

TUGAS AKHIR

ANALISA CAMPURAN ASPHALT CONCRETE – BINDER COURSE (AC-BC) DENGAN MENGGUNAKAN SUBSITUSI BATU DOLOMIT SEBAGAI FILLER

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Teknik pada program studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan
Universitas Bung Hatta

Oleh :

NAMA : IKHSAN SURYA MARDATILLAH

NPM : 2110015211102



**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
UNIVERSITAS BUNG HATTA
PADANG
2025**

LEMBAR PENGESAHAN TIM PENGUJI

TUGAS AKHIR

**ANALISA CAMPURAN ASPHALT CONCRETE – BINDER
COURSE (AC-BC) DENGAN MENGGUNAKAN SUBSTITUSI BATU
DOLOMIT SEBAGAI FILLER**

Oleh:

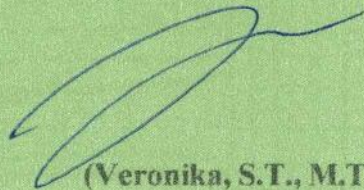
Nama : IKHSAN SURYAMARDATILAH
NPM : 2110015211102
Program Studi : Teknik Sipil

Telah diperiksa dan disetujui untuk diajukan dan dipertahankan dalam sidang tugas akhir guna mencapai gelar Sarjana Teknik Sipil Strata Satu pada Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Bung Hatta-Padang.

Padang, 10 September 2025

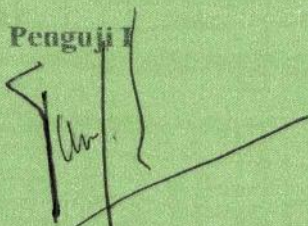
Menyetujui:

Pembimbing/Penguji



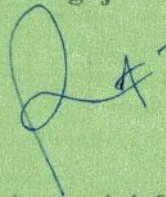
(Veronika, S.T., M.T)

Penguji I



(Ir. Taufik, M.T.)

Penguji II



(Rita Anggraini, S.T., M.T.)

LEMBAR PENGESAHAN INSTITUSI

TUGAS AKHIR

**ANALISA CAMPURAN ASPHALT CONCRETE – BINDER
COURSE (AC-BC) DENGAN MENGGUNAKAN SUBSITUSI BATU
DOLOMIT SEBAGAI FILLER**

Oleh:

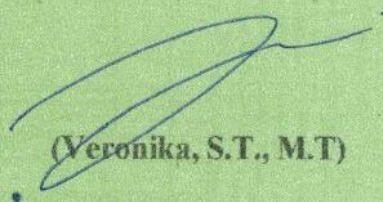
Nama : IKHSAN SURYA MARDATILLAH
NPM : 2110015211102
Program Studi : Teknik Sipil

Telah diperiksa dan disetujui untuk diajukan dan dipertahankan dalam sidang tugas akhir guna mencapai gelar Sarjana Teknik Sipil Strata Satu pada Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Bung Hatta-Padang.

Padang, 10 September 2025

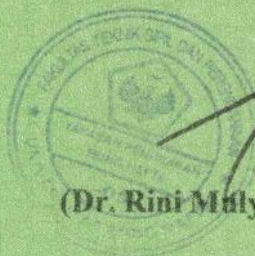
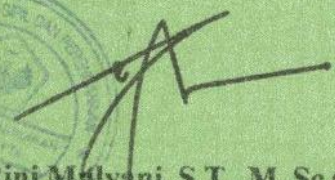
Menyetujui:

Pembimbing



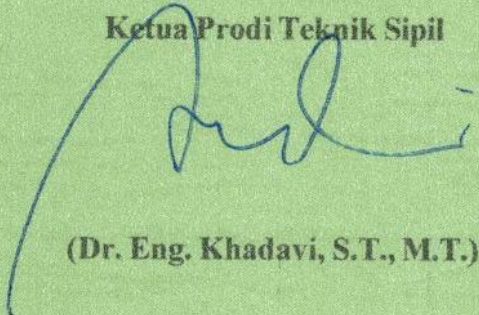
(Veronika, S.T., M.T)

Dekan FTSP



(Dr. Rini Mulyani, S.T., M. Sc (Eng.))

Ketua Prodi Teknik Sipil



(Dr. Eng. Khadavi, S.T., M.T.)

PERNYATAAN KEASLIAN LAPORAN

Saya mahasiswa di Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil Dan Perencanaan Universitas Bung Hatta,

Nama Mahasiswa : Ikhsan Surya Mardatillah

Nomor Pokok Mahasiswa : 2110015211102

Dengan ini menyatakan bahwa Laporan Kerja Praktek yang saya buat dengan judul **“ANALISA CAMPURAN ASPHALT CONCRETE – BINDER COURSE (AC-BC) DENGAN MENGGUNAKAN VARIASI KADAR FILLER BATU DOLOMIT”** adalah :

- 1) Dibuat dan diselesaikan sendiri, dengan menggunakan data-data hasil pelaksanaan di laboratorium sesuai dengan metode kesipilan.
- 2) Bukan merupakan duplikasi yang sudah dipublikasikan atau yang pernah dipakai untuk mendapat gelar sarjana di universitas lain, kecuali pada bagian-bagian sumber informasi dicantumkan dengan cara referensi yang semestinya.

Kalau terbukti saya tidak memenuhi apa yang telah dinyatakan, maka Laporan Tugas Akhir ini batal.

Padang, 10 September 2025

Yang membuat pernyataan



Ikhsan Surya Mardatillah

Analisa Campuran Asphalt Concrete – Binder Course (AC-BC) dengan Menggunakan Subsitusi Batu Dolomit Sebagai Filler

Ikhsan Surya Mardatillah¹, Veronika²

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan,
Universitas Bung Hatta

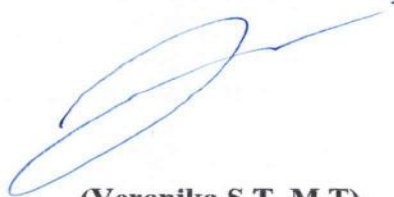
Email : ikhsansuryam148@gmail.com , Veronika@bunghatta.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan batu dolomit sebagai bahan pengisi (filler) pada campuran aspal panas jenis Asphalt Concrete-Binder Course (AC-BC). Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen laboratorium dengan pengujian sifat fisik agregat, aspal, serta uji Marshall untuk menentukan karakteristik campuran. Variasi kadar filler batu dolomit yang digunakan diuji untuk memperoleh kadar optimum yang memenuhi spesifikasi Bina Marga 2018. Hasil penelitian menunjukkan bahwa semua variasi kadar batu dolomit memenuhi persyaratan parameter Marshall, meliputi density, VMA, VIM, VFA, stability, flow, dan Marshall Quotient. Kadar batu dolomit sebesar 80% memberikan hasil terbaik dengan nilai density 2,397 gr/cm³, VMA 14,4%, VIM 3,2%, VFA 77,9%, stability 1.236 kg, flow 3,43 mm, dan Marshall Quotient 360 kg/mm. Penambahan filler dolomit berpengaruh nyata terhadap karakteristik Marshall, di mana stabilitas meningkat hingga variasi tertentu sebelum menurun, flow cenderung menurun, MQ mencapai nilai optimum, dan VIM menurun seiring bertambahnya kadar filler. Dengan demikian, penggunaan batu dolomit pada kadar 80% dapat direkomendasikan sebagai filler optimum pada campuran AC-BC.

Kata Kunci: Batu dolomit, filler, AC-BC, Marshall, kadar aspal optimum

Pembimbing



(Veronika S.T., M.T.)

***Analysis of Asphalt Concrete – Binder Course (AC-BC) Mixtures
Using Dolomite Rock Substitution As a Filler***

Ikhsan Surya Mardatillah¹, Veronika²

*Civil Engineering Study Program, Faculty of Civil Engineering and Planning,
Bung Hatta University*

Email : ikhsansuryaml48@gmail.com , Veronika@bunghatta.ac.id

ABSTRACT

This research aims to investigate the effect of dolomite powder as filler material in hot mix asphalt of Asphalt Concrete-Binder Course (AC-BC). The study employed an experimental laboratory method, including aggregate and asphalt physical tests, as well as Marshall testing to evaluate the mixture characteristics. Several filler variations of dolomite were tested to determine the optimum proportion in accordance with the 2018 Bina Marga specifications. The results showed that all variations met the Marshall criteria, including density, VMA, VIM, VFA, stability, flow, and Marshall Quotient. The optimum performance was achieved at 70% dolomite filler, with density of 2.397 gr/cm³, VMA of 14.4%, VIM of 3.2%, VFA of 77.9%, stability of 1,236 kg, flow of 3.43 mm, and Marshall Quotient of 360 kg/mm. The addition of dolomite filler has a significant effect on Marshall characteristics, where stability increases up to a certain variation before decreasing, flow tends to decrease, MQ reaches an optimum value, and VIM decreases with increasing filler content. Therefore, dolomite filler at 80% can be recommended as the optimum filler for ACBC mixtures..

Keyword: Batu dolomit, filler, AC-BC, Marshall, kadar aspal optimum

Mentor



(Veronika S.T., M.T.)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah Nya,serta shalawat dan salam kepada Rasulullah SAW yang telah menyebarkan ilmunya saat ini sehingga Laporan Tugas Akhir ini dapat diselesaikan.

Laporan Kerja Praktek dengan judul “**ANALISA CAMPURAN ASPHALT CONCRETE – BINDER COURSE (AC-BC) DENGAN MENGGUNAKAN VARIASI KADAR FILLER BATU DOLOMIT**“ ini merupakan salah satu persyaratan untuk mendapatkan gelar Strata 1 pada Program Studi Teknik Sipil dan perencanaan Fakultas Teknik Sipil Universitas Bung Hatta.

Penulis menyadari bahwa tanpa bimbingan,bantuan,dan doa dari berbagai pihak,Laporan Kerja Praktek ini tidak dapat diselesaikan tepat waktunya.Oleh karena itu,penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu dalam proses pengerjaan Laporan Tugas Akhir ini, yaitu kepada :

- 1) Ibu Dr. Rini Mulyani, ST., M.Sc (Eng.) selaku Dekan Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Bung Hatta.
- 2) Bapak Dr. Eng. Khadavi, S.T, M.T selaku Ketua Prodi Teknik Sipil,Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Bung Hatta.
- 3) Ibu Zufrimar S.T,.M.T selaku Sekretaris Program Studi Teknik Sipil,Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan.
- 4) Ibu Veronika S.T,.M.T selaku Dosen Pembimbing yang telah banyak memberikan bimbingan,motivasi,arahan,dan kritikan kepada penulis laporan ini.
- 5) Kepada Papa,Mama yang telah,memberikan segalanya sampai saat ini,serta kekasih saya dan seluruh keluarga besar yang telah memberikan dukungan dan support yang luar biasa.
- 6) Kepada teman teman seperjuangan yang sama sama berproses dan saling support saya ucapkan terima kasih

Akhir kata,Penulis menyadari bahwa mungkin masih terdapat banyak

kekurangan dalam Tugas Akhir ini. Oleh karena itu, kritik dan saran dari pembaca sangat bermanfaat bagi penulis. Semoga Laporan Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membacanya.

Padang, 10 September 2025



Ikhsan Surya Mardatillah

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR DOKUMENTASI	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Maksud dan Tujuan	3
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Manfaat dari penelitian.....	3
1.6 Sistematis penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Pengertian Perkerasan Jalan	5
2.2 Jenis Perkerasan Jalan	5
2.2.1 Perkerasan Lentur (<i>flexible pavement</i>).....	5
2.2.2 Perkerasan Kaku (<i>rigid pavement</i>).....	7
2.2.3 Perkerasan Komposit(<i>composite pavement</i>)	7
2.3 Aspal.....	8
2.3.1 Fungsi Aspal	8
2.3.2 Jenis Aspal	9
2.3.3 Pengujian Aspal	10
2.4 Aspal Beton	12
2.5 Agregat	13
2.5.1 Sifat Sifat Agregat.....	14
2.5.2 Agregat kasar	14
2.5.3 Agregat Halus	16
2.5.4 Gradasi gabungan.....	17
2.6 Bahan pengisi (<i>Filler</i>)	17

2.7 Dolomit.....	18
2.8 Karakteristik <i>Marshall</i>	20
2.9 Penelitian Terdahulu	25
2.10 Kesimpulan.....	26
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	27
3.1 Uraian Umum	27
3.2 Teknik Pengumpulan Data	27
3.2.1 Data Primer	27
3.2.2 Data Sekunder	27
3.3 Lokasi Penelitian	27
3.4 Bahan dan Peralatan	27
3.4.1 Bahan	28
3.4.2 Peralatan.....	28
3.5 Pengujian Bahan dan Penyusun	32
3.5.1 Pengujian Agregat.....	32
3.5.2 Pengujian Aspal	32
3.5.3 Perencanaan Campuran lapisan Aspal beton(Laston).....	33
3.6 Proposi Agregat.....	33
3.7 Perkiraan Kadar Aspal yang Digunakan	33
3.8 Metode <i>Marshall</i>	34
3.8.1 Persiapan Agregat dan Campuran Aspal.....	34
3.8.2 Persiapan Benda Uji	34
3.8.3 Pengujian Berat Jenis Campuran.....	35
3.8.4 Pengujian <i>Marshall Standart</i>	36
3.9 Variasi Pengisi.....	37
3.10 Bagan alir Tahapan Penelitian	38
3.11 Tahap – Tahap Penelitian	39
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	43
4.1 Pengujian Material	43
4.2 Pengujian Agregat Kasar.....	43
4.3 Pengujian Agregat Halus.....	46

4.4 Pengujian Aspal.....	47
4.5 Pengujian filler	48
4.6 Pengujian Hasil Mix Formula	50
4.6.1 Menentukan Komposisi Campuran.....	50
4.6.2 Menentukan Kadar Aspal Rencana.....	51
4.6.3 Mix Design Campuran Beraspal AC – BC	53
4.7 Menentukan Kadar Aspal Optimum (KAO)	54
4.7.1 Kepadatan (<i>Density</i>).....	55
4.7.2 Kelelehan (flow)	56
4.7.3 Stabilitas (<i>stability</i>)	56
4.7.4 Void Field Asphalt(VFA)	57
4.7.5 Void in Mineral Agregat	57
4.7.6 Void In Mix(VIM)	58
4.7.7 Marshall Questiont.....	58
4.8 Nilai Karakteristik Marshall Serbuk Dolomit	59
4.9 Pembahasan	69
BAB V PENUTUP	73
5.1 Kesimpulan.....	73
5.2 Saran.....	75
DAFTAR PUSTAKA	76
DOKUMENTASI.....	78
5.3 Pengujian Material	78
LAMPIRAN.....	93

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Perkerasan lentur.....	6
Gambar 2. 2 Perkerasan kaku	7
Gambar 2. 3 Lapisan Perkerasan Komposit.....	8
Gambar 4. 1 Grafik Gradasi Gabungan	51
Gambar 4. 2 Grafik Persentase Optimum	55
Gambar 4. 3 Grafik Density.....	56
Gambar 4. 4 Grafik Kadar Aspal	56
Gambar 4. 5 Grafik Stabilitas	57
Gambar 4. 6 Grafik VFA	57
Gambar 4. 7 Grafik VMA.....	58
Gambar 4. 8 Grafik VIM	58
Gambar 4. 9 Grafik Marshall Quetient	59
Gambar 4. 10 Grafik Density Filler	61
Gambar 4. 11 Grafik Filler VMA	62
Gambar 4. 12 GambarGrafik VIM	64
Gambar 4. 13 Garfik Filler VFA	65
Gambar 4. 14 Grafik Filler VFA	66
Gambar 4. 15 Grafik Filler Flow	68
Gambar 4. 16 Grafik Filler Marshall Quetient	69

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Pengujian Aspal	11
Tabel 2. 2 Referensi agregat kasar	14
Tabel 2. 3 Referensi agregat halus	16
Tabel 2. 4 Gradasi gabungan	17
Tabel 3. 1 variasi pengisi	37
Tabel 3. 2 Referensi agregat kasar	39
Tabel 3. 3 Referensi uji agregat halus	39
Tabel 3. 4 Referensi Uji filer	40
Tabel 4. 1 Data Penyerapan Air	43
Tabel 4. 2 Data Berat Jenis Semu	44
Tabel 4. 3 Data Berat Jenis Curah	44
Tabel 4. 4 Data Berat Jenis kering Permukaan	45
Tabel 4. 5 Data Keausan Agregat	45
Tabel 4. 6 Hasil PENhujian Agregat Kasar	46
Tabel 4. 7 Data pengujian Agregat halus	47
Tabel 4. 8 data pengujian Aspal	47
Tabel 4. 9 Data hasil Pengujian Kandungan Filler Dolimit	48
Tabel 4. 10 hasil Gradasi	50
Tabel 4. 11 Mix Design Campuran	53
Tabel 4. 12 Hasil Analisa Data	54
Tabel 4. 13 Tabel Variasi filler	59
Tabel 4. 14 Tabel Perhitungan Filler Dolomit	60
Tabel 4. 15 Tabel hasil Density	60
Tabel 4. 16 Tabel Filler VMA	62
Tabel 4. 17 Tabel Filler VIM	63
Tabel 4. 18 Tabel Filler VFA	65
Tabel 4. 19 Tabel Filler Stabilitas	66
Tabel 4. 20 Tabel Filler Perhitungan Flow	67
Tabel 4. 21 Tabel Hasil Perhitungan Marshall Quetient	69

DAFTAR DOKUMENTASI

Dokumentasi 1 . 1 Agregat Ukuran 1-2 cm	78
Dokumentasi 1 . 2 Agregat Ukuran 0,5 – 1 cm	78
Dokumentasi 1 . 3 Agregat Halus Abu Batu	79
Dokumentasi 1 . 4 Gathering Agregat	79
Dokumentasi 1 . 5 Analisa Saringan.....	80
Dokumentasi 1 . 6 Hasil Penimbangan Analisa Saringan	80
Dokumentasi 1 . 7 Pengujian Abrasi	81
Dokumentasi 1 . 8 Pengujian Abrasi 500 Putaran	81
Dokumentasi 1 . 9 Penyaringan Agregat Lolos saringan No 12.....	82
Dokumentasi 1 . 10 Hasil Penimbangan Agregat Setelah Abrasi.....	82
Dokumentasi 1 . 11 Hasil Perendaman Agregat	83
Dokumentasi 1 . 12 Hasil Penimbangan Agregat	83
Dokumentasi 1 . 13 Hasil Penimbangan dalam Air	83
Dokumentasi 1 . 14 Pemanasan Picnometer	84
Dokumentasi 1 . 15 Pengujian Agregat Menggunakan Picnometer	84
Dokumentasi 2 . 1 Pemanasan Aspal.....	84
Dokumentasi 2 . 2 pengujian Penetrasi Aspal	85
Dokumentasi 2 . 3 Pengujian Titik Nyala Aspal	85
Dokumentasi 2 . 4 Pengujian Titik Lembek Aspal.....	85
Dokumentasi 2 . 5 Pengujian Daktilitas Aspal	86
Dokumentasi 2 . 6 Pengujian Berat Jenis Aspal	86
Dokumentasi 2 . 7 Pengujian Kelekatan Agregat	86
Dokumentasi 3 . 1 Penimbangan Agregat Dan filler Benda uji.....	87
Dokumentasi 3 . 2 Hasil Pencampuran Agregat	87
Dokumentasi 3 . 3 Memanaskan Aspal Untuk Pencampuran.....	87
Dokumentasi 3 . 4 Memanaskan Campuran Agregat	88
Dokumentasi 3 . 5 Mencampurkan Aspal Kedalam Campuran Agregat.....	88
Dokumentasi 3 . 6 Masukkan Hasil campuran ke Moll.....	88
Dokumentasi 3 . 7 Melakukan Tumbukan Sebanyak 2x75 kali	89
Dokumentasi 3 . 8 Hasil Pencampuran Aspal.....	89

Dokumentasi 3 . 9 Mengeluarkan Sampel dari Moll	89
Dokumentasi 3 . 10 Penimbangan Sampel Benda Uji Kering	90
Dokumentasi 3 . 11 Perendaman Benda Uji selama 24 Jam	90
Dokumentasi 3 . 12 Penimbangan setelah 24 jam	90
Dokumentasi 3 . 13 Penimbangan Benda Uji di Dalam air	91
Dokumentasi 3 . 14 Perendaman Sampel Pada Water bath	91
Dokumentasi 3 . 15 Mengeluarkan Benda Uji Lalu di Masukkan Ke alat Uji Marshall	92
Dokumentasi 3 . 16 Pengujian Marshaall	92

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Pengujian Kandungan Kimia Dolomit	93
Lampiran 2 Pengujian Penetrasi Aspal	94
Lampiran 3 Pengujian Titik Lembek Aspal.....	95
Lampiran 4 Pengujian Daktilitas Aspal	96
Lampiran 5 Pengujian Tiik Nyala Aspal	97
Lampiran 6 Pengujian kelekatan Agregat.....	98
Lampiran 7 Pengujian Berat jenis.....	99
Lampiran 8 Analisa Saringan agregat Kasar 1 - 2	100
Lampiran 9 Analisa saringan Agregat 0,5 - 1	101
Lampiran 10 Analisa Saringan Abu Batu	102
Lampiran 11 Analisa Saringan Abu Batu lolos Saringan No 200	103
Lampiran 12 Gradasi Campuran AC BC	104
Lampiran 13 Berat Jenis Agregat 1 – 2	105
Lampiran 14 Berat Jenis Agregat 0,5 - 0,1	106
Lampiran 15 Berat Jenis Agregat halus Abu Batu	107
Lampiran 16 Pengujian Abrasi	108
Lampiran 17 Hasil Pengujian Marshall	109
Lampiran 18 Grafik marshal	110
Lampiran 19 Desain Mix Formula AC BC.....	111
Lampiran 20 Hasil Pengujian Marshall Menggunakan Dolomit	112
Lampiran 21 Grafik MARshall Filler Dolomit	113

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Dalam peningkatan konektivitas, mobilitas serta pertumbuhan ekonomi suatu negara, infrastruktur jalan merupakan bagian integral yang sangat berperan penting. Salah satu komponen utama dalam sebuah perancangan dan pembangunan infrastruktur jalan merupakan perkerasan jalan. Dalam pekerjaan perkerasan jalan di Indonesia pada umumnya menggunakan perkerasan kaku (*rigid pavement*) dan perkerasan lentur (*flexible pavement*). Perkerasan kaku yaitu jenis konstruksi perkerasan jalan yang menggunakan beton semen *Portland* sebagai bahan utama pelat perkerasannya. Struktur pada perkerasan kaku terdiri dari tanah dasar, lapis pondasi, dan lapis beton semen bersambung dengan tulangan maupun tanpa tulangan. Perkerasan lentur yaitu jenis konstruksi jalan yang menggunakan bahan campuran beraspal sebagai lapisan permukaan dan material granular sebagai lapisan di bawahnya.

Aspal didefinisikan sebagai material perekat (*cementitious*) berwarna hitam atau coklat tua, pada temperatur ruang berbentuk padat sampai agak padat. Jika dipanaskan sampai suatu temperatur tertentu aspal dapat menjadi lunak/cair sehingga dapat membungkus partikel agregat pada waktu pembuatan aspal beton, dan dapat masuk ke dalam pori-pori agregat pada saat penyemprotan/penyiraman perkerasan macadam ataupun peleburan, jika temperatur mulai turun, aspal akan mengeras dan mengikat agregat pada tempatnya. Aspal menurut *American Society For Testing and Materials (ASTM)* sebagai material berwarna hitam, padat atau semi padat yang terdiri dari bitumen-bitumen yang terdapat di alam atau diperoleh dari residu minyak bumi. Aspal bersifat termoplastis, yaitu mencair jika dipanaskan sampai pada suhu tertentu dan akan kembali membeku jika temperatur mulai turun. Bahan dasar dari aspal adalah *Hydrocarbon* yang umumnya disebut bitumen sehingga aspal sering juga disebut bitumen.

Pada pekerjaan perkerasan umumnya digunakan campuran lapis aspal beton atau

(*asphalt concrete*) yaitu salah satu jenis lapisan perkerasan dalam konstruksi perkerasan lentur. Campuran beton aspal terdiri dari agregat kasar, agregat halus, filler, dan aspal sebagai bahan pengikat. Lapisan aspal beton banyak digunakan untuk konstruksi perkerasan dikarenakan memiliki stabilitas dan fleksibilitas yang baik dan juga sesuai untuk beban lalu lintas yang berat.

Aspal beton memiliki 3 lapisan yaitu *Asphalt Concrete Wearing Course (AC-WC)*, *Asphalt Concrete Binder Course (AC-BC)*, dan *Asphalt Concrete Base Course (AC-BASE)*. *Asphalt concrete binder course (AC-BC)* adalah lapisan aspal beton yang berfungsi sebagai lapis aus dan terletak paling atas pada struktur perkerasan jalan. AC-WC dihamparkan dalam keadaan panas dan dipadatkan pada suhu tertentu untuk mendapatkan stabilitas tinggi dan kekakuan relatif, dengan sedikit rongga dalam struktur agregatnya sehingga agregat saling mengunci satu sama lain.

Dalam pekerjaan aspal beton seringkali menggunakan bahan pengisi filler untuk campuran aspal beton bertujuan untuk mengisi ruang antar butir agregat halus dan kasar sehingga rongga udara dalam campuran menjadi lebih kecil. Dengan mengisi celah-celah tersebut, filler meningkatkan tahanan gesek dan penguncian antar butir agregat, yang pada akhirnya meningkatkan stabilitas dan kekuatan campuran aspal. Pada campuran aspal beton digunakan penambahan filler seperti bahan tambah atau adiktif seperti batu *dolomit*.

Dolomit adalah mineral karbonat anhidrat yang terbentuk dari kalsium magnesium karbonat dengan rumus kimia ideal $\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$. Mineral ini memiliki struktur kristal trigonal-rombohedral dan biasanya berwarna putih, abu-abu, coklat, atau merah muda. *Dolomit* terbentuk melalui proses dolomitisasi, yaitu penggantian sebagian ion kalsium pada batuan kapur (limestone) oleh ion magnesium yang berasal dari air, sehingga menghasilkan batuan sedimen yang disebut *dolostone*.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penulis bertujuan untuk melakukan penelitian ini guna mengetahui karakteristik serta kadar campuran optimum (KAO) dari campuran aspal beton (AC-BC) dengan penambahan bahan pengisi batu dolomit. Diharapkan bahwa penambahan batu *dolomit* akan meningkatkan karakteristik campuran dan mengisi rongga yang ada di dalamnya.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang akan dibahas pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Berapa nilai kadar aspal optimum (KAO) Lapisan *Asphalt Concrete – Binder Course* (AC-BC) menggunakan filler batu *dolomit*
2. Bagaimana pengaruh dengan menggunakan filler batu *dolomit* terhadap campuran aspal pada perkerasan AC-BC

1.3 Maksud dan Tujuan

Maksud dari penelitian ini adalah agar penulis dapat mengetahui pengaruh dari penambahan batu *dolomit* sebagai filler pada campuran aspal terhadap daya dukung dan ketahanan perkerasan (AC-BC)

1. Untuk mengetahui nilai kadar aspal optimum (KAO).
2. Untuk mengetahui pengaruh batu *dolomit* sebagai filler terhadap karakteristik *marshall* campuran AC-BC

1.4 Batasan Masalah

Dalam penelitian ini, perlu ditetapkan batasan masalah agar fokus penelitian tetap jelas dan tidak terlalu luas. Adapun batasan masalah yang diterapkan adalah sebagai berikut :

1. Metode yang digunakan untuk memperoleh nilai karakteristik aspal adalah metode *Marshall*
2. Penelitian mencakup analisis sifat-sifat kimia dari bahan objek penelitian dan perencanaan campuran untuk lapis permukaan AC- BC.
3. Penelitian ini dilakukan melalui percobaan di laboratorium Perkerasan jalan Raya Universitas Bung Hatta dan UPTD laboratorium bahan konstruksi Dinas Bina Marga Cipta Karya Tata Ruang Provinsi Sumatera Barat dan tidak melibatkan pengujian lapangan
4. Penelitian ini mengacu pada standar Bina Marga 2018.

1.5 Manfaat dari penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah untuk menentukan apakah batu *dolomit* sebagai filler mempengaruhi karakteristik *Marshall* AC-BC dan mengetahui kadar optimum yang digunakan

1.6 Sistematis penulisan

Sistematis penulisan dalam tugas akhir ini disusun per bab, dengan setiap bab terdiri dari beberapa bagian yang diuraikan secara rinci. Sistematis penulisan untuk setiap bab adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan secara singkat mengenai latar belakang penulisan tujuan penelitian, rumusan masalah, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II KAJIAN PUSTAKA

Bab ini membahas tentang landasan teori yang berhubungan dengan penelitian dan peraturan yang digunakan dalam penelitian.

BAB III METODOLAGI PENELITIAN

Pada bab ini menguraikan mengenai tempat penelitian, data yang digunakan, bahan dan peralatan yang digunakan, dan tahap-tahap penelitian.

BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisikan pengujian aspal dengan penambahan kadar variasi filler *dolomit* dan diuji dengan alat *Marshall*.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisikan kesimpulan dan saran yang didapat dari hasil penelitian dan hasil penulisan tugas akhir ini.