



## Analisis Indeks Kepuasan Pengguna Terhadap Manajemen Pemeliharaan Bangunan Gedung

Candra Wira Adikusuma<sup>1</sup>, Anik Ratnaningsih<sup>2\*</sup>, Jojok W. Soetjipto<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Jurusan Teknik Sipil, Universitas Jember

<sup>1</sup>candrawira77@gmail.com, <sup>2</sup>ratnaningsihanik@gmail.com\*, <sup>3</sup>jojok.teknik@unej.ac.id

### Abstract

Chemistry Building "A" Faculty of Mathematics and Natural Sciences, University of Jember is a building used as a research laboratory. Chemistry Building "A" Faculty of Mathematics and Natural Sciences was established in 1991, so it has been operating for  $\pm$  31 years. It is important to have maintenance operational management to support the quality of the building so that it is fit for use. This study aims to determine the factors of user complaints, analyze the value of the user satisfaction index using the Customer Satisfaction Index (CSI) method, and determine strategies to increase the value of the user satisfaction index. Sampling technique with Slovin method. The population of building users is 190 people with a sample of 66 people. Data collection techniques with questionnaires. The data analysis technique is the formulation of the user's perception of the maintenance of the Chemistry "A" Building, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, University of Jember. Based on the results and discussion, the Chemistry Building "A" Faculty of Mathematics and Natural Sciences has a Building Condition Index (IKB) value of 78.05% with a description of a good condition and a Customer Satisfaction Index (CSI) value of 66.19% with a fairly satisfied description. Based on the Cartesian diagram of the four quadrants of the Importance Performance Analysis (IPA) method, it was known that 5 variables in quadrant one mean the main priority for improvement. The strategy for increasing the value of the user satisfaction index was by making improvements to the components included in quadrant one, so that it can be said to be very satisfied based on the level of satisfaction with a value of  $>$  80%.

Keywords: Satisfaction Index, Maintenance, Building

### Abstrak

Gedung Kimia A Fakultas MIPA Universitas Jember merupakan bangunan yang dipergunakan sebagai laboratorium penelitian. Gedung Kimia A Fakultas MIPA berdiri pada tahun 1991, sehingga telah beroperasi selama  $\pm$ 31 tahun. Penting adanya manajemen operasional pemeliharaan untuk menunjang kualitas bangunan gedung sehingga layak pakai. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor keluhan pengguna, menganalisis nilai indeks kepuasan pengguna dengan metode Customer Satisfaction Index (CSI), dan menentukan strategi peningkatan nilai indeks kepuasan pengguna. Teknik pengambilan sampel dengan metode slovin. Populasi pengguna gedung sebesar 190 orang dengan sampel 66 orang. Teknik pengumpulan data dengan kuesioner. Teknik analisa data adalah rumusan persepsi pengguna terhadap pemeliharaan Gedung Kimia A Fakultas MIPA Universitas Jember. Berdasarkan hasil dan pembahasan, Gedung Kimia A Fakultas MIPA memiliki nilai Indeks Kondisi Bangunan (IKB) sebesar 78,05 % dengan deskripsi kondisi masih baik, dan nilai Customer Satisfaction Index (CSI) sebesar 66,19 % dengan deskripsi cukup puas. Berdasarkan diagram kartesius empat kuadran metode Importance Performance Analysis (IPA), diketahui 5 variabel pada kuadran satu yang berarti prioritas utama perbaikan. Strategi peningkatan nilai indeks kepuasan pengguna dengan dilakukan perbaikan pada komponen yang termasuk kedalam kuadran satu, sehingga dapat dikatakan sangat puas berdasarkan tingkat kepuasan dengan nilai sebesar  $>$ 80 %.

Kata kunci: Indeks Kepuasan, Pemeliharaan, Bangunan Gedung.

Diterima Redaksi : 28-07-2023 | Selesai Revisi : 23-08-2023 | Diterbitkan Online : 01-12-2023

### 1. Pendahuluan

Pembangunan gedung untuk penunjang aktivitas manusia dari waktu ke waktu semakin berkembang. Nilai fungsi suatu gedung tergantung pada kebutuhan pengguna fasilitas gedung. Tingkat kepuasan pengguna pada saat ini menjadi tolak ukur nilai fungsi atau

keandalan sebuah bangunan gedung. Adanya prediksi kepuasan pengguna akan membantu manajemen meningkatkan kepuasan pengguna gedung tersebut. Pemeliharaan bangunan gedung adalah kegiatan menjaga keandalan gedung beserta sarana dan prasarananya agar bangunan gedung selalu layak fungsi [1]. Manajemen pemeliharaan bangunan gedung pada



dasarnya juga tergantung dari fungsi bangunan gedung tersebut, sebagai contoh fasilitas umum atau bangunan pribadi. Kepuasan pelanggan adalah tingkat perasaan seseorang setelah membandingkannya kinerja yang di persiapkannya dengan harapannya [2].

Permasalahan yang muncul terutama terhadap bangunan yang sudah tua adalah kualitas dan kenyamanan, dalam hal ini gedung sudah memadai dan sesuai keperluan dengan mengintegrasikan kualitas dan kenyamanan. Kualitas dan kenyamanan diukur melalui indikator *user*. *User* disini adalah pengguna gedung. Kualitas dan kenyamanan dapat diidentifikasi melalui kepuasan *user*, khususnya adalah manusia yang sudah menggunakan fasilitas sesuai kebutuhan pendidikan. Hal ini dikarenakan mahasiswa yang terlibat dalam keberlangsungan penggunaan fasilitas dalam gedung. Kontrol kepuasan *user* dalam hal ini diperlukan terhadap kenyamanan dan kualitas mutu fasilitas bangunan gedung yang bertujuan untuk kesesuaian antara fungsi dan keperluan dari setiap komponen.

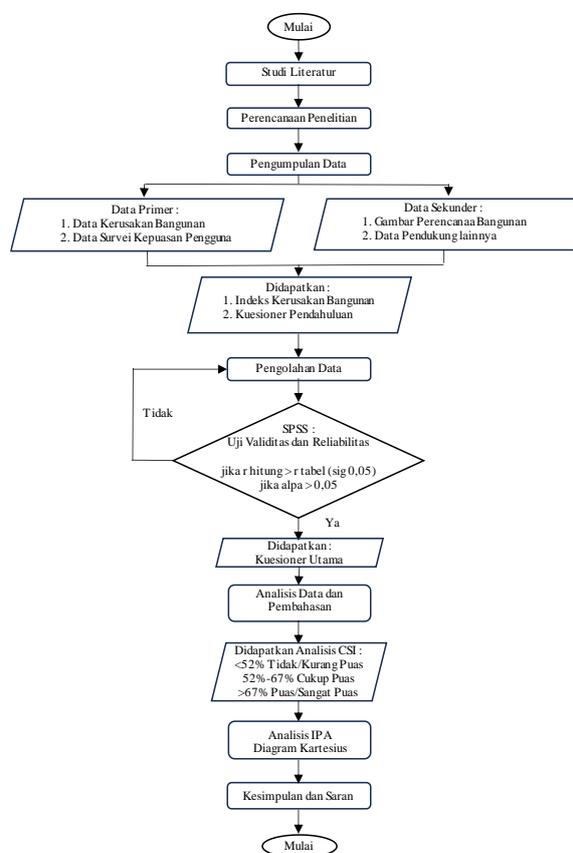
*Customer Satisfaction Index* (CSI) atau indeks kepuasan pelanggan/pengguna jasa digunakan untuk mengetahui tingkat kepuasan pengguna jasa secara menyeluruh dengan melihat tingkat kinerja dan tingkat kepentingan/harapan dari atribut-atribut jasa pelayanan [3]. Metode CSI merupakan metode yang dapat memuat harapan user untuk perbaikan gedung. Metode *Importance Performance Analysis* (IPA) atau analisis tingkat kepentingan dan kinerja menurut persepsi pengguna jasa, menggabungkan pengukuran faktor tingkat kepentingan dan tingkat kepuasan dalam grafik dua dimensi yang memudahkan penjelasan data dan mendapatkan usulan praktis [3]. Kedua metode Analisis ini dipandang mampu untuk merumuskan persepsi *user* terhadap manajemen operasional pemeliharaan di setiap gedung.

Gedung Kimia A Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Jember yang dibangun sejak tahun 1991, dan masih digunakan sebagai fasilitas untuk penelitian sampai saat penyusunan penelitian ini. Gedung Kimia A Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (FMIPA) saat ini sudah berumur  $\pm 31$  tahun. Pemakaian gedung yang cukup lama ini pastinya menimbulkan kerusakan pada komponen bangunan, sehingga diperlukannya manajemen operasional dan pemeliharaan bangunan Gedung Kimia A Fakultas MIPA Universitas Jember.

Berdasarkan akar permasalahan tersebut, dalam penelitian ini membahas apakah pengguna fasilitas dari Gedung Kimia A Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (FMIPA) telah merasa puas terhadap kualitas dan kenyamanan dari fasilitas gedung. Oleh karena itu, tema penelitian yang akan dibahas adalah “Analisis Indeks Kepuasan Pengguna Jasa Terhadap Penerapan Manajemen Operasional dan Pemeliharaan

Gedung Kimia A Fakultas MIPA Universitas Jember Menggunakan Metode Indeks”.

## 2. Metode Penelitian



Gambar 1. Diagram Alir Penelitian

### 2.1. Kerusakan Bangunan

Kerusakan bangunan merupakan tidak berfungsinya suatu bangunan atau komponen akibat penyusutan/berakhirnya umur bangunan, atau akibat ulah dari segala perbuatan ataupun aktivitas manusia, perilaku alam seperti beban bangunan yang berlebihan, kebakaran, gempa bumi, atau sebab lain-lain yang sejenis [4].

Intensitas kerusakan bangunan digolongkan menjadi 3 kategori tingkat kerusakan [5], yaitu:

1. Kerusakan Ringan  
Kerusakan pada komponen non-struktural seperti penutup atap, langit-langit, penutup lantai dan dinding pengisi.
2. Kerusakan Sedang  
Kerusakan pada sebagian komponen non-struktural seperti kerusakan struktur atap, lantai, dll.
3. Kerusakan Berat  
Kerusakan pada sebagian besar komponen bangunan yang meliputi struktural maupun non-struktural.

## 2.2. Komponen Pemeliharaan Bangunan

Pemeliharaan bangunan demi mendapatkan hasil yang terbaik, bangunan memerlukan perawatan yang cermat pada seluruh bagian bangunan, dan metode perawatan yang telah ditentukan ini dirancang agar bangunan lebih nyaman dan fasilitas yang digunakan tetap dalam kondisi baik [10]. Klasifikasi pemeliharaan menurut bidang komponen bangunan [8] pada Tabel 1.

Tabel 1. Komponen Pemeliharaan [10]

| Komponen Pemeliharaan Bangunan |  |                                     |
|--------------------------------|--|-------------------------------------|
| Struktur                       | Arsitektur   | Utilitas                            |
| Kolom                          | Dinding  | Instalasi Listrik                   |
| Balok                          | Atap<br>Pelapis Lantai<br>Kusen Pintu dan Jendela<br>Penutup Langit-langit | Instalasi Air<br>Alat-alat Sanitasi |

## 2.3. Indeks Kondisi Bangunan

Nilai indeks kondisi ini mempunyai skala antara 0 (nol) hingga 100 (seratus), yang menggambarkan tingkat kondisi bangunan. Indeks kondisi bernilai nol berarti bangunan sudah tidak berfungsi dan seratus untuk bangunan yang masih dalam kondisi baik sekali. Nilai Indeks Kondisi tersebut dapat digunakan sebagai acuan dalam penanganan bangunan. mendasari perlu diadakan kegiatan pemeliharaan bangunan secara konsisten [4].

Tabel 2. Skala Indeks Kondisi

| Zone | Indeks Kondisi | Uraian Kondisi  | Tindakan Penanganan  |
|------|----------------|---|--|
| 1.   | 85 – 100       | Baik sekali : Tidak terlihat kerusakan  | Tindakan segera masih diperlukan   |
|      | 70 - 80        | Baik : Hanya terjadi detioriasi atau kerusakan kecil  |  |
| 2.   | 55 – 69        | Sedang : Mulai terjadi detioriasi atau kerusakan Namun tidak mempengaruhi fungsi struktur bangunan secara keseluruhan | Perlu dibuat analisis alternatif perbaikan untuk menetapkan tindakan yang sesuai/tepat |
|      | 40 – 54        | Cukup : Terjadi detioriasi atau kerusakan tetapi bangunan masih cukup berfungsi                                       |  |
| 3.   | 25 – 39        | Buruk : Terjadi kerusakan yang cukup sehingga fungsi bangunan terganggu   | Evaluasi secara detail diperlukan untuk menentukan tindakan repair, rehabilitasi,      |
|      | 10 – 24        | Sangat Buruk : Kerusakan parah  |  |

| Zone | Indeks Kondisi | Uraian Kondisi   | Tindakan Penanganan  |
|------|----------------|--|--|
|      |                | dan bangunan hampir tidak berfungsi                      | dan rekontruksi, selain diperlukan evaluasi untuk keamanan |
|      | 0 – 9          | Runtuh : Pada Komponen utama bangunan terjadi keruntuhan |  |

## 2.4. Pengukuran Kepuasan

### 2.4.1 Metode *Customer Satisfaction Index* (CSI)

*Customer Satisfaction Index* (CSI) adalah pengukuran yang digunakan untuk menentukan tingkat kepuasan pengguna secara keseluruhan dengan menggunakan pendekatan yang mempertimbangkan pentingnya atribut produk yang diukur [9]. Penerapan metode CSI, dalam bentuk kuesioner yang diisi oleh responden dan menghasilkan data berupa tingkat kepuasan yang telah dicapai. Ada empat langkah menghitung CSI :

1. Menentukan *Mean Importance Score* (MIS) dan *Mean Satisfaction Score* (MSS). Nilai ini didasarkan pada rata-rata tingkat kepentingan dan kinerja tiap responden.
2. Membuat *weight factor* (WF), bobot ini merupakan persentase nilai MIS per atribut terhadap total MIS keseluruhan atribut.
3. Membuat *weighting Score*, dengan perkalian antara *Weighting Factor* (WF) dengan rata-rata tingkat kepuasan (*Mean Satisfaction Score*=MSS)
4. Menentukan CSI. Skala kepuasan konsumen yang umum dipakai dalam interpretasi indek adalah skala nol sampai satu atau nol sampai seratus.

$$CSI = \frac{\sum_{i=1}^n WSI}{5} \times 100\% \quad (1)$$

Tabel 3. Skala Nilai CSI

| No | Penjelasan  | Skala Nilai Peringkat |
|----|-------------|-----------------------|
| 1. | Tidak Puas  | 20%-35%               |
| 2. | Kurang Puas | 36%-51%               |
| 3. | Cukup Puas  | 52%-67%               |
| 4. | Puas        | 68%-83%               |
| 5. | Sangat Puas | 84%-100%              |

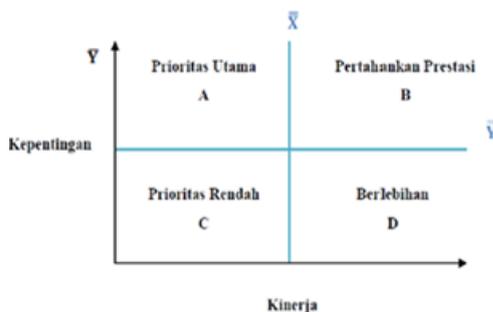
### 2.4.2 Metode *Importance Performance Analysis* (IPA)

Metode *Importance Performance Analysis* (IPA) bertujuan untuk mengukur hubungan antara persepsi konsumen dengan prioritas perbaikan kualitas produk / jasa yang dikenal sebagai quadrant analysis [6]. *Importance Performance Analysis* digunakan untuk memetakan hubungan antara kepentingan dengan kinerja dari masing-masing atribut dan kesenjangan antara kinerja dengan harapan dari atribut-atribut tersebut.

Fungsi utama IPA adalah untuk menampilkan informasi tentang faktor pelayanan yang menurut konsumen berdampak tinggi terhadap kepuasan dan loyalitasnya, dan tentang faktor pelayanan yang menurut konsumen perlu ditingkatkan karena pada saat ini kurang memuaskan [9].

Tahapan dalam metode *Importance Performance Analysis* adalah berikut [5] :

1. Berdasarkan hasil penilaian tingkat kepentingan dan hasil penilaian kinerja, ditentukan tingkat kesesuaian antara tingkat kepentingan dan tingkat kinerja. Kesesuaian adalah hasil dari perbandingan skor kinerja/ pelaksanaan dengan skor kepentingan. Tingkat kesesuaian ini menentukan urutan peningkatan factor - faktor yang mempengaruhi kepuasan. X merupakan tingkat kinerja owner sedangkan Y merupakan tingkat pentingnya.
2. Pada sumbu mendatar (X) adalah skor tingkat pelaksanaan sedangkan sumbu tegaknya akan diisi oleh skor tingkat kepentingan.
3. Melakukan pemetaan ke dalam diagram kartesius. Diagram kartesius adalah suatu bangun yang dibagi menjadi empat bagian yang dibatasi oleh dua buah garis berpotongan lurus yang merupakan rata-rata skor tingkat kinerja dan rata - rata dari skor tingkat kepentingan yang mempengaruhi kepuasan. Selanjutnya tingkat unsur-unsur tersebut akan dijabarkan dan dibagi menjadi empat bagian dalam diagram kartesius seperti pada Gambar 2.2.



Gambar 2. Konsep Diagram Kartesius Importance Performance Analysis (IPA) [9]

### 3. Hasil dan Pembahasan

#### 3.1 Indeks Kondisi Bangunan (IKB)

Perhitungan nilai indeks kondisi pada masing-masing elemen dengan melakukan pengurangan nilai awal terhadap nilai kerusakan yang dikalikan factor koreksi mendapatkan nilai Indeks Kondisi Elemen (IKE) [8].

Perhitungan nilai Indeks Kondisi Sub Komponen (IKSK) dengan perkalian interval Indeks Kondisi Elemen (IKE) dan bobot elemen [2]. Penggunaan interval kerusakan dibagi menjadi 4 kategori dari rusak ringan, rusak sedang, rusak berat, tidak layak fungsi [2].

Perhitungan nilai Indeks Kondisi Komponen (IKK) berdasarkan jumlah perkalian antara nilai Indeks

Kondisi Sub Komponen (IKSK) dengan bobot sub komponen [7].

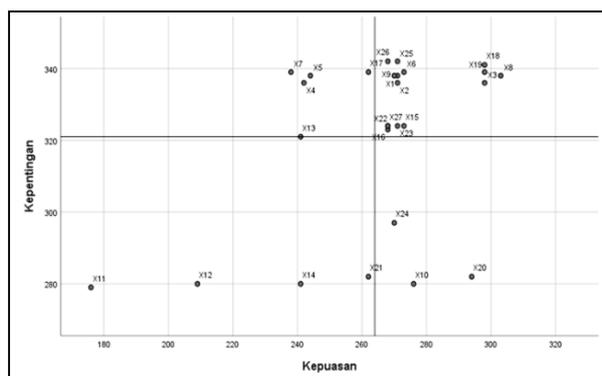
Perhitungan nilai Indeks Kondisi Bangunan (IKB) merupakan jumlah hasil perkalian nilai Indeks Kondisi Komponen (IKK) dengan bobot komponen dari keseluruhan komponen [5].

Hasil perhitungan nilai Indeks Kondisi Bangunan (IKB) sebesar 77,93 %. Nilai Indeks Kondisi Bangunan (IKB) sebesar 77,93 % tergolong dalam zona 1 dengan nilai indeks kondisi 70-80 dengan uraian kondisi Baik, hanya terjadi detiorisasi atau kerusakan kecil. Nilai Indeks Kondisi Bangunan (IKB) dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Indeks Kondisi Bangunan

| Elemen                          | Sub Komponen | Komponen | IKK    | Bobot Komponen | IKB   |
|---------------------------------|--------------|----------|--------|----------------|-------|
| Kolom Balok                     | Struktur     | Struktur | 100,00 | 0,57           |       |
| Dinding                         | Dinding      |          |        |                |       |
| Warna Dinding                   |              |          |        |                |       |
| Langit-langit plafon            | Plafon       |          |        |                |       |
| Warna Langit-langit plafon      |              |          |        |                |       |
| Pintu                           | Pintu        |          |        |                |       |
| Pegangan Pintu                  |              |          |        |                |       |
| Engsel Pintu                    |              |          |        |                |       |
| Kusen Pintu                     |              |          |        |                |       |
| Warna Kusen Pintu               |              |          |        |                |       |
| Jendela / Ventilasi             | Arsitektur   |          | 17,76  | 0,10           |       |
| Kusen Jendela / Ventilasi       | Jendela      |          |        |                | 77,93 |
| Warna Kusen Jendela / Ventilasi |              |          |        |                |       |
| Kaca Jendela / Ventilasi        |              |          |        |                |       |
| Keramik Lantai                  | Keramik      |          |        |                |       |
| Warna Keramik Lantai            |              |          |        |                |       |
| Keramik Dinding                 |              |          |        |                |       |
| Tangga                          | Tangga       |          |        |                |       |
| Saklar                          |              |          |        |                |       |
| Lampu                           |              |          |        |                |       |
| Kran Air                        | MEP          | MEP      | 58,47  | 0,33           |       |
| Wastafel                        |              |          |        |                |       |
| Stopkontak                      |              |          |        |                |       |
| Floor Drain                     |              |          |        |                |       |

Pemetaan skala prioritas menggunakan metode *Importance Performance Analysis* (IPA) dengan menentukan tingkat kesesuaian dari setiap variable berdasarkan hasil penilaian tingkat kepentingan dan tingkat kepuasan dari masing-masing elemen yang dibagi menjadi 4 kuadran, didapatkan 5 variabel dalam Kuadran 1, 15 variabel dalam kuadran 2, 4 variabel dalam kuadran 3, 3 variabel dalam kuadran 4. Skala prioritas perbaikan tertinggi terdapat pada kuadran 1 yaitu elemen.



Gambar 3. Diagram Kartesius

### 3.3 Strategi Peningkatan Kepuasan

Strategi peningkatan kepuasan direncanakan berdasarkan hasil analisis skala prioritas perbaikan menggunakan metode *Importance Performance Analisis* (IPA). Skala prioritas berdasarkan hasil analisis IPA ada 5 elemen yang termasuk kedalam skala prioritas tinggi untuk diperbaiki. Pembuktian peningkatan nilai indeks kepuasan pengguna adalah dengan meningkatkan nilai kepuasan pengguna pada ke lima elemen yang termasuk skala prioritas tinggi dan menganalisa menggunakan metode *Customer Satisfaction Index* (CSI). Hasil dari analisis peningkatan nilai indeks kepuasan pengguna setelah adanya perbaikan pada elemen yang termasuk skala prioritas perbaikan tinggi, dapat meningkatkan nilai indeks kepuasan pengguna menjadi >80% dengan kategori “Sangat Puas”.

## 4. Kesimpulan

Dari beberapa hasil dan pembahasan korelasi indeks kondisi bangunan dengan kepuasan pengguna diketahui faktor yang menjadi keluhan pengguna adalah kerusakan yang terjadi pada komponen arsitektur dan komponen MEP, dan hasil dari metode *Customer Satisfaction Index* (CSI) dengan tingkat kepuasan pengguna sebesar 66,19%. Pemetaan skala prioritas dalam diagram kartesius dengan metode *Importance Performance Analisis* (IPA) didapatkan 5 variabel dengan prioritas perbaikan tertinggi yang termasuk ke dalam kuadran 1. Strategi yang dilakukan untuk meningkatkan nilai

indeks kepuasan pengguna adalah melakukan perbaikan berdasarkan skala prioritas yaitu pada warna dinding, penggantian pintu, perbaikan pada langit-langit/plafon, penggantian saklar lampu. Strategi tersebut dianggap mampu meningkatkan nilai indeks kepuasan pengguna hingga >80% dengan kategori “Sangat Puas” dibuktikan dengan analisis metode *Customer Satisfaction Index* (CSI).

## Ucapan Terima kasih

Ucapan terima kasih sebesar-besarnya dari penulis disampaikan untuk Jurusan Teknik Sipil Universitas Jember yang memberikan bantuan dan fasilitas dalam mengerjakan penelitian ini.

## Daftar Rujukan

- [1] Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Tahun 2010. Tentang Pemeliharaan Bangunan Gedung Nomer 16/PRT/M/2010. Jakarta. 2010.
- [2] Kusnadi, E. Sistem Pendukung Keputusan Pemeliharaan Bangunan Sekolah Negeri. *Tesis. Surakarta: Program Pascasarjana Teknik Rehabilitasi Pemeliharaan Bangunan Sipil Universitas Sebelas Maret Surakarta*. 2011.
- [3] Peraturan Menteri Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi Indonesia Nomor 14 Tahun 2017. *Pedoman Penyusunan Survei Kepuasan Masyarakat Unit Penyelenggara Pelayanan*. 09 Mei 2017. Jakarta. 2017.
- [4] Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 16 Tahun 2010. *Pedoman Teknis Pemeriksaan Berkala Bangunan Gedung*. 3 Desember 2010. 16/PRT/M/2010. Jakarta. 2010.
- [5] ALIM, D. R. M. Analisis Korelasi Kerusakan Bangunan Terhadap Tingkat Kepuasan Pengguna Gedung Rusunawa Putra Universitas Jember (*Doctoral dissertation, Fakultas Teknik*).
- [6] Adriansyah, A., & Trikomara, R. Estimasi Biaya Pemeliharaan Bangunan Berdasarkan Pedoman Pemeliharaan Dan Perawatan Bangunan Gedung (Permen Nomor: 24/PRT/M/2008) (Studi Kasus Bangunan Masjid Islamic Center Bangkinang) (*Doctoral dissertation, Riau University*). 2014.
- [7] Ismanto, I., Harimurti, H., & Zaika, Y. Penentuan Prioritas Kegiatan Perawatan Bangunan Gedung Sekolah Negeri Di Kota Blitar. *Rekayasa Sipil*, 11(3), 236-244. 2017.
- [8] Arifin, B. A. “Evaluasi Sistem Manajemen Aset Bangunan Gedung Menggunakan Penilaian Indeks Kondisi Bangunan Pada Komponen Arsitektural Dan Struktural (Studi Kasus : Gedung Fakultas Ilmu Sosial Dan Ilmu Politik Universitas Jember)”. 2020.
- [9] Mohammad R. Khadafya, Muttaqin Muttaqinb, Anita Raunanac. “Identifikasi Faktor Kinerja Kontraktor Yang Paling Berpengaruh Terhadap Kepuasan Stakeholders Di Dinas Cipta Karya Aceh”. 2019.
- [10] Usman, K., & Winandi, R. Kajian Manajemen Pemeliharaan Gedung (Building Maintenance) Di Universitas Lampung. *Rekayasa: Jurnal Ilmiah Fakultas Teknik Universitas Lampung*, 13(2), 157-166. 2009.