

PERENCANAAN PENINGKATAN KUALITAS JASA PELAYANAN PERPUSTAKAAN DENGAN METODE REKAYASA NILAI

Dyah Retno P¹

ABSTRACT

A quality of service in UPT. Centre Library Muhammadiyah University of Malang especially in user devision and human resources management division is one of most used division which is complaint by users and need to increase of quality to satisfy users. Value engineering is a method which solue this problem ti increase the quality service with keeping the rule of customer satisfaction.

Based on the analysis with implement value engineering can be found the initial value design about I and advised design about 1,045 in other hand the initial design performance give about 45,799 and advised design about 51,488. It means that there is an increasing 4,5 % of value and 12,421 % of performance.

Key Words : *Value Engineering, FAST, Matrix*

PENDAHULUAN

Keberadaan sistem jasa pelayanan yang ada selama ini berdasarkan pengamatan ternyata masih terdapat banyak keluhan dari para pengguna, baik dari pelayanan yang diberikan oleh pengelola maupun dari prosedur pelayanannya. Berakar dari keluhan para pengguna yang ada, maka peneliti mengambil kesimpulan bahwa kualitas jasa pelayanan masih harus ditingkatkan lagi. Untuk itulah peneliti akan menggunakan metode rekayasa nilai.

Rekayasa Nilai merupakan salah satu metode yang bisa digunakan dalam usaha meningkatkan kualitas jasa pelayanan dengan tetap berpedoman pada kepentingan dan keinginan para user atau customer. Dalam hal ini peneliti mengambil obyek penelitian Jasa Pelayanan di UPT Perpustakaan Pusat Universitas

Muhammadiyah Malang dengan tujuan memperoleh desain alternatif sistem pelayanan terbaik pada bagian jasa pengguna dan bagian Manajemen Sumber Daya Manusia sesuai dengan kepentingan dan keinginan para pengguna perpustakaan. Dan menganalisa struktur biaya yang digunakan untuk setiap desain alternatif serta meningkatkan nilai (value) jasa pada UPT Perpustakaan Pusat UMM.

TINJAUAN PUSTAKA

Pengertian Kualitas

Banyak usaha yang telah dirumuskan para pakar untuk mendefinisikan kualitas jasa atau pelayanan, agar dapat didesain, dikendalikan, dan dikelola sebagaimana halnya dengan kualitas barang.

¹⁾ Dosen Pada Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Malang

Definisi Kualitas menurut Vincent Gaspersz, (Manajemen Kualitas Dalam Industri Jasa, hal : 125) adalah :

“Kualitas merupakan totalitas dari *features* dan karakteristik barang dan jasa yang menunjang kemampuannya untuk memenuhi persyaratan kebutuhan.”

Karakteristik Jasa

Persyaratan dari suatu jasa perlu didefinisikan secara jelas dalam bentuk karakteristik-karakteristik yang dapat diamati dan merupakan subyek terhadap evaluasi pelanggan.

Adapun karakteristik jasa adalah sebagai berikut :

1. Karakteristik jasa dan penyerahan jasa harus didefinisikan secara jelas.
2. Merupakan subyek terhadap evaluasi pelanggan.
3. Karakteristik proses yang mengendalikan jasa harus didefinisikan secara jelas.
4. Karakteristik jasa dan penyerahan jasa dapat bersifat kuantitatif (dapat diukur) atau kualitatif (dapat diperbandingkan).

Definisi Perpustakaan

Definisi perpustakaan menurut Dr. Kusmijati dan Drs. Hendra Dinama (*Pedoman Mengelola Perpustakaan, Secara Praktis, 1996, hal : 1*) adalah suatu unit kerja yang mempunyai tugas mengumpulkan bahan pustakan yang sesuai dengan kebutuhan pemakainya, mengolah dan menyajikan koleksi beserta sarana penelusurannya secara sistematis, dan

memberikan jasa pemanfaatan koleksi dan penelusuran informasi.

Perpustakaan pada umumnya merupakan unit pelaksana yang bertugas menyediakan kebutuhan bahan pustaka, dokumen, dan informasi yang berkaitan dengan kegiatan instansi / lembaga / organisasi yang membawahi perpustakaan, demi menunjang pelaksanaan tugas dalam instansi / lembaga / organisasi tersebut.

Definisi dan Pengertian Rekayasa Nilai

Pada dasarnya Rekayasa Nilai menjelaskan studi teknik dari suatu proyek yang sedang dikembangkan. Secara lebih jelas, Rekayasa Nilai (*Value Engineering*) merupakan pendekatan sistematis dengan menggunakan teknik-teknik tertentu untuk :

1. Mengidentifikasi fungsi-fungsi yang diperlukan.
2. Menerapkan nilai-nilainya.
3. Mengembangkan alternatif-alternatif.

Di dalam studi Rekayasa Nilai kita akan mengenal jenis-jenis nilai yang dipertimbangkan dalam proses perancangan. Adapun nilai-nilai tersebut adalah :

1. Nilai Guna (*Use Value*)
2. Nilai Kebanggaan (*Esteem Value*)
3. Nilai Tukar (*Exchange Value*)
4. Nilai Biaya (*Cost Value*)

Nilai (*value*) dapat dirumuskan sebagai ratio (perbandingan) antara performansi yang ditampilkan oleh suatu fungsi terhadap biaya yang dikeluarkan untuk mendapatkan fungsi tersebut.

Dimana rumus untuk Value adalah :

$$\text{Value} = \frac{\text{Performansi}}{\text{Biaya}}$$

Performansi : keuntungan atau manfaat yang diperoleh dari fungsi-fungsi suatu produk/jasa

Biaya : biaya total yang dikeluarkan untuk mendapatkan fungsi yang diinginkan.

Ada beberapa usaha untuk meningkatkan nilai, antara lain :

- ❖ Menurunkan biaya dan performansi, dimana penurunan performansi lebih kecil dibandingkan penurunan biaya (A).
- ❖ Performansi tetap, biaya diturunkan (B).
- ❖ Performansi naik, biaya diturunkan (C)
- ❖ Performansi naik, biaya tetap (F)
- ❖ Menaikkan performansi dan biaya, dimana kenaikan performansi lebih besar dibandingkan dengan kenaikan biaya (I)

Tabel 1
Performansi Terhadap Biaya

		Performansi		
		Turun	Tetap	Naik
Biaya	Turun	A	B	C
	Tetap	D	E	F
	Naik	G	H	I

Pengertian Fungsi dan Kriteria

Fungsi pada dasarnya dapat diartikan sebagai kegunaan atau manfaat yang diberikan oleh jasa kepada pemakainya untuk memenuhi suatu atau sekumpulan

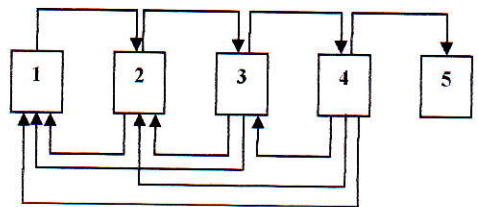
kebutuhan tertentu. Secara umum fungsi dapat dibedakan atas dua jenis antara lain :

1. Fungsi Dasar (*Primer*)
2. Fungsi Pendukung (*Sekunder*)

Tahap-Tahap Kerja Rekayasa Nilai

Dimana Rencana Kerja Rekayasa Nilai terdiri dari lima tahap, yaitu :

1. Tahap Informasi
2. Tahap Kreatif
3. Tahap Analisa / Evaluasi
4. Tahap Pengembangan
5. Tahap Rekomendasi



Gambar 1

Skema Rencana Kerja Rekayasa Nilai

1. Fase Informasi (*Information Phase*)

Informasi yang diperlukan untuk setiap nilai berbeda untuk setiap proyek, namun secara umum dapat dituliskan antara lain :

- ❖ Kriteria Desain (kebutuhan sistem)
- ❖ Kondisi lapangan (topografi, keadaan tanah, daerah sekitar dan foto-foto udara)
- ❖ Peraturan-peraturan
- ❖ Elemen-elemen desain (bagian-bagian proses, komponen-komponen konstruksi)
- ❖ Sejarah proyek
- ❖ Batasan-batasan yang ditetapkan pada proyek

- ❖ Fasilitas-fasilitas yang tersedia
- ❖ Syarat yang timbul akibat partisipasi masyarakat (misal : faktor keamanan pekerja)
- ❖ Perhitungan-perhitungan desain

Teknik-teknik yang dapat digunakan dalam tahap informasi ini adalah :

- ❖ Kuisisioner
- ❖ Peramalan
- ❖ Wawancara
- ❖ Metode Delphi
- ❖ Riset Pasar
- ❖ FAST (*Functional Analysis System Technique*)

2. Fase Kreatif (*Creatif Phase*)

Teknik yang dapat dipakai di sini dapat dibedakan menjadi dua kelompok, yaitu :

- ❖ Analitik dan mekanistik
 - a. Analisa morfologi
 - b. Check list
 - c. Matrik input – output (*black box*)
- ❖ Psiko sosial (memanfaatkan dinamika kelompok, kelebihan yang dimiliki karena adanya kelompok)
 - a. Brainstorming
 - b. Sinektik

3. Fase Analisa (*Judgement Phase*)

Fase ini merupakan fase evaluasi terhadap alternatif-alternatif yang dihasilkan dari fase kreatif, sehingga dengan demikian dapat diketahui

alternatif mana yang akan digunakan untuk studi selanjutnya.

4. Fase Pengembangan

Langkah-langkah yang dilakukan pada tahap pengembangan ini antara lain :

1. Membandingkan desain
2. Menuliskan desain awal atau desain usulan
3. Membandingkan analisa biaya
4. Mendiskusikan keuntungan dan kerugian desain yang direkomendasikan
5. Mendiskusikan implikasi dan kebutuhan dalam pelaksanaan desain yang direkomendasikan

5. Fase Rekomendasi

Teknik-Teknik dalam Rekayasa Nilai

Beberapa teknik yang dipakai pada tahap-tahap perencanaan Rekayasa Nilai antara lain :

Tabel 2
Teknik yang Digunakan dalam Rekayasa Nilai

Tahap	Teknik yang Dipakai
Informasi	Metode Questioner Wawancara Riset Pasar
Kreatif	Analisa Morfologis Brainstorming Check List Metode FAST
Analisa	Analisa Adjective Analisa Hierarki Matriks Zero One Matriks Evaluasi

Metode FAST

Istilah yang digunakan dalam Metode FAST adalah sebagai berikut :

1. Fungsi Utama / Dasar
2. Fungsi Pendukung
3. Fungsi Tidak Perlu
4. Fungsi Level Lebih Tinggi
5. Fungsi Level Lebih Rendah

Analisa Hierarki Proses

Dalam memecahkan persoalan proses hierarki analitik memakai 3 prinsip, yaitu :

1. Prinsip menyusun hierarki
2. Prinsip menyusun prioritas
3. Prinsip konsistensi logis

Proses Hierarki Analitik dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut :

1. **Penyusunan Struktur Hierarki**
2. **Penilaian Perbandingan Berpasangan**

Tabel 3
Matriks Perbandingan Berpasangan – AHP

	K ₁	K ₂	K ₃	K ₄	...	K _n
K ₁	1	N1	N2	N4	...	Nj - 4
K ₂	1/N1	1	N3	N5	...	Nj - 3
K ₃	1/N2	1/N3	1	N6	...	Nj - 2
K ₄	1/N4	1/N5	1/N6	1	...	Nj - 1
...
K _n	1/Nj - 4	1/Nj - 3	1/Nj - 2	1/Nj - 1	...	1/Nj 1

Dimana :

- K : elemen yang akan dibandingkan
- N : entri, nilai skala 1 - 9
- n : banyaknya elemen yang dibandingkan

3. Menghitung Eigen Vektor dan Eigen Value

4. Uji Konsistensi Data

Uji konsistensi data diketahui dari CR (*Consistency Ratio*) yang merupakan hasil bagi antara CI (*Consistency Indeks*) dan RI (*Random Indeks*) seperti rumus berikut ini : $CR = \frac{CI}{RI}$, dimana CI

(*Consistency Indeks*) dapat diperoleh dari :

$$CI = \frac{X_{maks} - n}{(n - 1)}$$

Dimana :

- X_{maks} : Matriks Eigen Value
- n : Parameter untuk mengukur konsistensi pembandingan

Analisa yang dapat diambil adalah bila :

- CR < 0,10 = konsisten
- CR ≥ 0,10 = tidak konsisten

Tabel 4
Random Indeks (RI)

Matriks Ordo	Indeks Random
1	0,00
2	0,00
3	0,58
4	0,90
5	1,12
6	1,24

7	1,31
8	1,41
9	1,45
10	1,49
11	1,51

Analisa Morfologis

Jika suatu masalah hanya mempunyai 2 elemen, model ini dengan mudah dapat divisualisasikan dalam dua sumbu pembangkit alternatif berbentuk bidang datar. Sumbu horizontalnya merupakan satu elemen yang dibagi lagi menjadi beberapa atribut. Sumbu vertikalnya merupakan elemen lainnya dan dengan cara yang sama dibagi dalam atribut-atribut. Kemudian atribut-atribut dari masing-masing elemen dikombinasikan dan akan menghasilkan alternatif solusi. Jika masalah tersebut terdiri dari 3 elemen modelnya akan berupa 3 sumbu pembangkit alternatif yang berbentuk ruang tiga dimensi.

Matriks Evaluasi

Keuntungan yang diperoleh oleh Metode Matriks Evaluasi ini adalah :

1. Dapat digunakan untuk memecahkan alternatif yang multi kriteria.
2. Masing-masing kriteria dapat berbeda tingkat kepentingannya (dinyatakan dengan bobot)

Cara melaksanakan metode ini adalah sebagai berikut :

1. Menetapkan alternatif-alternatif solusi yang mungkin.
2. Menetapkan kriteria-kriteria yang berpengaruh.
3. Menentukan bobot masing-masing kriteria.

4. Memberikan penilaian untuk setiap alternatif masing-masing kriteria.
5. Menghitung nilai total untuk masing-masing alternatif.
5. **Memilih alternatif dengan nilai total yang terbesar**

Tabel 5
Matriks Evaluasi

Alternatif Terpilih	Matriks Evaluasi Kriteria Analisa (Bobot)					Nilai Total
	Q1	Q2	Q3	...	Qn	
Alternatif 1						
Alternatif 2						
Alternatif 3						
...						
Alternatif n						

METODOLOGI PENELITIAN

Data yang diperlukan dalam analisa ini antara lain :

Tabel 6
Penilaian Responden Terhadap Perencanaan Peningkatan Kualitas Jasa

Responden	Kriteria					
	1	2	3	4	5	6
1.	1	8	5	5	5	7
2.	6	7	6	5	6	7
3.	7	5	7	8	7	6
4.	6	3	4	4	3	2
5.	4	3	4	4	4	3
6.	4	5	8	8	7	9
7.	7	9	8	9	9	8
8.	5	5	4	8	6	7
9.	7	6	7	5	8	8
10.	9	6	6	8	8	8
11.	7	5	4	8	5	6
12.	5	3	2	3	4	3
13.	5	5	5	8	5	2
14.	7	5	5	6	7	5
15.	6	6	6	7	5	6
16.	6	5	5	4	5	4
17.	5	4	4	10	4	2
18.	7	5	6	6	6	6
19.	5	4	8	9	6	7
20.	6	5	7	8	8	7
21.	9	7	4	5	5	2
22.	7	5	4	2	7	5
23.	6	6	8	7	8	8

24.	8	5	6	3	6	8
25.	6	7	8	8	8	6
26.	9	5	3	7	4	3
27.	7	6	5	5	6	5
28.	8	9	9	10	10	8
29.	8	8	8	6	8	8
30.	7	5	8	8	5	8
31.	9	9	8	9	8	9
32.	9	5	8	10	8	9
33.	7	9	9	9	5	7
34.	5	5	5	5	5	5
35.	6	9	9	6	6	8
36.	7	8	6	8	7	7
37.	7	7	8	6	9	9
38.	6	7	6	2	6	7
39.	8	7	7	5	9	8
40.	8	6	7	5	8	5
41.	5	5	5	9	9	7
42.	9	7	4	8	2	3
43.	8	9	6	7	7	8
44.	5	5	4	5	6	4
45.	4	4	4	6	5	5
46.	7	4	3	8	5	5
47.	3	5	3	5	4	7
48.	9	9	5	10	9	8
49.	5	3	7	2	7	8
50.	8	3	7	4	6	8
51.	7	8	4	6	8	5
52.	7	7	8	7	8	8
53.	5	6	5	7	6	4
54.	9	6	7	10	5	3
55.	7	5	8	6	9	7
56.	8	6	7	9	8	6
57.	9	4	6	4	3	3
58.	6	7	3	4	5	6
59.	9	7	7	9	6	5
60.	7	4	5	7	6	6
61.	8	7	6	1	8	5
62.	6	6	7	5	6	5
63.	8	8	6	7	6	6
64.	6	6	9	6	7	5
65.	8	6	6	6	6	7
66.	7	5	5	5	6	5
67.	8	4	5	8	7	7
68.	6	6	7	6	6	7
69.	6	3	7	5	5	6
70.	7	5	5	5	5	4
71.	4	4	6	3	7	8
72.	6	8	5	5	7	4
73.	8	6	7	9	6	7
74.	9	4	5	9	9	5
75.	8	7	7	5	7	8
76.	9	7	7	9	5	8
77.	10	8	7	5	5	9
78.	5	7	5	4	7	8
79.	8	4	2	3	9	10
80.	7	5	6	6	6	5
81.	9	3	5	5	7	3
82.	10	5	4	9	3	8
83.	8	7	7	6	5	9
84.	8	5	7	9	8	7

85.	9	8	5	8	4	3
86.	7	4	6	6	7	7
87.	10	7	10	7	9	8
88.	8	6	8	7	6	9
89.	9	8	5	6	6	10
90.	6	6	8	7	10	5
91.	8	8	8	4	6	5
92.	3	6	5	10	7	8
93.	7	1	9	6	8	4
94.	7	7	7	5	3	7
95.	8	3	3	3	9	3
96.	2	7	5	4	4	4
97.	8	6	6	8	4	8
98.	10	2	10	6	9	6
99.	5	4	8	8	8	7
100.	7	8	9	5	9	6
Σ	692	580	610	633	642	620

Adapun langkah-langkah dalam penelitian ini antara lain :

1. Tahap Informasi
2. Tahap Kreatif
3. Tahap Analisa
4. Tahap Pengembangan
5. Tahap Rekomendasi

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. BKA (Batas Kontrol Atas) = $\bar{x} + 3\delta$
BKB (Batas Kontrol Bawah) = $\bar{x} - 3\delta$
2.
$$N = \left[\frac{k/2\sqrt{N} \sum(X)^2 - (\sum X)^2}{\sum X} \right]$$
3. % Kriteria (KI) = $\frac{KI}{\sum KI} \times 100\%$

Adapun hasil perhitungan untuk penentuan tingkat kontribusi masing-masing kriteria adalah sebagaimana terlihat pada tabel berikut :

Tabel 7
Perhitungan Rata-rata dan Standart Deviasi

No	Kriteria	Nilai Rata ² (\bar{x})	Standart Deviasi (δx)	Batas Kontrol Atas (BKA)	Batas Kontrol Bawah (BKB)
1	Keadaan ruangan perpustakaan	18,32	1,7589	12,1967	1,6433
2	Waktu pelayanan	15,36	1,7493	11,0479	0,5521
3	Ketepatan pelayanan	16,15	1,7748	11,4244	0,7756
4	Adanya fasilitas penunjang yang presentatif	16,76	2,1026	12,6378	0,0222
5	Kualitas Sumber Daya Manusia	17,00	1,7446	11,6538	1,1862
6	Keluasan jaringan layanan informasi	16,42	1,9799	12,1397	0,2603
Total		100	-	-	-

Tabel 8
Nilai Kontribusi Masing-Masing Kriteria

No	Kriteria	Bobot (%)
1	Keadaan ruangan perpustakaan	18,32
2	Waktu pelayanan	15,36
3	Ketepatan pelayanan	16,15
4	Adanya fasilitas penunjang yang representatif	16,76
5	Kualitas Sumber Daya Manusia	17,00
6	Keluasan jaringan layanan informasi	16,42

Tabel 9
Rangking Nilai Kontribusi Masing-masing Kriteria

No	Kriteria	Bobot (%)
1	Keadaan ruangan perpustakaan	18,32
2	Kualitas Sumber Daya Manusia	17,00
3	Adanya fasilitas penunjang yang representatif	16,76
4	Keluasan jaringan layanan informasi	16,42
5	Ketepatan pelayanan	16,15
6	Waktu pelayanan	15,36

Pengujian Konsistensi Data

1. Matriks Perbandingan Berpasangan

Tabel 10
Matriks Perbandingan Berpasangan

Kriteria	1	2	3	4	5	6
1	1	3	3	5	5	7
2	1/3	1	3	3	5	5
3	1/3	1/3	1	4	3	3
4	1/5	1/3	1/4	1	4	3
5	1/5	1/5	1/3	1/4	1	3
6	1/7	1/5	1/3	1/3	1/3	1

2. Matriks Eigen Vektor

Matriks Kolom Matriks Eigenvektor

3,411	0,412
2,054	0,248
1,260	0,152
0,765	0,092
0,464	0,056
0,319	0,039

$$\Sigma = 8,273$$

3. Matriks Eigen Value

Matriks Baru Matriks Eigenvektor Matriks Eigenvalue

2,625	0,412	6,371
1,592	0,248	6,419
1,025	0,152	6,743
0,636	0,092	6,913
0,379	0,056	6,768
0,248	0,039	6,333

$$\Sigma = 6,504$$

$$\Sigma = 6,504$$

$$\lambda_{\max} = \frac{\Sigma \text{ Eigenvalue}}{n}$$

$$= \frac{39,547}{6} = 6,591$$

4. Menguji Konsistensi Data

Nilai Ratio Konsistensi (CR) yang merupakan hasil bagi antara Indeks Konsistensi (CI) dengan Indeks Random (IR) tingkat konsistensi jika $CR \leq 0,100$ (Saaty, 1980), maka :

$$CI = \frac{\lambda_{\max} - n}{n - 1}$$

$$= \frac{6,591 - 6}{5} = \frac{0,591}{5}$$

$$= 0,1182$$

$$CR = \frac{CI}{IR}$$

$$CR = \frac{0,1182}{1,24} = 0,095$$

Sehingga dari hasil perhitungan di atas, data mempunyai tingkat konsistensi karena :

Penentuan Bobot Fungsi

Untuk mendapatkan bobot fungsi, disusun matriks perbandingan berpasangan dengan ordo yang sesuai dengan jumlah fungsi pada tingkatan hierarki yang sama.

1. Bobot Fungsi 221, 222, 223, 224, 225, 226

Fungsi	221	222	223	224	225	226
221	1	3	8	4	2	2
222	1/3	1	6	3	3	2
223	1/8	1/6	1	8	3	3
224	1/4	1/3	1/8	1	3	3
225	1/2	1/3	1/3	1/3	1	2
226	1/2	1/2	1/3	1/3	1/2	1

Matriks Kolom

$$\begin{bmatrix} 2,696 \\ 1,817 \\ 1,070 \\ 0,674 \\ 0,577 \\ 0,490 \end{bmatrix}$$

$$\Sigma = 7,324$$

Matriks Eigenvektor

$$\begin{bmatrix} 0,368 \\ 0,248 \\ 0,146 \\ 0,092 \\ 0,079 \\ 0,067 \end{bmatrix}$$

2. Bobot Fungsi 221, 222, 223, 224, 225

Fungsi	221	222	223	224	225
221	1	5	3	3	3
222	1/5	1	5	3	3
223	1/3	1/5	1	2	3
224	1/3	1/3	1/2	1	2
225	1/3	1/3	1/3	1/2	1

Matriks Kolom

$$\begin{bmatrix} 2,667 \\ 1,552 \\ 0,833 \\ 0,644 \\ 0,450 \end{bmatrix}$$

$$\Sigma = 6,146$$

Matriks Eigenvektor

$$\begin{bmatrix} 0,434 \\ 0,253 \\ 0,136 \\ 0,105 \\ 0,073 \end{bmatrix}$$

3. Bobot Fungsi 131, 132, 133

Fungsi	131	132	133
131	1	4	2
132	1/4	1	4
133	1/2	1/4	1

Matriks Kolom

$$\begin{bmatrix} 2,000 \\ 1,000 \\ 0,500 \end{bmatrix}$$

$$\Sigma = 3,500$$

Matriks Eigenvektor

$$\begin{bmatrix} 0,571 \\ 0,286 \\ 0,143 \end{bmatrix}$$

4. Bobot Fungsi 121, 122, 123, 124

Fungsi	121	122	123	124
121	1	5	4	2
122	1/5	1	3	5
123	1/4	1/3	1	6
124	1/2	1/5	1/6	1

Matriks Kolom

$$\begin{bmatrix} 2,515 \\ 1,316 \\ 0,841 \\ 1,359 \end{bmatrix}$$

$$\Sigma = 5,031$$

Matriks Eigenvektor

$$\begin{bmatrix} 0,500 \\ 0,262 \\ 0,167 \\ 0,071 \end{bmatrix}$$

5. Bobot Fungsi 111, 112, 113

Fungsi	111	112	113
111	1	3	2
112	1/3	1	2
113	1/2	1/2	1

Matriks Kolom

$$\begin{bmatrix} 1,817 \\ 0,874 \\ 0,630 \end{bmatrix}$$

$$\Sigma = 3,321$$

Matriks Eigenvektor

$$\begin{bmatrix} 0,547 \\ 0,263 \\ 0,190 \end{bmatrix}$$

6. Bobot Fungsi 21, 22

Fungsi	21	22
21	1	5
22	1/5	1

Matriks
Kolom

$$\begin{bmatrix} 2,236 \\ 0,447 \end{bmatrix}$$

$$\Sigma = 2,683$$

Matriks
Eigenvektor

$$\begin{bmatrix} 0,833 \\ 0,167 \end{bmatrix}$$

7. Bobot Fungsi 11, 12, 13

Fungsi	11	12	13
11	1	3	3
12	1/3	1	3
13	1/3	1/3	1

Matriks
Kolom

$$\begin{bmatrix} 2,080 \\ 1,000 \\ 0,481 \end{bmatrix}$$

$$\Sigma = 3,561$$

Matriks
Eigenvektor

$$\begin{bmatrix} 0,584 \\ 0,281 \\ 0,135 \end{bmatrix}$$

8. Bobot Fungsi 1, 2

Fungsi	1	2
1	1	2
2	1/2	1

Matriks
Kolom

$$\begin{bmatrix} 1,414 \\ 0,707 \end{bmatrix}$$

$$\Sigma = 2,121$$

Matriks
Eigenvektor

$$\begin{bmatrix} 0,667 \\ 0,333 \end{bmatrix}$$

KESIMPULAN

Dari hasil analisa dapat disimpulkan bahwa :

- Desain alternatif sistem pelayanan terbaik perpustakaan yang direkomendasikan adalah :
 - Bagian Sumber Daya Manusia

- ❖ Ricek dan sensor buku dilakukan di tempat yang sama
- ❖ Komunikasi harmonis antara pengelola dan pengguna
- ❖ Keramahtamahan pengelola perpustakaan
- ❖ Pelayanan yang cepat dan tepat

b. Bagian Jasa Pengguna

- ❖ Penghargaan terhadap pegawai yang berprestasi
- ❖ Jadwal kerja dan evaluasi secara berkala
- ❖ Katalog buku secara manual
- ❖ Katalog buku dengan komputerisasi (1 komputer)
- ❖ Peminjaman buku sumbangan dan skripsi dengan batas waktu 2 – 3 hari dengan denda keterlambatan Rp. 1000/hari
- ❖ Peminjaman buku umum dengan batas waktu 10 hari dengan denda keterlambatan Rp. 50 / hari
- ❖ Kamar mandi yang memadai
- ❖ Musholla yang representatif

- Peningkatan nilai (value) jasa, performansi dan implementasi biaya yang diperoleh adalah :

Value	Alternatif Desain	
	Desain Awal	Desain Usulan
Value	1	1,045
Peningkatan Value (%)	-	4,5 %
Performansi	45,799	51,488
Peningkatan Performansi (%)	-	12,422 %
Biaya	Rp. 6.250.000	Rp. 6.725.000
Peningkatan Biaya (%)	-	7,6 %

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi, DR, *Prosedur Penelitian, Suatu Pendekatan Praktek*, Edisi Revisi
- Dinama, Hendra. RS, Drs, 1996, Kusmijati, DR, *Pedoman Mengelola Perpustakaan, Secara Praktis, Untuk Perpustakaan Sekolah Dan Perpustakaan Umum*, Dwi Pratama Surabaya.
- Gasperz, Vincent, 1998, *Manajemen Kualitas Dalam Industri Jasa*, Edisi Pertama BPFE – Yogyakarta.
- Saifudin, Avwar, 1998, *Sikap Manusia dan Pengukurannya*, Edisi II, Pustaka Pelajar.
- Singarimbun, Masri dan Effendi, Sofian, 1989, *Metode Penelitian Survey*, LP3ES.
- Sudjana, M.A, Prof, DR, Msc, 1995, *Desain dan Analisis Eksperimen*, Edisi IV, Tarsito Bandung.
- Zimmerman I.W. And Hart G. D, 1982, *Value Engineering A Practical Approach For Own, Designer And Contractor*, Van Hostland Reinhold Company, New York.