

**KAJIAN KERUSAKAN JALAN PADA LAPISAN  
PERKERASAN LENTUR RUAS JALAN NASIONAL  
MEREK BATAS KOTA SIDIKALANG  
KABUPATEN KARO - DAIRI**

**SKRIPSI**

Disusun dan diajukan untuk melengkapi tugas-tugas dan  
syarat-syarat untuk memperoleh gelar sarjana Teknik  
pada Fakultas Teknik Universitas Quality

**Oleh :**

**JHON NAWAR PETRUS BANGUN**

**NPM : 1304020009**



**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS QUALITY  
MEDAN  
2019**

**KAJIAN KERUSAKAN JALAN PADA LAPISAN  
PERKERASAN LENTUR RUAS JALAN NASIONAL  
MEREK BATAS KOTA SIDIKALANG  
KABUPATEN KARO - DAIRI**

**SKRIPSI**

Disusun Oleh:

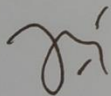
**JHON NAWAR PETRUS BANGUN**

NPM: 1304020009

Program Studi Teknik Sipil

Telah Disetujui oleh Dosen Pembimbing:

Pembimbing Utama

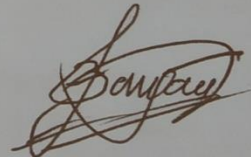


**Immanuel P.T. Panggabean, S.T.,M.T.**

NIDN: 0130117404

Tanggal: 14 Juni 2019

Pembimbing Pendamping



**Budi F. Tarigan, S.T.,M.T.**

NIDN: 0117128004

Tanggal: 14 Juni 2019

**KAJIAN KERUSAKAN JALAN PADA LAPISAN  
PERKERASAN LENTUR RUAS JALAN NASIONAL  
MEREK BATAS KOTA SIDIKALANG  
KABUPATEN KARO - DAIRI**

**SKRIPSI**

Disusun Oleh:

**JHON NAWAR PETRUS BANGUN**

NPM: 1304020009

Program Studi Teknik Sipil

Telah diuji dan dinyatakan lulus dalam Ujian Sarjana  
Pada tanggal 14 Juni 2019

Menyetujui:

Tim Pembimbing

Pembimbing Utama

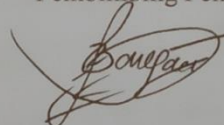


**Immanuel P.T. Panggabean, S.T.,M.T.**

NIDN: 0130117404

Tanggal: 14 Juni 2019

Pembimbing Pendamping



**Budi F. Tarigan, S.T.,M.T.**

NIDN: 0117128004

Tanggal: 14 Juni 2019

Program Studi Teknik Sipil  
Ketua,



**Immanuel P.T. Panggabean, S.T.,M.T.**

NIDN: 0130117404

Tanggal: 14 Juni 2019

Fakultas Teknik  
Dekan,



**Dr. Miduk Purba, Ph.D (HE)**

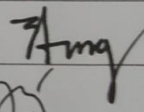


NIDN: 195703311985031001

Tanggal: 14 Juni 2019

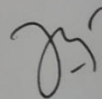
## LEMBARAN PERSETUJUAN HASIL REVISI SKRIPSI DI MEJA HIJAU

Nama : Jhon Nawar Petrus Bangun  
NPM : 1304020009  
Fakultas : Teknik  
Perodi : Teknik Sipil  
Judul Skripsi : Kajian Kerusakan Jalan Pada Lapisan Perkerasan Lentur  
Ruas Jalan Nasional Merek Batas Kota Sidikalang  
Kabupaten Karo – Dairi

Bahwa mahasiswa tersebut diatas benar telah melakukan perbaikan skripsi sesuai dengan saran yang telah disampaikan oleh Bapak/Ibu tim penguji pada waktu Meja Hijau.

No	NAMA PENGUJI/NIP/NIDN	KETERANGAN	TANDA TANGAN
1	Prof.Dr.Erna Frida M.Si NIP :	Penguji I	
2	Immanuel P.T Pangabea, S.T, M.T NIDN :	Penguji II	
3	Budi F. Tarigan, S.T, M.T NIDN :	Penguji III	

Medan 14 Juni 2019  
Ka. Prodi Teknik Sipil



**Immanuel P.T Pangabea, S.T, M.T**  
NIDN : 0130117404

## SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Jhon Nawar Petrus Bangun  
NPM : 1304020009  
Program Studi : Teknik Sipil  
Fakultas : Teknik  
Universitas : Quality

Menyatakan dengan sesungguhnya, sebenarnya bahwa skripsi yang saya buat dengan judul **Kajian Kerusakan Jalan Pada lapisan Perkerasan Lentur Ruas Jalan Nasional Merek Ke Batas Kota Sidikalang** merupakan hasil karya asli peneliti, tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar Sarjana di suatu tempat perguruan tinggi manapun, dan sepanjang pengetahuan peneliti juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh peneliti lainnya, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Jika skripsi ini terbukti merupakan duplikat dari hasil karya peneliti orang lain dan dengan sengaja mengajukan karya peneliti lain, maka peneliti bersedia menerima sanksi akademik berupa pembatalan skripsi. Dengan surat pernyataan ini peneliti perbuat sebagai pertanggung jawaban ilmiah tanpa adanya unsur paksaan maupun tekanan dari pihak manapun juga.

Medan, 14 Juni 2019

Peneliti



Jhon Nawar Petrus Bangun

NPM 1304020009

## KATA PENGANTAR

Puji syukur saya ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas kasih dan anugerahNya yang begitu besar sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini. skripsi ini merupakan hasil penelitian dilapangan oleh mahasiswa yang dilaksanakan sebagai syarat akademik dalam menempuh gelar Sarjana Teknik Universitas Quality.

Pada kesempatan ini penyusun mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah memberikan dorongan, bimbingan dan ilmu pengetahuan, sehingga laporan ini dapat diselesaikan pada waktu, terutama kepada:

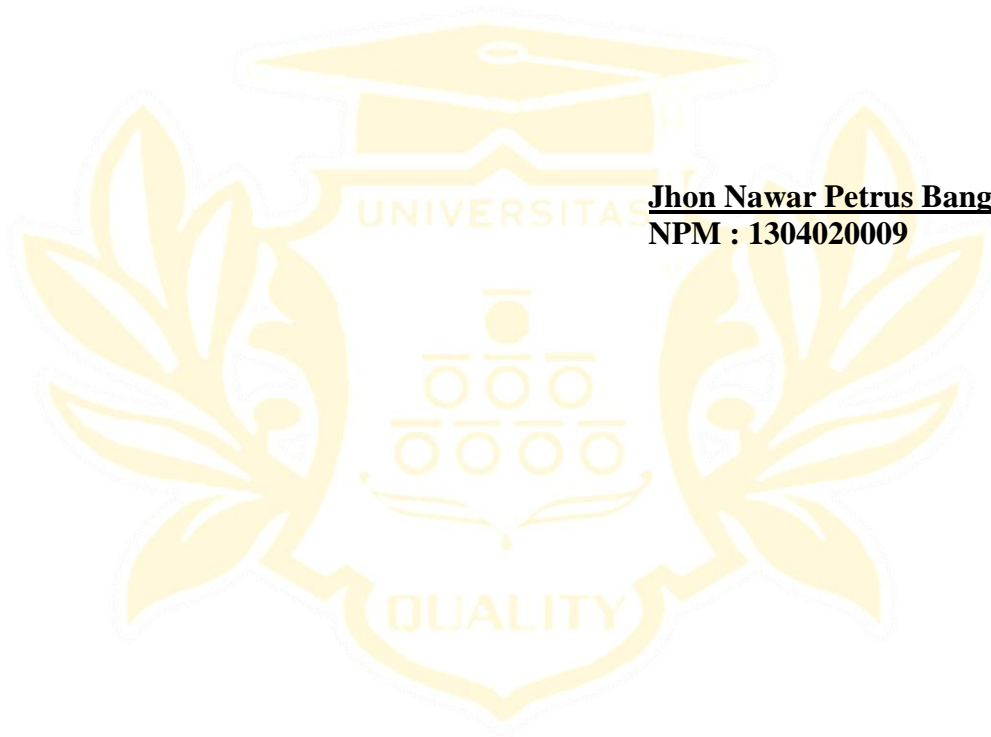
1. Tuhan Yang Maha Esa.
2. Ibu Prof. Dr. Erna Frida M.Si., selaku Rektor Universitas Quality.
3. Bapak Dr. Miduk Purba Ph.D (HE)., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Quality.
4. Bapak Immanuel.P.Tua Panggabean ST.,MT selaku Sekretaris Program Studi Teknik Sipil Universitas Quality dan dosen pembimbing pertama.
5. Bapak Budi F. Tarigan ST.,MT selaku dosen pembimbing kedua.
6. Bapak dan Ibu Staf Pengajar selaku dosen Teknik Sipil Universitas Quality yang telah membantu untuk menyelesaikan skripsi ini dari awal sampai akhir.
7. Rekan-rekan Mahasiswa seperjuangan, Fakultas Teknik Sipil Universitas Quality yang telah membantu dalam pembuatan skripsi ini serta bertukar pikiran (*sharing*) seputar informasi dunia Teknik Sipil.
8. Ucapan terima kasih juga saya sampaikan kepada Irmaliani br. Sinukaban selaku istri dan Eodea Brevi br. Bangun selaku anak saya yang telah memberikan bantuan berupa materi dan semangat yang tinggi kepada saya terutama doa merekalah yang selama ini menyertai pembuatan skripsi ini.
9. Rekan-rekan satu kerja saya atas segala doa dan perhatiannya yang ikut menyemangati saya dalam pembuatan skripsi ini.



Akhir kata peneliti mengucapkan terimakasih kembali sebesar-besarnya dan semoga skripsi **Kajian Kerusakan Jalan Pada Lapisan Lentur Ruas Jalan Nasional Merek Batas Kota Sidikalang** ini bermanfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi di negara kita khususnya di Sumatera Utara.

Medan, 14 Juni 2019  
Peneliti,

**Jhon Nawar Petrus Bangun**  
**NPM : 1304020009**



## DAFTAR ISI

	Halaman
Abstrak .....	i
Kata Pengantar .....	ii
Daftar Isi.....	iv
Daftar Gambar .....	vi
Daftar Tabel.....	vii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah .....	2
1.4 Tujuan Penelitian .....	3
1.5 Manfaat Penelitian .....	3
1.6 Sistematika Penelitian.....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Perkerasan Jalan .....	5
2.2 Lapis Perkerasan Lentur .....	5
2.3 Komponen Perkerasan Lentur .....	7
2.4 Kerusakan Perkerasan Jalan .....	9
2.4.1 Jenis Kerusakan Perkerasan Lentur Jalan.....	10
2.4.2 Pavement Condition Index .....	18
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b>	
3.1 Bagan Alir Penelitian.....	30
3.2 Metode Pengumpulan Data .....	31
3.2.1 Data Primer.....	31
3.2.2 Data Sekunder.....	31
3.3 Pengolahan Data .....	31
3.4 Analisa Data .....	31
3.5 Peralatan Penelitian .....	32



## BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN

4.1 Geometrik Jalan.....	33
4.2 Jenis-jenis Kerusakan Yang Terjadi.....	34
4.2.1 Kerusakan Lubang (Pothole).....	35
4.2.2 Kerusakan Retak Kulit Buaya (Aligator Cracking).....	35
4.2.3 Kerusakan Retak Pinggir (Edge Cracking) .....	35
4.2.4 Kerusakan Amblas.....	35
4.2.5 Kerusakan Pengausan Agregat .....	36
4.2.6 Kerusakan Sungkur.....	36
4.2.7 Kerusakan Keriting.....	36
4.2.8 Kerusakan Kegemukan.....	36
4.3 Kondisi Kerusakan Jalan .....	36
4.4 Analisis Data Dengan Metode Pavement Condition Index .....	38
4.4.1 Perhitungan Nilai Density .....	38
4.4.2 Perhitungan Nilai Allowable Maximum Deduct Value.....	41
4.4.3 Penentuan Nilai CDV (Corrected Deduct Value).....	43
4.4.4 Perhitungan Pavement Condition Index .....	45
4.5 Hasil Pembahasan.....	46

## BAB V SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan.....	47
5.2 Saran .....	47

## DAFTAR PUSTAKA

## LAMPIRAN