

**LAPORAN SKRIPSI**

**SISTEM PENGUKURAN KEPUASAN KONTRAKTOR**

**TERHADAP KINERJA KLIEN PT MARGA PUTRI RAYA**

**DENGAN METODE CUSTOMER SATISFACTION INDEX**

**DAN IMAGE PROCESSING**



**Disusun oleh:**

**MUHAMMAD LUTHFI AR-RAFII**

**2017230150**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INFORMASI**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS DARMA PERSADA**

**2021**



**LEMBAR BIMBINGAN**  
**LAPORAN SKRIPSI**  
**TEKNOLOGI INFORMASI – DARMA PERSADA**


NIM : 2017230150

NAMA LENGKAP : MUHAMMAD LUTHFI AR-RAFII

DOSEN PEMBIMBING : BAGUS TRI MAHARDIKA, MMSI

JUDUL : SISTEM PENGUKUR KEPUASAN KONTRAKTOR TERHADAP KINERJA KLIEN PT MARGA PUTRI RAYA DENGAN MENGGUNAKAN METODE CUSTOMER SATISFACTION INDEX DAN IMAGE PROCESSING

No	Tanggal	Materi	Paraf Dosen Pembimbing
1	9 April 2021	Konsultasi Judul	
2	26 Mei 2021	Bimbingan zoom membahas progress aplikasi dan awalan bab	
3	3 Juni 2021	Konsultasi Progress Aplikasi	
4	20 Juni 2021	Bimbingan zoom 2	
7	5 juli 2021	Bimbingan zoom 3 demo aplikasi	
8	16 Oktober 2021	Bimbingan progress aplikasi dan revisian	
9	19 November 2021	Bimbingan Offline Di Kampus	
10	30 Desember 2021	Bimbingan membahas laporan bab	

11	4 Januari 2022	Pengiriman Full Bab	
----	----------------	---------------------	---

Jakarta, 10 Januari 2022

Dosen Pembimbing



Bagus Tri Mahardika, MMSI



## LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Muhammad Luthfi Ar-Rafii

NIM : 2017230150

Fakultas : Teknik

Jurusan : Teknologi Informasi

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir ini saya susun sendiri berdasarkan hasil peninjauan, penelitian lapangan, wawancara serta memadukan dengan buku-buku, literature atau bahan-bahan referensi lain yang terkait dan relevan di dalam penyelesaian Laporan Tugas Akhir ini.

Demikian pernyataan ini penulis buat dengan sesungguhnya.

Jakarta, 6 Desember 2021



Muhammad Luthfi Ar-Rafii

## LEMBAR PENGESAHAN

SISTEM PENGUKURAN KEPUASAN KONTRAKTOR TERHADAP  
KINERJA KLIEN PT MARGA PUTRI RAYA DENGAN METODE  
CUSTOMER SATISFACTION INDEX DAN IMAGE PROCESSING

Disusun oleh :

Nama : Muhammad Luthfi Ar-Rafii

NIM : 2017230150



Bagus Tri Mahardhika, MMSI

Pembimbing Laporan



Adam Arif Budiman, S.T., M. Kom.

Kajur Teknologi Informasi

## **LEMBAR PENGUJI SKRIPSI**

Laporan Skripsi yang berjudul :

“SISTEM PENGUKURAN KEPUASAN KONTRAKTOR TERHADAP  
KINERJA KLIEN PT MARGA PUTRI RAYA DENGAN METODE  
CUSTOMER SATISFACTION INDEX DAN IMAGE PROCESSING”

Ini telah ujikan pada tanggal

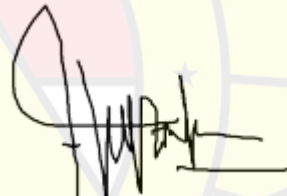
**2022**

Penguji I

Penguji II



Herianto , S.Pd., M.T.,



Suzuki Syofian, M Kom

Penguji III



Yan Syofian A.S.M.Kom



## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis limpahkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir dengan judul “SISTEM PENGUKURAN KEPUASAN KONTRAKTOR TERHADAP KINERJA KLIEN PT MARGA PUTRI RAYA DENGAN METODE CUSTOMER SATISFACTION INDEX DAN IMAGE PROCESSING”.

Penyusunan laporan tugas akhir ini bertujuan melengkapi jenjang Sarjana Strata 1 (S1) pada jurusan Teknologi Informasi di Fakultas Teknik Universitas Darma Persada.

Penulis menyadari bahwa masih banyak terdapat kekurangan di dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir ini, oleh karena itu penulis menerima semua kritik dan saran yang membangun. Dan diharapkan agar Laporan Tugas Akhir ini dapat memenuhi syarat yang diperlukan.

Dalam kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa hormat dan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan bimbingan dan bantuan yang sangat berharga dalam menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini.

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Ir. Agus Sun Sugiharto, M.T., selaku Dekan Fakultas Teknologi Informasi Universitas Darma Persada.
2. Bapak Adam Arif Budiman, S.T., M.Kom., selaku Ketua Jurusan Teknologi Informasi Universitas Darma Persada.

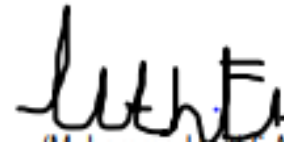
3. Bapak Bagus Tri Mahardika, MMSI., selaku dosen Teknologi Informasi dan dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu dan pikirannya untuk memberikan bimbingan penyusunan Laporan Tugas Akhir ini.
4. Bapak Suzuki Syofian, M. Kom., Ibu Timor Setyaningsih, S.T., M.T.I, Bapak Aji Setiawan, S.Kom., MMSI selaku dosen Teknologi Informasi Universitas Darma Persada.
5. Khususnya penulis ingin mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya dan mempersembahkan Laporan Tugas Akhir ini kepada kedua orang tua penulis yang senantiasa selalu memberikan dukungan moral yang sangat berarti sehingga dapat menyelesaikan penyusunan Laporan Tugas Akhir ini.
6. Sahabat seperjuangan Andika Aji Saputra, Wahyu Brilian Candra Pratama, Satria Primatama, Maulana Nurul Ikhsan, Susy Purwanti, Elin Marlina, Hafit Nur Irfan, Dandi Ramadhan, Indria Iscahya Kurnianingtyas, Suzzy Dwi Agustina yang selalu tidak bosan memberikan semangat, bantuan dan motivasi kepada penulis, serta selalu memberikan do'anya untuk penulis.

Atas segala kebaikan dari semua pihak tersebut peneliti hanya dapat membalasnya dengan memanjatkan doa agar semua amal baik para pihak yang membantu dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir ini diberi imbalan yang berlipat ganda oleh Allah SWT, Amin.



Akhir kata semoga Laporan Tugas Akhir ini bermanfaat bagi kita semua. Atas perhatiannya penulis ucapkan terima kasih.

Jakarta, 9 Juli 2021



Muhammad Luthfi Ar-Rafii



## ABSTRAK

PT Marga Putri Raya adalah badan usaha berpengalaman yang mengerjakan proyek nasional. yang mempunyai klasifikasi pekerjaan Jasa Pelaksana Untuk Konstruksi Bangunan Komersial, Jasa Pelaksana Untuk Konstruksi Bangunan Kesehatan, Jasa Pelaksana Untuk Konstruksi Jalan Raya (kecuali jalan layang), jalan, rel kereta api, landas pacu bandara, Jasa Pelaksana Konstruksi Pekerjaan Jembatan, Jalan Layang, Terowongan dan Subways. Dalam proses pengerjaan sejumlah proyek strategis nasional, PT marga putri raya masih kesulitan dalam meng-*handle* sejumlah proyek strategis terutama dalam pencatatan kuesioner, pendataan kecerahan gambar marka jalan, serta hasil perhitungan marka jalan yang dapat diklasifikasikan dengan hasil pada proyek pengerjaan. Oleh karena itu diperlukan sebuah aplikasi yang terintegrasi dan dapat mencatat kuesioner serta menampilkan fitur perhitungan kecerahan marka jalan agar mempermudah para *owner* dalam melihat kinerja perusahaan dalam proses pengerjaan suatu proyek dengan metode CSI (*Customer Satisfaction Index*) dan metode *Image Processing* pada kebutuhan perusahaan ini.

**Kata Kunci :** *Aplikasi, proyek, Customer Satisfaction Index, Image Processing*



## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PERNYATAAN .....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PENGUJI SKRIPSI.....</b>	<b>iii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>iv</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	1
1.3. Batasan Masalah .....	2
1.4. Tujuan dan Manfaat .....	2
1.4.1. Tujuan .....	2
1.4.2. Manfaat .....	2
1.5. Metodologi Penelitian .....	3
1.5.1. Metode Pengumpulan Data.....	3
1.5.2. Metode Perancangan Sistem.....	3
1.6. Sistematika Penulisan .....	4
<b>BAB II LANDASAN TEORI .....</b>	<b>6</b>
2.1. PT MARGA PUTRI RAYA .....	6
2.2. Marka Jalan .....	6
2.3. Tingkat Kepuasan Pelanggan.....	7
2.3.1. Pengertian Kepuasan Pelanggan.....	7
2.3.2. Elemen Kepuasan Pelanggan.....	8
2.4. Metode Pengukuran Kepuasan Konsumen .....	9
2.5. Metode <i>Customers Satisfaction Index</i> (CSI).....	10
2.6. Metode <i>Image Processing</i> .....	11
2.7. Metode Pengembangan Sistem .....	11
2.7.1. Model Waterfall.....	12
2.7.1.1. Analisa Kebutuhan .....	14
2.7.1.2. Desain.....	14
2.7.1.2.1..UML .....	14
2.7.1.2.1.1. <i>Use Case</i> Diagram .....	15
2.7.1.2.1.2. <i>Activity</i> Diagram .....	16
2.7.1.2.1.3. <i>Sequence</i> Diagram .....	16

2.7.1.2.1.4. <i>Deployment</i> Diagram.....	17
2.7.1.3. Implementasi & Testing .....	18
2.7.1.3.1. Website.....	18
2.7.1.3.2. HTML .....	19
2.7.1.3.3. CSS.....	19
2.7.1.3.4. PHP .....	20
2.7.1.3.5. <i>JavaScript</i> .....	20
2.7.1.3.6. <i>JQuery</i> .....	20
2.7.1.3.7. <i>Bootstrap</i> .....	21
2.7.1.3.8. Basis Data .....	21
2.7.1.3.8.1. <i>MySQL</i> .....	22
2.7.1.4. Pengujian Program.....	22
2.7.1.5. <i>Operation &amp; Maintenance</i> (Pemeliharaan) .....	23
<b>BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM.....</b>	<b>24</b>
3.1. Analisis Kebutuhan Sistem Kepuasan Pada PT Marga Putri Raya .....	24
3.1.1. Analisis Sistem Lama .....	24
3.1.2. Analisis Sistem Baru.....	24
3.2. Perancangan Sistem .....	25
3.2.1. <i>Use Case</i> Diagram .....	25
3.2.1.1. <i>Use Case</i> Diagram Admin .....	25
3.2.1.2. <i>Use Case</i> Diagram Anonymous .....	26
3.2.2. <i>Activity</i> Diagram.....	27
3.2.2.1. <i>Activity</i> Diagram Admin .....	27
3.2.2.2. <i>Activity</i> Diagram Anonymous.....	28
3.2.3. <i>Sequence</i> Diagram.....	29
3.2.3.1. <i>Sequence</i> Diagram Admin .....	29
3.2.3.2. <i>Sequence</i> Diagram Anonymous.....	30
3.2.4. <i>Deployment</i> Diagram.....	31
3.3. Perancangan <i>Database</i> .....	31
3.3.1. Tabel Admin.....	31
3.3.2. Tabel Kepuasan.....	32
3.3.3. Tabel Kepentingan .....	33
3.3.4. Tabel CSI .....	34
3.3.5. Tabel Image Processing .....	34
3.3.6. Tabel Min Image Processing.....	35
3.4. Relasi Tabel .....	36
3.5. Analisis Perancangan .....	36
3.5.1. Rancangan Halaman Dashboard Anonymous .....	37
3.5.2. Rancangan Halaman Survey Kepuasan Anonymous.....	37
3.5.3. Rancang Halaman Login Admin .....	38
3.5.4. Rancang Halaman Dashboard Admin.....	38
3.5.5. Rancang Halaman Aspek Kepentingan .....	39
3.5.6. Rancang Halaman Aspek Kepuasan .....	40
3.5.7. Rancang Halaman Hasil Perhitungan CSI.....	40

3.5.8. Rancang Halaman Data Image Processing .....	41
3.5.9. Rancang Halaman Data User .....	41
3.6. Analisis Perancangan Metode .....	42
3.6.1. Metode CSI ( <i>Customer Satisfaction Index</i> ) .....	42
3.6.2. Metode Image Processing .....	49
<b>BAB IV IMPLEMENTASI SISTEM .....</b>	<b>55</b>
4.1. Implementasi Sistem .....	55
4.2. Implementasi Sistem Keseluruhan .....	55
4.2.1. Halaman Login .....	55
4.2.2. Halaman Menu Utama .....	56
4.2.3. Halaman Menu Panel Kepentingan .....	57
4.2.4. Halaman Menu Kepuasan .....	57
4.2.5. Halaman Menu Perhitungan CSI .....	58
4.2.6. Halaman Menu Data Image Processing .....	58
4.2.7. Halaman Menu User Admin .....	59
4.2.8. Halaman Menu Pengaturan Admin .....	59
4.2.9. Halaman Landing Page .....	60
4.2.10. Halaman Survey Kepuasan .....	60
4.2.11. Halaman Menu Cetak Perhitungan .....	61
4.3. Pengujian .....	61
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>67</b>
5.1. Kesimpulan .....	67
5.2. Saran .....	67
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>68</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>70</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Struktur Tabel Admin .....	32
Tabel 3.2 Struktur Tabel Kepuasan.....	32
Tabel 3.3 Struktur Tabel Kepentingan .....	33
Tabel 3.4 Struktur Tabel CSI .....	34
Tabel 3.5 Struktur Tabel Image Processing .....	34
Tabel 3.6 Struktur Tabel Min Image Processing.....	35
Tabel 3.7 Atribut Kepentingan.....	42
Tabel 3.8 Tabel Survey .....	42
Tabel 3.9 Tabel Responden.....	44
Tabel 3.10 Tabel Kriteria Kepuasan .....	46
Tabel 3.11 Tabel Hasil Perhitungan.....	46
Tabel 3.12 Tabel Data Gambar Marka Jalan.....	50
Tabel 3.13 Tabel Hasil Brightnees, RGB.....	51
Tabel 3.13 Tabel Hasil Kecerahan .....	54
Tabel 4.1 Tabel Pengujian.....	62
Tabel 4.2 Tabel Hasil Uji Coba.....	65



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Metode Perancangan Sistem .....	4
Gambar 2.1 Rumus <i>Image Processing</i> .....	11
Gambar 2.2 Metodologi <i>Waterfall</i> .....	12
Gambar 2.3 Contoh Diagram <i>Use Case</i> .....	15
Gambar 2.4 Contoh Diagram <i>Activity</i> .....	16
Gambar 2.5 Contoh Diagram <i>Sequence</i> .....	17
Gambar 2.6 Contoh Diagram <i>Deployment</i> .....	18
Gambar 3.1 <i>Use case</i> diagram Admin .....	26
Gambar 3.2 <i>Use case</i> diagram Anonymous .....	27
Gambar 3.3 <i>Activity</i> diagram Admin .....	28
Gambar 3.4 <i>Activity</i> diagram Anonymous .....	29
Gambar 3.5 <i>Sequence</i> Diagram Admin.....	30
Gambar 3.6 <i>Sequence</i> Diagram Anonymous .....	30
Gambar 3.7 <i>Deployment</i> Diagram.....	31
Gambar 3.8 Relasi Tabel.....	36
Gambar 3.9 Rancangan Halaman Dashboard Anonymous .....	37
Gambar 3.10 Rancangan Halaman Survey Kepuasan Anonymous .....	37
Gambar 3.11 Rancangan Halaman Login Admin .....	38

Gambar 3.12 Rancangan Halaman Dashboard Admin .....	39
Gambar 3.13 Rancangan Halaman Aspek Kepentingan .....	39
Gambar 3.14 Rancangan Halaman Aspek Kepuasan.....	40
Gambar 3.15 Rancangan Halaman Hasil Perhitungan CSI.....	40
Gambar 3.16 Rancangan Halaman Data Image Processing.....	41
Gambar 3.17 Rancangan Halaman Data User.....	41
Gambar 4.1 Halaman Login .....	56
Gambar 4.2 Halaman Utama.....	56
Gambar 4.3 Halaman Panel Kepentingan .....	57
Gambar 4.4 Halaman Kepuasan.....	57
Gambar 4.5 Halaman Perhitungan CSI.....	58
Gambar 4.6 Halaman Data Image Processing.....	58
Gambar 4.7 Halaman User Admin.....	59
Gambar 4.8 Halaman Pengaturan Admin .....	59
Gambar 4.9 Halaman <i>Landing Page</i> .....	60
Gambar 4.10 Halaman Survey Kepuasan .....	60
Gambar 4.11 Halaman Cetak Perhitungan.....	61