

**ANALISIS KINERJA PERKERASAN JALAN DENGAN
MENGUNAKAN *PAVEMENT CONDITION INDEX (PCI)*,
IMPORTANCE PERFORMANCE ANALYSIS (IPA) DAN
*CUSTOMER SATISFACTION INDEX (CSI)***

(Studi kasus : Jalan Raya Cemplang, Kecamatan Cibungbulang, kabupaten Bogor,
Provinsi Jawa barat)

TUGAS AKHIR



**UNIVERSITAS
BAKRIE**

**Disusun oleh :
Bahrul Ulum Martin
1192004027**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BAKRIE
JAKARTA
2023**

**ANALISIS KINERJA PERKERASAN JALAN DENGAN
MENGUNAKAN *PAVEMENT CONDITION INDEX (PCI)*,
IMPORTANCE PERFORMANCE ANALYSIS (IPA) DAN
*CUSTOMER SATISFACTION INDEX (CSI)***

(Studi kasus : Jalan Raya Cemplang, Kecamatan Cibungbulang, kabupaten Bogor,
Provinsi Jawa barat)

TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana teknik



UNIVERSITAS
BAKRIE

**Disusun oleh :
Bahrul Ulum Martin
1192004027**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BAKRIE
JAKARTA
2023**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya sendiri dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Bahrul Ulum Martin

NIM : 1192004027

Tanda Tangan :

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Bhrul', with a horizontal line underneath.

Tanggal : 29 Agustus2024

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir ini diajukan oleh:

Nama : Bahrul Ulum Martin

NIM : 1192004027

Program Studi : Teknik Sipil

Fakultas : Teknik dan Ilmu Komputer


Judul Skripsi : ANALISIS KINERJA PERKERASAN JALAN DENGAN
MENGUNAKAN *PAVEMENT CONDITION INDEX*
(PCI), *IMPORTANCE PERFORMANCE ANALYSIS* (IPA)
DAN *CUSTOMER SATISFACTION INDEX* (CSI)

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bahan persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Bakrie.

DEWAN PENGUJI

Pembimbing : Dr. Ir. Ade Asmi, S.T., M.SC., IPM ()

Pembahas 1 : Safrilah, ST., M.Sc. ()

Pembahas 2 : Fatin Adriati, S.T., M.T., IPP., ()

Ditetapkan di Jakarta

Tanggal: Kamis, 29 Agustus 2024

KATA PENGHANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT atas ridho dan hidayah-Nya, sehingga Tugas Akhir ini dapat diselesaikan. Tugas Akhir dengan judul “ANALISIS KINERJA PERKERASAN JALAN DENGAN MENGGUNAKAN *PAVEMENT CONDITION INDEX (PCI)*, *IMPORTANCE PERFORMANCE ANALYSIS (IPA)* DAN *CUSTOMER SATISFACTION INDEX (CSI)*” ini ditujukan untuk memenuhi persyaratan untuk mencapai gelar Sarjana Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Bakrie.

Penulis menyadari bahwa tanpa bimbingan, bantuan dan doa dari berbagai pihak Tugas Akhir ini tidak akan dapat diselesaikan tepat pada waktunya. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar – besarnya kepada semua pihak yang telah membantu dan mendukung dalam proses penyusunan Tugas Akhir ini, yaitu kepada:

1. Kedua orang tua dan keluarga yang selalu mendoakan, mendukung dan juga memberikan motivasi serta sponsor utama dari awal hingga menyelesaikan perkuliahan kepada penulis.
2. Prof. Ir. Sofia W. Alishjhabana, M.Sc., Ph.D., selaku Rektor Universitas Bakrie.
3. Fatin Adriati, S.T., M.T., IPP., selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil, pembimbing akademik, dan penguji sidang akhir
4. Dr. Ir. Ade Asmi, S.T., M.SC., IPM selaku dosen pembimbing tugas akhir yang telah memberikan bimbingan, masukan dan motivasi kepada penulis.
5. Safrilah, ST., M.Sc. selaku penguji sidang akhir.

6. Teman-Teman sekuy yang mengingatkan penulis dalam hal pengerjaan Tugas Akhir ini
7. Teman-teman 2019 yang mengingatkan penulis dalam hal pengerjaan Tugas Akhir ini.
8. Teman-teman yang sering muncul di UKM selalu mengingatkan dan membantu penulis dikala penulis sedang tidak ada semangat untuk mengerjakan Tugas Akhir.

Demikian Tugas Akhir ini saya buat meskipun masih banyak kekurangan didalamnya penulis berharap dapat bermanfaat.

Jakarta, 29 Agustus
2024

Penulis

LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI

Sebagai civitas akademik Universitas Bakrie, saya bertanda tangan

dibawah ini: Nama : Bahrul Ulum Martin

NIM : 1192004019

Program Studi : Teknik Sipil

Fakultas : Teknik dan Ilmu Komputer

Jenis Tugas Akhir : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bakrie **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

ANALISIS KINERJA PERKERASAN JALAN DENGAN MENGGUNAKAN PAVEMENT CONDITION INDEX (PCI), IMPORTANCE PERFORMANCE ANALYSIS (IPA) DAN CUSTOMER SATISFACTION INDEX (CSI)

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Bakrie berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis /pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta untuk kepentingan akademis.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan

sebenarnya. Dibuat di Jakarta

Pada Tanggal: 29 Agustus 2024

Yang Menyatakan

Nama : Bahrul Ulum Martin

NIM : 1192004027

Tanda Tangan :



**Bahrul Ulum Martin ANALISIS KINERJA PERKERASAN JALAN
DENGAN MENGGUNAKAN *PAVEMENT CONDITION INDEX (PCI)*,
IMPORTANCE PERFORMANCE ANALYSIS (IPA) DAN *CUSTOMER
SATISFACTION INDEX (CSI)***

Bahrul Ulum Martin¹

ABSTRAK

Penelitian ini berjudul "Analisis Kinerja Perkerasan Jalan dengan Menggunakan *Pavement Condition Index (PCI)*, *Importance Performance Analysis (IPA)* dan *Customer Satisfaction Index (CSI)*". Tujuan Penelitian ini mengevaluasi kondisi permukaan jalan raya Cemplang menggunakan metode *Pavement Condition Index (PCI)*, *Importance Performance Analysis (IPA)*, dan *Customer Satisfaction Index (CSI)*. Hasil PCI menunjukkan nilai 40,8, yang mengindikasikan bahwa kondisi jalan tergolong buruk dan memerlukan perbaikan mendesak. Analisis IPA mengidentifikasi bahwa variabel tingkat kemacetan dan keamanan saat melewati kawasan jalan adalah prioritas utama, karena keduanya dinilai penting oleh pengguna namun kinerjanya rendah. CSI menunjukkan angka 49%, mengindikasikan ketidakpuasan pengguna terhadap kondisi jalan saat ini. Kombinasi dari hasil PCI yang menunjukkan kerusakan fisik, serta CSI yang menunjukkan kepuasan pengguna yang rendah, menegaskan perlunya perbaikan signifikan. Tindakan perbaikan harus difokuskan pada pengurangan kemacetan dan peningkatan keamanan untuk meningkatkan kualitas jalan serta kepuasan pengguna secara keseluruhan. Penelitian ini merekomendasikan perbaikan struktural dan pemeliharaan intensif untuk mengatasi masalah yang teridentifikasi dan meningkatkan kondisi jalan raya Cemplang.

Kata Kunci: *Pavement Condition Index (PCI)*, *Customer Satisfaction Index (CSI)*, *Importance Performance Analysis (IPA)*, Kinerja Perkerasan, Jalan Kepuasan Pengguna Jalan.

***ANALYSIS OF ROAD PAVEMENT PERFORMANCE USING PAVEMENT
CONDITION INDEX (PCI), IMPORTANCE PERFORMANCE ANALYSIS
(IPA), AND CUSTOMER SATISFACTION INDEX (CSI)***

Bahrul Ulum Martin¹

ABSTRACT

The study is titled "Analysis of Road Pavement Performance Using Pavement Condition Index (PCI), Importance Performance Analysis (IPA), and Customer Satisfaction Index (CSI)." The objective of this research is to evaluate the surface condition of Cemplang road using the Pavement Condition Index (PCI), Importance Performance Analysis (IPA), and Customer Satisfaction Index (CSI) methods. The PCI results show a value of 40.8, indicating that the road condition is poor and requires urgent repairs. The IPA analysis identifies that the variables of congestion levels and safety while passing through the road area are top priorities, as both are considered important by users but currently have low performance. The CSI shows a score of 49%, indicating user dissatisfaction with the current road conditions. The combination of PCI results, which highlight physical damage, and CSI results, which reflect low user satisfaction, underscores the need for significant improvements. Repair efforts should focus on reducing congestion and enhancing safety to improve road quality and overall user satisfaction. This study recommends structural repairs and intensive maintenance to address the identified issues and improve the condition of Cemplang road.

Keywords: *Pavement Condition Index (PCI), Customer Satisfaction Index (CSI), Importance Performance Analysis (IPA), Pavement Performance, Road User Satisfaction.*

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
KATA PENGHANTAR.....	iii
LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI	v
ABSTRAK.....	vi
ABSTRACK	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL	xiv
LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Batasan Masalah	2
1.5 Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Tinjauan Umum	4
2.2 Perkerasan Jalan	4
2.3 Perkerasan Lentur	4
2.4 Kerusakan Jalan	6
2.4.1 Faktor Kerusakan Jalan	6
2.5 Metode <i>Pavement Condition Index</i> (PCI).....	6
2.5.1 Pengertian PCI	6
2.5.2 Tingkat kerusakan (<i>Severity level</i>).....	8
2.5.3 Langkah-langkah perhitungan metode PCI	8
2.6 Perbandingan Antara Tingkat Kepentingan Dan Kepuasan.....	11
2.7 Sampel Responden.....	11
2.8 Kuesioner	12
	viii

2.9	Uji Validitas	12
2.10	Uji Reliabilitas	13
2.11	Pendekatan <i>Importance Performance Analysis (IPA)</i>	14
2.12	<i>Customer Satisfaction Index (CSI)</i>	15
2.13	Referensi Jurnal Terdahulu	16
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		21
3.1	Bagan Alir Penelitian	21
3.2	Lokasi Penelitian	22
3.3	Dokumentasi awal.....	23
3.4	Umum.....	23
3.5	Persiapan Penelitian	24
3.6	Waktu Penelitian.....	24
3.7	Teknik Pengumpulan Data	24
3.8	Metode Pengolahan Data Menggunakan <i>Pavement Condition Index (PCI)</i>	25
3.8.1	Pelaksanaan Survei.....	25
3.8.2	Pengolahan Data.....	25
3.9	Penentuan Populasi dan Sampel	26
3.10	Teknik Pengolahan data Menggunakan <i>Software SPSS</i>	27
3.10.1	Uji Validitas	27
3.10.2	Uji Reliabilitas	27
3.11	Metode Pengumpulan Data IPA dan CSI.....	28
3.11.1	<i>Importance Performance Analysis (IPA)</i>	28
3.11.2	<i>Customer Satisfaction Index (CSI)</i>	29
3.12	Integrasi Hubungan Antara IPA dan CSI dengan PCI.....	30
3.13	Kesimpulan.....	30
BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN		31
4.1	Data Cuaca	31
4.2	Kondisi Drainase Jalan.....	31
4.3	<i>Pavement Condition Index (PCI)</i>	32
4.3.1	Spesifikasi Jalan Raya	32

4.4	<i>Analisis Pavement Condition Index (PCI)</i>	32
4.4.1	<i>Metode Pavement Condition Index (PCI)</i>	32
4.4.2	Jenis-Jenis Kerusakan.....	32
4.4.3	<i>Density</i>	33
4.4.4	<i>Deduct Value</i>	35
4.4.5	Menghitung Total <i>Deduct Value</i>	36
4.4.6	Nilai <i>Pavement condition index (PCI)</i>	38
4.5	Survei Kinerja Pada Jalan Raya.....	39
4.5.1	Pengumpulan Data	39
4.5.2	Pengumpulan Data Berdasarkan demografi responden.....	39
4.5.3	Demografi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin	39
4.5.4	Demografi Responden Berdasarkan Usia.....	40
4.5.5	Demografi Responden Berdasarkan Jenis Kendaraan.....	40
4.5.6	Demografi Responden Berdasarkan Pekerjaan.....	41
4.5.7	Demografi Responden Berdasarkan Perjalanan Dalam Kurun Waktu Seminggu	42
4.5.8	Demografi Responden Berdasarkan Tujuan.....	43
4.5.9	Demografi Responden Berdasarkan Kapan Melewati Jalan Raya Cemplang	43
4.5.10	Demografi Responden Berdasarkan Kecepatan Rata-Rata	44
4.5.11	Demografi Responden Berdasarkan Faktor Kenyamanan Berkendara.....	45
4.6	Pengolahan Data	46
4.6.1	<i>Importance Performance Analysis (IPA)</i>	46
4.6.2	Perbandingan Antara Tingkat Kepentingan Dan Kepuasan.....	48
4.6.3	<i>Customer Satisfaction Index (CSI)</i>	49
4.7	Analisis Kuesioner	51
4.7.1	Analisis Uji Validitas	51

4.7.2	Analisis Uji Reliabilitas.....	52
4.7.3	Analisis Uji Spearman.....	52
4.7.4	Analisis Pengendara	53
4.7.5	Analisis <i>Importance Performance Analysis</i> (IPA).....	53
4.7.6	Perbandingan antara tingkat kepentingan Dan kepuasan	54
4.7.7	Analisis Customer Satisfaction Index (CSI).....	54
4.8	Pembahasan	55
4.8.1	Pembahasan <i>Pavement Condition Index</i> (PCI).....	55
4.8.2	Pembahasan <i>Importance Performance Analysis</i> (IPA).....	56
4.8.3	Integritas Hubungan Antara IPA dan CSI dengan PCI	57
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		58
5.1	Kesimpulan.....	58
5.2	Saran	58
DAFTAR PUSTAKA.....		59
LAMPIRAN		62

Gambar 42. Diagram kartesius 56

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Hubungan antara nilai PCI dan kondisi Jalan	8
Tabel 2. Contoh Tingkat kerusakan dan identifikasi ambles	8
Tabel 3. Perhitungan <i>Density Segmen</i> 1 bagian kiri (0m-75m).....	33
Tabel 4. Perhitungan <i>Density Segmen</i> 2 bagian kiri (75m-150m)	33
Tabel 5. Perhitungan <i>Density Segmen</i> 1 kanan (0m-75m).....	34
Tabel 6. Perhitungan <i>Density Segmen</i> 2 Kanan (m-800m).....	34
Tabel 7. Total Persentase Kerusakan Jalan.....	35
Tabel 8. Perhitungan <i>total deduct Value</i>	36
Tabel 9. Rata-rata nilai PCI	38
Tabel 10. Demografi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin	39
Tabel 11. Demografi Responden Berdasarkan Usia	40
Tabel 12. Demografi Responden Berdasarkan Jenis Kendaraan	41
Tabel 13. Demografi Responden Berdasarkan Pekerjaan	41
Tabel 14. Perjalanan dalam kurun waktu seminggu	42
Tabel 15. Tujuan	43
Tabel 16. Kapan melewati jalan raya Cemplang,	44
Tabel 17. Kecepatan rata-rata	44
Tabel 18. Faktor kenyamanan.....	45
Tabel 19. Kepuasan atribut 1	46
Tabel 20. Kepentingan atribut 1	47
Tabel 21. Tingkat Kesesuaian.....	47
Tabel 22. Diagram Kartesius	48
Tabel 23. Nilai antara tingkat kepentingan dan kepuasan.....	48
Tabel 24. MIS dan MSS	50
Tabel 25. Weight Factors (WF).....	50
Tabel 26. <i>Weight Score</i> (WS).....	51
Tabel 27. Uji Validitas	52
Tabel 28. Uji Spearman.....	52

LAMPIRAN

Lampiran 1. Survei Lapangan	62
Lampiran 2. Hasil segmen jalan raya bagian kiri	64
Lampiran 3. Hasil segmen bagian kanan	69
Lampiran 4. Pertanyaan Kuesioner.....	73
Lampiran 5. Hasil Analisis Likert.....	74
Lampiran 6. Uji validitas menggunakan SPSS for windows 27	76