APLIKASI PENILAIAN TINGKAT KEPUASAN MAHASISWA TERHADAP SARANA DAN PRASARANA DENGAN METODE *IMPORTANCE PERFORMANCE MATRIX* (STUDI KASUS KAMPUS 2 UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI)

ARTIKEL SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagai Syarat Guna

Memperoleh Gelar Sarjana Komputer (S.Kom)

Pada Program Studi Teknik Informatika

OLEH:

MEI YUDA PRASETYO UTOMO

NPM. 12.1.03.02.0069

FAKULTAS TEKNIK (FT)

UNIVERSITAS NUSANTARA PERSATUAN GURU REPUBLIK INDONESIA

UN PGRI KEDIRI

2016

Skripsi oleh :

MEI YUDA PRASETYO UTOMO

NPM : 12.1.03.02.0069

Judul :

APLIKASI PENILAIAN TINGKAT KEPUASAN MAHASISWA TERHADAP SARANA DAN PRASARANA DENGAN METODE *IMPORTANCE PERFORMANCE MATRIX* (STUDI KASUS KAMPUS 2 UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI)

Telah Disetujui Kepada
Panitia Ujian/Sidang Skripsi Program Studi Teknik Informatika
Fakultas Teknik UN PGRI Kediri

Tanggal : 27 Juli 2016

Pembimbing I	Pembimbing II
Ir. Juli Sulaksono, M. Kom., MM	Patmi Kasih.,M.Kom
NIDN. 0707076505	NIDN. 0701107802

ii

Skripsi Oleh :

MEI YUDA PRASETYO UTOMO

NPM : 12.1.03.02.0069

Judul:

APLIKASI PENILAIAN TINGKAT KEPUASAN MAHASISWA TERHADAP SARANA DAN PRASARANA DENGAN METODE *IMPORTANCE PERFORMANCE MATRIX* (STUDI KASUS KAMPUS 2 UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI)

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian/Sidang Skripsi
Program Studi Teknik Informatika FT UN PGRI Kediri
Pada tanggal: 11 Agustus 2016

Dan Dinyatakan telah Memenuhi Persyaratan

Panitia Penguji :

1. Ketua Penguji : Ir. Juli Sulaksono, M. Kom., MM
2. Penguji I : Ardi Sanjaya, M. Kom
3. Penguji II : Patmi Kasih, M. Kom

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknik

Dr. Suryo Widodo, M.Pd.
NIP. 19640202 199103 1 002

iii

APLIKASI PENILAIAN TINGKAT KEPUASAN MAHASISWA TERHADAP SARANA DAN PRASARANA DENGAN METODE *IMPORTANCE PERFORMANCE MATRIX* (STUDI KASUS KAMPUS 2 UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI)

Mei Yuda Prasetyo Utomo
12.1.03.02.0069
Fakultas Teknik – Teknik Informatika
Meiyuda.prasetyo@gmail.com
Ir. Juli Sulaksono, M.Kom.,MM. dan Patmi Kasih, M.Kom.
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

ABSTRAK

Mei Yuda Prasetyo Utomo: Aplikasi Penilaian Tingkat Kepuasan Mahasiswa Terhadap Sarana dan Prasarana dengan Metode Importance Performance Matrix (Studi Kasus Kampus 2 Universitas Nusantara PGRI Kediri), Skripsi, Teknik Informatika, Fakultas Teknik, UN PGRI Kediri, 2016.

Kampus 2 Universitas Nusantara PGRI Kediri mempunyai banyak fasilitas, yaitu kelas, toilet, parkiran, kantin, mushola dan gazebo. Fasilitas ini dapat memberikan kenyamanan dalam aktivitas mahasiswa yang ada dikampus 2. Namun ada beberapa fasilitas yang dianggap kurang bagi mahasiswa dan mahasiswa sangat sulit menyampaikan aspirasinya terhadap sarana dan prasarana karena tidak adanya suatu sistem yang berfungsi sebagai jembatan dalam menyampaikan kepuasan mahasiswa terhadap sarana dan prasarana yang ada di kampus 2. Untuk memberikan solusi kepada mahasiswa dalam menyampaikan aspirasinya ke pihak kampus, maka dibangunlah suatu sistem yang dapat digunakan untuk memberikan penilaian terhadap sarana dan prasarana dengan mengimplementasikan metode importance performance matrix. fasilitas

Importance Performance Matrix adalah salah satu metode yang digunakan untuk menghitung nilai kepuasan dari sebuah kusioner untuk menentukan seberapa tinggi kepuasan mahasiswa terhadap sarana dan prasarana. Fasilitas yang di nilai dalam sistem ini adalah tempat parkir, kantin, gezebo, kelas, toilet dan mushola.

Kesimpulan hasil dari penelitian ini adalah ada 2 sarana dan prasarana yang mempunyai nilai rendah, yang pertama yaitu fungsi kipas angin pada kelas dengan presentase 18,8% dan yang kedua adalah kebersihan gazebo dengan presentase 27,3% dari fasilitas gazebo. Sementara ada 2 sarana dan prasarana yang mempunyai nilai kepuasan tinggi, yang pertama adalah lampu penerangan mushola dengan presentase 33,57% dari fasilitas mushola dan yang kedua adalah air tempat wudlu di mushola dengan presentase 33,36% dari 100 responden.

Dengan hasil dari aplikasi ini, peneliti berharap aplikasi ini dapat dimanfaatkan oleh pihak universitas dalam melakukan evaluasi terhadap sarana dan prasarana yang dianggap kurang memenuhi tingkat kepuasannya.

Kata kunci : *Importance Performance Matrix*, Sarana dan Prasarana, Kusioner *Online*, Kepuasan Mahasiswa, Universitas Nusantara Pgri Kediri

I. LATAR BELAKANG

Universitas Nusantara PGRI Kediri adalah Lembaga Pendidikan Tinggi di bawah naungan PPLP PT-PGRI Kediri, Jawa Timur, Indonesia. UN PGRI Kediri berdiri berdasarkan Surat Keputusan Menteri Pendidikan Republik Nasional Republik Indonesia nomor 24/D/O/2006 tanggal 12 Oktober 2006 tentang Pemberian Ijin Penyelenggaraan Program Studi Baru dan penggabungan beberapa Perguruan Tinggi menjadi Universitas Nusantara PGRI Kediri.

Kampus ke 2 UN PGRI Kediri yang berada di Mojoroto Gang 1 adalah kampus yang diperuntukkan untuk mahasiswa Fakultas Teknik. Sarana dan Prasarana yang diberikan di Kampus 2 sebenarnya sangat memadai untuk kebutuhan kampus pada umunya namun mahasiswa masih merasa perlu adanya pembenahan terhadap sarana dan prasarana yang ada. Oleh karena itu, diperlukan penelitian untuk melakukan survey kepuasan dari mahasiswa dan pihak fungsionaris juga harus benar-benar memperhatikan kepuasan mahasiswa dalam menggunakan sarana dan prasarana di kampus 2, karena selama ini pihak kampus hanya melakukan survey kepada mahasiswa tentang pelayanan administrasi kampus. Akibatnya mahasiswa yang kurang nyaman dengan fasilitas kampus tidak bisa menyalurkan aspirasinya karena tidak adanya survey khusus untuk meningkatkan sarana dan prasarana khususnya di kampus 2.

Dalam sistem ini menggunakan metode *Importance Performance Matrix* untuk menghitung jawaban kuesioner dari masing-masing responden. Nantinya akan dibuat sebuah kuesioner online yang akan mempermudah pengisian dan penghitungan yang biasanya kurang maksimal bila diterapkan pada penghitungan manual karena banyaknya data yang harus dihitung.

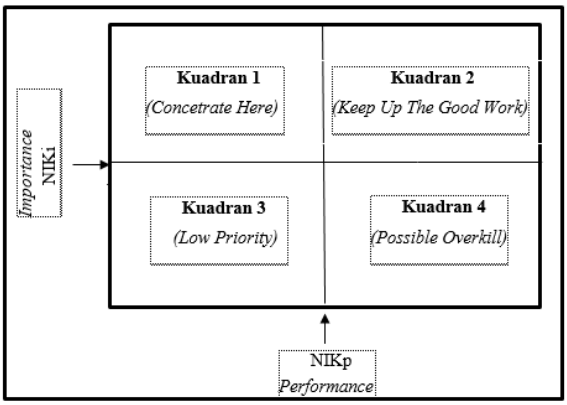
Dengan metode tersebut, diharapkan pengolahan data dari kuesioner akan lebih akurat, karena seharusnya yang akan dibuat didasarkan pada nilai kriteria dan bobot yang sudah ditentukan sehingga akan mendapatkan hasil yang akurat. Dari uraian diatas penulis mencoba mengangkat masalah tersebut dengan judul "**Aplikasi Penilaian Tingkat Kepuasan Mahasiswa Terhadap Sarana Dan Prasarana**". Berdasarkan permasalahan tersebut, maka perlu dibuat suatu sistem untuk memberikan pertimbangan yang dapat membantu pihak kampus untuk menentukan kepuasan mahasiswa yang ada di kampus 2 berdasarkan kriteria-kriteria yang telah ditentukan sebelumnya, agar dapat diketahui apakah sarana dan prasarana yang ada di kampus 2 dapat ditingkatkan atau diperbaiki lagi.

II. METODE

a. Pengertian *Importance Performance Matrix* (IPM)

Importance Performance Matrix dikemukakan oleh Imartila & James(1997) dalam Tjiptono (2005). Teknik ini membandingkan *performance* dengan *importance* yang kemudian akan diplot pada diagram *cartesius* yang terdiri atas empat kuadran.

Tiap kuadran menggambarkan terjadinya suatu kondisi yang berbeda dalam kuadran lainnya. Diagram *Importance Performance Matrix* dapat dilihat pada gambar 1.1.



Gambar 1.1 : Diagram *Importance Performance Matrix*

Strategi yang dapat dilakukan terhadap posisi masing-masing variabel pada keempat kuadran tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut :

1) Kuadran 1 (*Concentrate Here*), yaitu wilayah yang memuat variabel-variabel yang dianggap penting oleh responden tetapi pada kenyataannya belum sesuai seperti yang diharapkan(tingkat kepuasan masih rendah). Variabel-variabel yang masuk dalam kuadran ini harus ditingkatkan.
2) Kuadran 2 (*Keep Up the Good Work*), yaitu wilayah yang memuat variabel-variabel yang dianggap penting oleh responden dan sudah sesuai dengan yang dirasakannya sehingga tingkat kepuasannya relatif lebih tinggi. Variabel-variabel yang termasuk dalam kuadran ini harus tetap dipertahankan karena semua variabel ini menjadikan sistem tersebut unggul di mata responden.
3) Kuadran 3 (*Low Priority*), yaitu wilayah yang memuat variabel-variabel yang dianggap kurang penting oleh responden dan kenyataannya kinerjanya tidak terlalu istimewa.
4) Kuadran 4 (*Possible Overkill*), yaitu wilayah yang memuat variabel-variabel yang dianggap kurang penting oleh responden tetapi dirasakan sudah cukup memuaskan. Variabel-variabel yang masuk dalam kuadran ini harus dipertahankan.

b. Perhitungan Nilai Indeks Kinerja Tingkat Kepentingan

Menurut Cherliyana T.W dkk. (2014:161) NIK *Importance* adalah rata-

rata skor tingkat kepentingan suatu variabel yang mempengaruhi kepentingan, yaitu:

$$NIK_iVariabel_i = \frac{\sum(N_j.X_l)}{\sum k} \quad ...(2.1)$$

Keterangan :

$NIK_iVariabel_i$ = Nilai Indeks Kinerja *Importance* untuk variabel i.

N_j = Nilai/Skor skala Likert terpilih oleh responden.

X_l = Jumlah responden yang memilih skala sikap.

k = Jumlah total responden.

c. Perhitungan Nilai Indeks Kinerja Tingkat Kepuasan

NIK *performance* adalah rata-rata skor tingkat kepuasan suatu variabel yang mempengaruhi kepuasan, yaitu:

$$NIK_iVariabel_i = \frac{\sum(N_j.X_l)}{\sum k} \quad ...(2.2)$$

Keterangan :

$NIK_pVariabel_i$ = Nilai Indeks Kinerja *performance* untuk variabel i.

N_j = Nilai/Skor skala Likert terpilih oleh responden.

X_l = Jumlah responden yang memilih skala sikap.

k = Jumlah total responden.

NIK *performance* adalah rata-rata skor tingkat kepuasan suatu variabel yang mempengaruhi kepuasan, yaitu:

d. Peta Posisi *Importance Performance Matrix*

Nilai Indeks Kinerja (NIK) untuk tingkat kepentingan dan tingkat kepuasan akan diplot pada diagram kartesius *Importance Performance Matrix*. Garis yang membagi kuadran pada IPM diperoleh dari rata-rata nilai NIK *importance*($\overline{NIK_l}$)dan NIK *performance* ($\overline{NIK_p}$). Rata-rata NIK *importance* membagi sumbu Y, dan rata-rata NIK *performance* membagi sumbu X. Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$\overline{NIK_i} = \frac{\sum NIK_I}{Y} \quad ...(2.3)$$

$$\overline{NIK_p} = \frac{\sum NIK_p}{Y} \quad ...(2.4)$$

Keterangan :

Y = Jumlah variabel.

e. Contoh kasus *Importance Performance Matrix*

Membuat hasil penilaian kepuasan mahasiswa terhadap sarana dan prasarana dengan kuesioner 5 pilihan jawaban.

Langkah sebelumnya adalah memberikan kuesioner kepada setiap mahasiswa angkatan 2012. Setelah kuesioner dikumpulkan dan diperiksa, langkah selanjutnya adalah dengan cara sebagai berikut :

1. Selanjutnya membuat matrik *importance performance matrix* dan menghitung dengan rumus nilai indeks kinerja tingkat kepentingan.

$$NIK_iVariabel_i = \frac{\sum(N_j.X_l)}{\sum k}$$

$$NIK_iVariabel_i = \frac{(1x1)+(2x0)+(3x12)+(4x76)+(5x390)}{100} = 22{,}4$$

Keterangan :

TP = Tidak Puas CP = Cukup Puas

KP = Kurang Puas P = Puas

SP = Sangat Puas N = Jumlah Responden

Tabel 2.1 : Matrik NIK Tingkat Kepentingan

Variabel	SKALA					n	NIK-i	NIKi-Bar
	SP	P	CP	KP	TP			
	5	4	3	2	1			
1	380	76	12	0	1	100	22,4	21,1565
2	290	136	21	0	1	100	20,6	
3	385	72	9	2	1	100	22,5	
4	220	184	24	2	1	100	19,1	
5	280	120	33	2	2	100	19,9	21,1565
6	275	144	21	0	2	100	20,2	
7	280	132	21	2	3	100	20	
8	380	64	18	2	1	100	22,2	
9	365	80	15	0	2	100	21,9	
10	350	92	15	0	2	100	21,7	
11	365	88	12	2	0	100	22,2	
12	320	124	15	0	0	100	21,4	
13	320	112	24	0	0	100	21,2	
14	285	132	24	4	0	100	20,3	
15	320	112	18	4	0	100	21,1	
16	355	84	21	2	0	100	21,8	
17	330	104	21	0	1	100	21,3	
18	325	112	18	0	1	100	21,3	
19	355	76	24	0	2	100	21,5	
20	300	132	15	0	2	100	20,8	

Perhitungan $\overline{NIKi}$ didapat dari total keseluruhan NIK-i dibandingkan dengan total keseluruhan variabel. Contoh perhitungannya sebagai berikut:

$$\overline{NIK_i} = \frac{22{,}4+20{,}6+2{,}5+\cdots+20{,}8}{100} = 21{,}1565$$

2. Selanjutnya membuat matrik matrik *importance performance matrix* dan menghitung dengan rumus nilai indeks kinerja tingkat kepuasan.

$$NIK_p Variabel_i = \frac{\sum(N_j . X_l)}{\sum k}$$

$$NIK_p Variabel_i = \frac{(1x10)+(2x156)+(3x120)+(4x18)+(5x10)}{100} = 10{,}8$$

Keterangan :

TP = Tidak Puas CP = Cukup Puas

KP = Kurang Puas P = Puas

SP = Sangat Puas N = Jumlah Responden

Tabel 2.2 : Matrik NIK Tingkat Kepuasan

Variabel	SKALA					n	NIK-p	NIKp-Bar
	TP	KP	CP	P	SP			
	1	2	3	4	5			
1	10	156	120	18	10	100	10,8	10
2	60	112	114	28	8	100	11,5	
3	45	76	132	30	13	100	9,98	
4	40	144	114	18	9	100	11,6	
5	55	88	78	56	13	100	9,86	
6	35	88	129	38	9	100	9,99	
7	25	60	72	78	17	100	7,54	
8	80	120	102	30	5	100	12,5	
9	60	152	114	14	5	100	12,8	
10	60	144	126	12	4	100	12,8	
11	40	64	183	22	4	100	10,5	
12	50	116	141	26	1	100	11,9	
13	45	136	132	20	3	100	12,1	
14	5	56	129	50	17	100	7,53	
15	25	140	144	16	4	100	11,5	
16	15	68	111	68	9	100	8,25	
17	20	40	75	64	29	100	6,42	
18	15	44	120	62	15	100	7,5	
19	30	60	177	30	5	100	9,86	
20	10	132	156	22	2	100	10,9	

Perhitungan $\overline{NIK_p}$ didapat dari total keseluruhan NIK-I dibandingkan dengan total keseluruhan variabel. Contoh perhitungannya adalah sebagai berikut:

$$\overline{NIK_p} = \frac{10{,}8+11{,}5+9{,}98+\cdots+10{,}9}{100} = 10$$

3. Langkah yang terakhir adalah menentukan usulan perbaikan, untuk menentukan urutan prioritas disusun berdasarkan perhitungan perkalian tingkat kepentingan (importance) dan kepuasan (Performance). Hasil perkalian yang paling besar akan menjadi prioritas utama yang perbaikannya paling tinggi, hasil perhitungannya dapat dilihat pada tabel.

Tabel 2.3 : Matrik Prioritas Perbaikan dan Peningkatan Kualitas

No. Variabel	Variabel	NIK-i	NIK-p	NIK-i x NIK-p	Prioritas
9	Lampu Penerangan Mushola	21,9	12,8	280,32	1
10	Air Tempat Wudlu	21,7	12,8	277,76	2
8	Kebersihan Mushola	22,2	12,5	277,5	3
13	Lampu penerangan pada toilet berfungsi dengan baik	21,2	12,1	256,52	4
20	Air pada bak mandi berfungsi dengan baik	21,4	11,9	254,66	5

f. Analisis Nilai indeks Kinerja (NIK) rata-rata

Berdasarkan hasil pengolahan data, nilai $\overline{NIK_i}$ tingkat kepentingan (Importance) sebesar 21,1565 lebih besar dari nilai $\overline{NIK_p}$ tingkat kepuasan (Performance) sebesar 10. Hal ini menjelaskan bahwa tingkat kepentingan yang dirasakan responden lebih tinggi dari nilai tingkat kepuasannya. Beberapa sarana dan prasarana yang belum sesuai dengan harapan responden, menjadi penyebab utama lebih kecilnya nilai tingkat kepuasannya dibandingkan tingkat kepentingannya.

III. HASIL DAN KESIMPULAN

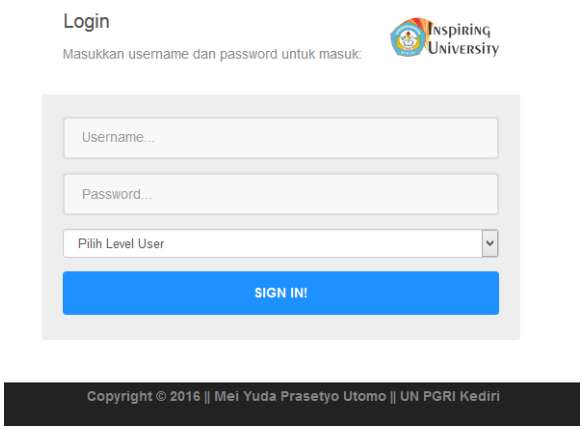
A. Hasil

Berikut ini adalah hasil implementasi program yang telah dibuat :

1. Tampilan Program

a. Tampilan Halaman Login

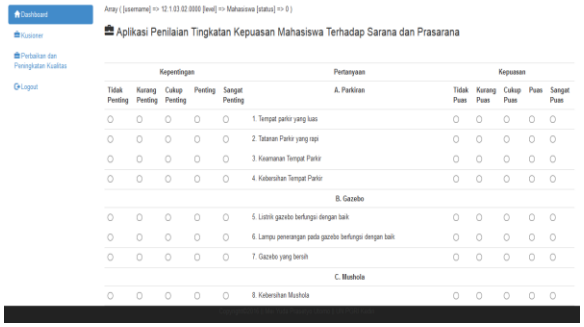
Halaman login adalah halaman yang digunakan untuk masuk kedalam aplikasi, dalam halaman login ini terdapat 2 hak akses yaitu hak akses sebagai mahasiswa dan hak akses sebagai admin. Hak akses mahasiswa dapat melakukan inputan kusioner dan dapat melihat hasil kusioner itu sendiri. Sementara hak akses admin mempunyai hak akses penuh atas segala proses yang ada pada aplikasi ini, seperti melihat tabel dari kepentingan, tabel kepuasan, tabel perbaikan, tabel pertanyaan dan tabel hak akses.



Gambar 1.2 Halaman Login

b. Halaman kusioner online

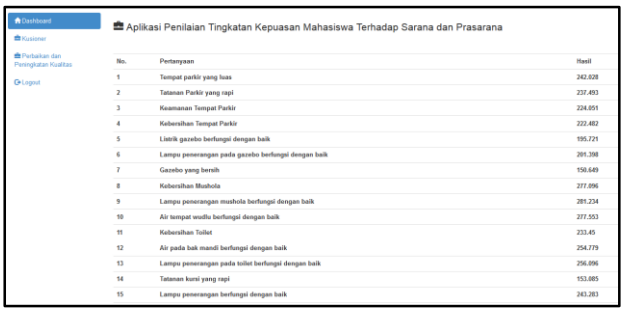
Halaman kusioner online adalah halaman yang digunakan untuk mengisi kusioner secara online, kusioner online ini berkaitan dengan sarana dan dengan 20 pertanyan tentang fasilitas yang ada di kampus 2. Mahasiswa hanya dapat menginputkan kusioner sekali, dan tidak bisa berulang-ulang.



Gambar 1.3 Halaman Kusioner online (mahasiswa)

c. Halaman perbaikan dan peningkatan kualitas

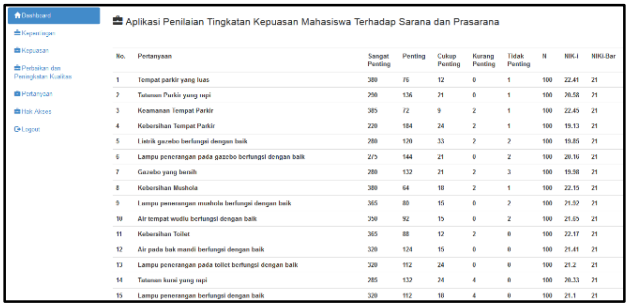
Halaman perbaikan dan peningkatan kualitas adalah halaman yang berisi tentang hasil akhir dari pengolahan proses kusioner dengan metode *importance performance matrix*, di dalam halaman ini nilai terbesar adalah nilai yang mempunyai nilai kepuasan terbesar dalam penghitungan kusioner. Dari gambar 2.4, kriteria tempat parkir yang luas dan tatanan parkir yang rapi menjadi nilai tertinggi dalam aplikasi ini.



Gambar 1.4 Halaman perbaikan dan peningkatan kualitas (mahasiswa)

d. Halaman kepentingan (admin)

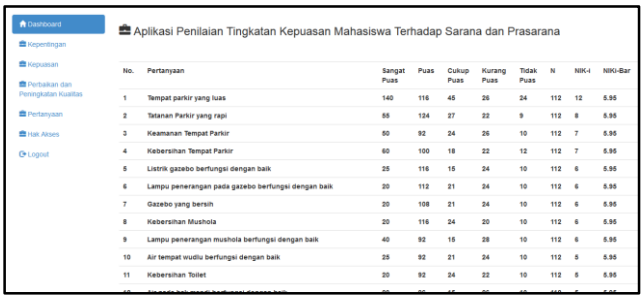
Halaman kepentingan adalah halaman untuk menyimpan nilai dari kusioner kepentingan, dari kusioner kepentingan ini akan digunakan untuk perhitungan dalam menentukan hasil akhir dan masukkan ke tabel perbaikan dan peningkatan kualitas.



Gambar 1.5 Halaman kepentingan

e. Halaman kepuasan (admin)

Halaman kepuasan adalah halaman untuk menyimpan nilai dari kusioner kepuasan, dari kusioner kepuasan ini akan digunakan untuk perhitungan dalam menentukan hasil akhir dan masukkan ke tabel perbaikan dan peningkatan kualitas.



Gambar 1.6 Halaman kepuasan

B. Kesimpulan

Setelah melakukan analisis, perancangan, implementasi dan pengujian pada bab sebelumnya, maka dapat disimpulkan bahwa

1. Aplikasi telah berhasil dibuat dan diujicobakan untuk menampung aspirasi dari mahasiswa dengan algoritma importance performance matrix untuk melakukan penghitungan secara konvesional.
2. Aplikasi dapat dimanfaatkanan sebagai sarana untuk menampung aspirasi dari mahasiswa dalam menilai sarana dan prasarana di kampus 2 UN PGRI Kediri.
3. Hasil dari aplikasi bisa dimanfaatkan oleh pihak kampus untuk melakukan evaluasi terhadap sarana dan prasarana yang dianggap kurang memenuh tingkat kepuasannya.

IV. DAFTAR PUSTAKA

Aedi, Nur. 2010. *Instrumen Penelitian dan Pengumpulan Data*. Tidak Dipublikasikan. Jakarta: Universitas Pendidikan Indonesia.

Aldha, Alex. 2012. *Pengembangan Mutu Pendidikan Ditinjau dari Segi Sarana dan Prasarana (Sarana dan Prasarana PPLP).* Tidak Dipublikasikan. Padang: UNP Padang.

Anonymous. 2012. *Pedoman Pengukuran Kepuasan Pelayanan Universitas Trisakti*. Bandung : Universitas Trisakti Bandung.

Arikunto, S. 1995. *Memilih Instrumen pengumpul Data dalam Manajemen penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.

Arikunto, S. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, Jakarta: Rineka Cipta.

Djatmiko, Eko. 2006. *Pengaruh Kepemimpinan Kepala Sekolah Dan Sarana Prasarana Terhadap Kinerja Guru SMP Negeri Kota*. Tidak Dipublikasikan. Semarang: SMPN 38 Kota Semarang.

Hidayat. 1986. *Teori Efektifitas Dalam Kinerja Karyawan*. Yogyakarta: Gajah Mada University Press.

Jannah, Miftakhul. 2010. *Optimalisasi Manajemen Sarana Dan Prasarana Dalam Meningkatkan Mutu Pembelajaran Di SMP Nasima Semarang*. Tidak Dipublikasikan. Semarang:Institut Agama Islam Negeri Walisongo Semarang.

Jogiyanto 1990. *Analisis dan Desain Sistem Informasi*. (Online). Tersedia :http://www.ilmumu.com/pengetahuan/pengertian-dfd-data-flow-diagram/, diakses pada tanggal 13 November 2015.

Pratama, Dito Cahyo. 2015. *Perancangan Aplikasi Sosiometri Di SMAN 8 Kota Kediri Berbasis Web*. Tidak Dipublikasikan. Kediri: Universitas Nusantara PGRI Kediri.

Raharjo, Budi. 2011. *Belajar otodidak membuat database menggunakan MySQL* Bandung : INFORMATIKA Bandung.

Roger S. Pressman, 2002. *Rekayasa Perangkat Lunak Pendekatan Praktisi (Buku Satu),* ANDI Yogyakarta.

Sidik, Betha. 2011. *JavaScript*. Bandung: Informatika.

Sidik, Betha. 2014. *Pemrograman Web PHP*. Bandung: Informatika.

T.W, Cherliyana dkk.. 2014. *Usulan Perbaikan dan Peningkatan Kualitas Jasa Pelayanan Taman Bacaan Menggunakan Metode Importance Performance Matrix*. Tidak Dipublikasikan. Bandung:

Institut Teknologi Nasional Bandung.

Martilla, James. Januari 1977, dalam artikel di muat di journal of Marketing yang berjudul " Importance Performance Analisis".