menemukan buku di perpustakaan sangat mudah	<ul style="list-style-type: none"> - Sumberdaya perpustakaan, akses, dan infrastruktur - Berkaitan dengan akses - Poin ke 2 mengenai waktu rata-rata

Pertanyaan	Indikator
	menemukan dokumen dari rak tertutup
5. Prosedur koleksi perpustakaan sangat baik	<ul style="list-style-type: none"> - Sumberdaya perpustakaan, akses dan infrastruktur - Berkaitan dengan akses - Poin ke 4 mengenai persentase peminjaman antar perpustakaan
6. (http://catalog.maranatha.edu) sangat terbantu dalam melakukan pencarian buku yang di inginkan	<ul style="list-style-type: none"> - Sumberdaya perpustakaan, akses, dan infrastruktur - Berkaitan dengan koleksi - Poin ke 3 mengenai keberhasilan penelusuran melalui katalog subyek
7. Tempat duduk di perpustakaan sudah mencukupi	<ul style="list-style-type: none"> - Sumberdaya perpustakaan, akses, dan infrastruktur - Berkaitan dengan fasilitas - Poin ke 4 mengenai tempat duduk perKapita
8. Jam layanan perpustakaan sudah cukup	<ul style="list-style-type: none"> - Sumberdaya perpustakaan, akses, dan infrastruktur - Berkaitan dengan fasilitas - Poin ke 5 mengenai jam buka layanan terhadap kebutuhan
9. Kategori biaya denda yang diterapkan oleh perpustakaan jika terjadi keterlambatan buku sangat murah	<ul style="list-style-type: none"> - Efisiensi - Berkaitan dengan koleksi - Poin ke 1 mengenai biaya per peminjaman
10. Staf perpustakaan sudah tegas dalam hal denda keterlambatan	<ul style="list-style-type: none"> - Efisiensi - Berkaitan dengan koleksi - Poin ke 1 mengenai biaya per peminjaman
11. Staf perpustakaan sudah ramah dalam pelayanan di perpustakaan	<ul style="list-style-type: none"> - Sumberdaya perpustakaan, akses, dan infrastruktur - Berkaitan dengan akses - Poin ke 1 Ketepatan pergerakan
12. Staf perpustakaan sudah baik dalam membantu anda jika ada kesulitan dalam pencarian buku	<ul style="list-style-type: none"> - Sumberdaya perpustakaan, akses, dan infrastruktur - Berkaitan dengan akses - Poin ke 1 Ketepatan pergerakan

B. Pembahasan Data Responden

Pada data responden, total responden yang menjawab kuesioner sebanyak 101 responden dari berbagai fakultas. Fakultas Kedokteran Umum sebanyak 9 responden, Fakultas Teknik sebanyak 3 responden, Fakultas Psikologi sebanyak 13 responden, Fakultas Sastra sebanyak 12 responden, Fakultas Ekonomi sebanyak 26 responden, Fakultas Seni Rupa dan Desain sebanyak 5 responden, Fakultas Teknologi Informasi sebanyak 28 responden, Fakultas Hukum sebanyak 4 responden, dan Fakultas Kedokteran Gigi sebanyak 1 responden.

Kemudian dari berbagai responden terdapat beberapa angkatan, angkatan 2015 sebanyak 8 responden, angkatan 2016 sebanyak 38 responden, angkatan 2017 sebanyak 17 responden, angkatan 2018 sebanyak 18 responden, dan angkatan 2019 sebanyak 20 responden. Berikut adalah beberapa daftar pertanyaan pada kuesioner :



Gambar 1 Kepuasan terhadap kelengkapan buku

TABEL IV

TABEL KEPUASAN TERHADAP KELENGKAPAN BUKU

Total responden	101
Sangat Tidak Setuju	5
Persentase banyaknya responden	5%
Tidak Setuju	32
Persentase banyaknya responden	31,7%
Setuju	60
Persentase banyaknya responden	59,4%
Sangat Setuju	4
Persentase banyaknya reponden	4%

Pada Gambar 1 adalah rasa puas responden terhadap kelengkapan buku di perpustakaan. 4% sudah mengatakan sangat setuju, 59,4% sudah mengatakan setuju, 31,7% sudah mengatakan tidak setuju, dan 5% mengatakan sangat tidak setuju.



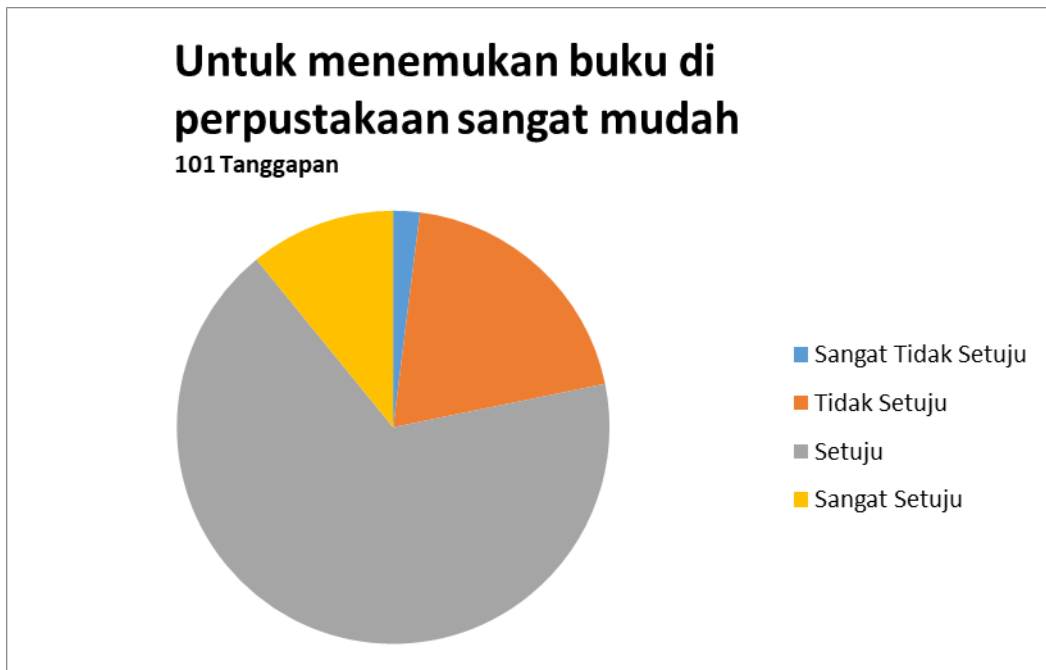
Gambar 2 kepuasan kecepatan dalam layanan peminjaman buku

TABEL V

TABEL KEPUASAN KECEPATAN DALAM LAYANAN PEMINJAMAN

Total responden	101
Sangat Tidak Setuju	2
Persentase banyaknya responden	2%
Tidak Setuju	7
Persentase banyaknya responden	6,9%
Setuju	76
Persentase banyaknya responden	75,2%
Sangat Setuju	16
Persentase banyaknya responden	15,8%

Pada Gambar 2 adalah rasa puas responden terhadap kecepatan dalam layanan peminjaman buku di perpustakaan. 15,8% mengatakan sangat setuju, 75,2% mengatakan setuju, dan 6,9% mengatakan tidak setuju, 2% mengatakan sangat tidak setuju.



Gambar 3 Kepuasan dalam menemukan buku

TABEL VI

TABEL KEPUASAN DALAM MENEMUKAN BUKU

Total responden	101
Sangat Tidak Setuju	2
Persentase banyaknya responden	2%
Tidak Setuju	20
Persentase banyaknya responden	19,8%
Setuju	68
Persentase banyaknya responden	67,3%
Sangat Setuju	11
Persentase banyaknya responden	10,9%

Pada Gambar 3 adalah jawaban responden yang mengalami kesulitan dalam pencarian buku di perpustakaan. 10,9% mengatakan sangat setuju, 67,3% mengatakan setuju, 19,8% mengatakan tidak setuju, dan 2% mengatakan sangat tidak setuju.

C. Penerapan Servqual

Setelah mendapatkan data responden, maka data tersebut akan diolah menggunakan metode *servqual* (*service quality*). Dengan rumus **Score servqual = Rata-rata Persepsi – Rata-rata Harapan** maka score pun akan di ketahi apakah pelayanan sudah maksimal atau belum maksimal. Rata-rata persepsi didapatkan melalui menghitung langsung dari data yang sudah diperoleh sedangkan Rata-rata harapan didapatkan langsung melalui Kepala Perpustakaan, berikut akan dibahas sebagai berikut :

X1. Buku-buku di perpustakaan sudah lengkap

Pada variable X1 menanyakan kepada responden apakah buku-buku di perpustakaan lengkap? Variable ini menggunakan dimensi *tangible*, seperti pada tabel 3.3 rata-rata responden menjawab setuju sebanyak 60 responden dari total 101 responden atau 59,4% dari 100%, maka rata-rata nya adalah rata-rata jawaban / total responden * score jawaban. Jadi rata-ratanya adalah $(60/101)*3 = 1,78$ (2).

X2. Kecepatan dalam layanan peminjaman koleksi perpustakaan sudah cepat

Pada variable X2 menanyakan kecepatan dalam layanan peminjaman koleksi perpustakaan, variable ini menggunakan dimensi *responsiveness*, seperti pada tabel 3.5 rata-rata responden menjawab setuju sebanyak 76 responden dari total 101 responden atau 75,2% dari 100%, maka rata-rata nya adalah rata-rata jawaban / total responden * score jawaban. Jadi rata-ratanya adalah $(76/101)*3 = 2,28$ (2).

X3. Untuk menemukan buku di perpustakaan sangat mudah

Pada variable X3 menanyakan untuk menemukan buku di perpustakaan apakah sulit atau mudah, variable ini menggunakan dimensi *tangible*, seperti pada tabel 3.6 rata-rata responden menjawab setuju sebanyak 68 responden dari total 101 responden atau 67,3% dari 100%, maka rata-rata nya adalah rata-rata jawaban / total responden * score jawaban. Jadi rata-ratanya adalah $(67/101)*3 = 1,99$ (2).

Untuk mendapatkan nilai harapan diperlukan data dari hasil wawancara dengan Kepala Perpustakaan berupa pertanyaan-pertanyaan kuesioner, kemudian dari hasil wawancara tersebut di dapatlah nilai harapan yang akan digunakan untuk menghitung nilai gap.

Dari rata-rata setiap variable akan dimasukkan terhadap 1 tabel untuk penghitungan gap scorenya. Berikut adalah cara perhitungan gap score dan table nya :

Cara perhitungan untuk mendapatkan gap score:

$$\text{Score Servqual} = \text{Rata-rata persepsi} - \text{Rata-rata harapan}$$

Contoh :

$$\begin{aligned} X1 &= 2 - 3 \\ &= -1 \end{aligned}$$

TABEL VII
TABEL GAP SCORE

Variable	Pertanyaan	Dimensi	Rata-rata Persepsi	Rata-rata Harapan	Gap Score
X1	Buku-buku di perpustakaan lengkap	<i>Tangible</i>	2	3	-1
X2	Kecepatan dalam layanan peminjaman koleksi perpustakaan sudah cepat	<i>Responsiveness</i>	2	3	-1
X3	Untuk menemukan buku di perpustakaan sangat mudah	<i>Tangible</i>	2	3	-1

Jika $S < 0$ maka kualitas yang diberikan menurut responden belum memuaskan karena terdapat score minus.

Jika $S = 0$ maka kualitas yang diberikan menurut responden sudah sesuai apa yang pengunjung inginkan karena terdapat score 0.

Jika $S > 0$ maka kualitas yang diberikan menurut responden sudah memuaskan lebih dari apa yang pengunjung harapkan karena terdapat score tidak minus.

D. Penerapan TRIZ

Berdasarkan perhitungan nilai gap, artinya bahwa masih terjadi kekurangan antara persepsi dan harapan pengguna layanan perpustakaan. Dari variabel tersebut akan dilakukan perbaikan kualitas perpustakaan. Variabel yang memerlukan perbaikan kualitas sesuai dengan urutan prioritas. Berdasarkan ekspektasi pengguna layanan perpustakaan dari variabel tersebut disusun solusi awal untuk pemecahan masalahnya. Berikut adalah tabel solusi awal perbaikan pelayanan :

TABEL VIII
 VARIABEL SOLUSI AWAL

Prioritas	GAP	Variabel	Solusi Awal Perbaikan
1	-1	X1	Buku-buku di perpustakaan sudah lengkap
2	-1	X2	Kecepatan dalam layanan peminjaman koleksi perpustakaan sangat cepat
3	-1	X3	Untuk menemukan buku di perpustakaan sangat mudah

Langkah kedua :

Pemodelan masalah sesuai urutan proritas adalah :

1. Prioritas keempat adalah menambah buku-buku di perpustakaan sesuai kebutuhan. Mahasiswa yang berkunjung perpustakaan merasa buku-buku nya kurang lengkap atau bukunya tidak ada sesuai keinginan, solusinya menambah buku-buku yang diinginkan mahasiswa sesuai dengan kebutuhan.
2. Prioritas kelima adalah meningkatkan kecepatan dalam layanan peminjaman buku di perpustakaan. Staf perpustakaan yang kurang cepat dalam layanan peminjaman dihimbau lebih ditingkatkan lagi dalam kecepatan layanan peminjaman buku.
3. Prioritas kesepuluh adalah pencarian buku di perpustakaan di buat lebih mudah. Beberapa mahasiswa masih mengalami kesulitan dalam mencari buku di perpustakaan, maka dari itu untuk mencari lebih mudah sediakan komputer satu di bagian daerah rak fakultas seni rupa, ekonomi, dan sastra.

Solusi yang ada kemudian dibuat parameter teknik yang dikembangkan Altshuller. Parameter teknik ni terbagi menjadai dua bagian, yaitu *improving feature* dan *worsing feature* seperti pada tabel berikut :

TABEL IX
 IMPROVING FEATURE

Variabel	Keterangan	Parameter Teknik
X1	Menambah buku-buku di perpustakaan sesuai kebutuhan	<i>Manufacturing precision #29</i>
X2	Meningkatkan kecepatan dalam layanan peminjaman buku di perpustakaan	<i>Speed #9</i>
X3	Pencarian buku di perpustakaan di buat lebih mudah	<i>Ease of repair #34</i>

TABEL X
 WORSING FEATURE

Variabel	Keterangan	Parameter Teknik
X1	Menambah buku-buku di perpustakaan sesuai kebutuhan	<i>Quantity of substance /the matter 26</i>
X2	Meningkatkan kecepatan dalam layanan peminjaman buku di perpustakaan	<i>Loss of energy #22</i>
X3	Pencarian buku di perpustakaan di buat lebih mudah	<i>Loss of information #24</i>

Langkah ketiga :

Untuk melakukan perbaikan dari permasalahan yang ada dilakukan eliminasi kontradiksi berdasarkan dengan TRIZ *Inventive Principle*. Eliminasi kontradiksi adalah mengidentifikasi dua komponen yang bertentangan pada system, atau dua persyaratan yang berlawanan pada kondisi yang sama, berikut adalah bentuk tabelnya :

TABEL XI
INVENTIVE PRINCIPLE

Variabel	Improving Feature vs Worsing Feature	Inventive Principle
X1	<i>Manufacturing precision #29 vs Quantity of substance /the matter #26</i>	7, 27
X2	<i>Speed #9 vs Loss of energy #22</i>	6, 18
X3	<i>Ease of repair #34 vs Loss of information #24</i>	7

Berdasarkan Tabel XI *inventive principle* yang muncul adalah 7. Menurut Savransky, penyusunan solusi yang dilakukan berdasarkan pada *inventive principle* adalah yang terjadi minimal dua kali. Hal ini untuk dapat berkonsentrasi terhadap perbaikan kualitas yang akan dilakukan pada perpustakaan. Kemudian dilakukan eliminasi kontradiksi terhadap *inventive principle* yang muncul.

Langkah keempat :

Berdasarkan *inventive principle* selanjutnya akan disesuaikan dengan kondisi nyata yang terjadi dengan layanan yang diberikan oleh perpustakaan. Berdasarkan *inventive principle*, didapatkan usulan solusi perbaikan untuk kualitas pelayanan pada perpustakaan.

Solusi pertama adalah menambah buku-buku di perpustakaan sesuai kebutuhan. Solusi tersebut bila dikaitkan dengan *inventive principle* no.7, yaitu ‘*Nested doll*’, isinya *Place one object inside another; place each object, in turn, inside the other* yaitu menambahkan buku-buku yang diperlukan mahasiswa.

Solusi kedua adalah pencarian buku di perpustakaan di buat lebih mudah. Solusi yang dikaitkan dengan *inventive principle* no.7, ‘*Nested doll*’, isinya *Place one object inside another; place each object, in turn, inside the other* yaitu menambahkan satu komputer di daerah rak ekonomi, seni rupa, dan sastra.

IV. KESIMPULAN

Kesimpulan nya dari metode *servqual* dan metode *TRIZ* masih terdapat kekurangan dari hasil nilai gap nya, dengan adanya solusi yang sudah disebutkan diharapkan dapat membantu perpustakaan semakin baik ke depannya. Dengan penggunaan metode *servqual* dan metode *TRIZ* cukup membantu untuk mengetahui hasil nilai gap dan prioritas-prioritas yang harus diperbaiki oleh perpustakaan. Adanya solusi-solusi yang sudah di sebutkan dapat digunakan perpustakaan untuk membantu perpustakaan untuk menambah mahasiswa yang ingin berkunjung ke perpustakaan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Sugiono, “Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Methods),” in *Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Methods)*, Bandung: Alfabeta, 2017, pp. 119–121.
- [2] “Penjelasan Teknik Sampling Dalam Penelitian.” [Online]. Available: <https://www.statistikian.com/2017/06/teknik-sampling-dalam-penelitian.html>.
- [3] “Teori Sampel dan Sampling Penelitian.” [Online]. Available: <https://www.konsistensi.com/2013/04/teori-sampel-dan-sampling-penelitian.html>.
- [4] “Teknik Sampling.” [Online]. Available: <https://salamadian.com/teknik-pengambilan-sampel-sampling/>.
- [5] “ANALISIS KUALITAS PELAYANAN DENGAN METODE SERVQUAL UNTUK MENINGKATKAN KEPUASAN KONSUMEN DI PT. NGK CERAMICS INDONESIA.” [Online]. Available: http://digilib.mercubuana.ac.id/manager/!@file_artikel_abstrak/Isi_Artikel_392767138523.pdf.
- [6] “Metode Servqual.” [Online]. Available: <https://digilib.undip.ac.id/v2/2012/05/11/servqual-metode-tepat-meningkatkan-kualitas-layanan-perpustakaan/>.

- [7] "ISO 11260:2008." [Online]. Available: <https://www.iso.org/standard/37853.html>.
- [8] "PENINGKATAN KUALITAS PELAYANAN DENGAN METODE SERVQUAL DAN TRIZ DI PT. XYZ." [Online]. Available: <http://journal.untar.ac.id/index.php/industri/article/view/483/0>.
- [9] H. W. Rahmanti, U. Effendi, and R. Astuti, "Analisis Peningkatan Kualitas Pelayanan Menggunakan Metode Service Quality (Servqual) Dan Triz (Studi Kasus Pada 'Restoran Ocean Garden' Malang)," *J. Teknol. Pertan.*, vol. 18, no. 1, pp. 33–44, 2017.
- [10] "Theory of Inventive Problem Solution." [Online]. Available: <https://qualityengineering.wordpress.com/2008/06/29/theory-of-inventive-problem-solving-triz/>.