

Perencanaan Akses Jalan Menuju Bandara Syamsudin Noor Banjarbaru

Planning of Access Road to Syamsudin Noor Airport Banjarbaru

Mutiara Helwa, Ginanjar Priadikusumah, Silfiana Ila Masruroh
Program Studi Teknik Sipil Fakultas Sains, Teknologi dan Kesehatan
Universitas Nahdlatul Ulama Kalimantan Selatan.
e-mail: mutiarahelwa88@gmail.com

ABSTRACT

Helwa, Mutiara, 2024, Road Planning to Syamsudin Noor Banjarbaru Airport. S-1 Civil Engineering Program. Faculty of Engineering and Planning. Nahdlatul Ulama University of Southern Kalimantan. Instructors: Ir.Ginanjar Priadikusumah, S.T,M.T. and Silfiana Ila Masruroh,S.Pd.

As the population increases year after year, it becomes more and more vulnerable to traffic and alternative roads that are no longer worthy of use

It's still to be used to the airport, so we need to add a new access road to the Syamsudin Noor airport.

- a. How thick is the slide on the road to Syamsudin Noor
- b. How much is LHR on Syamsudin Noor Airport Road?
- c. How much is the CBR on the Syamsudin Noor Airport Road?

In the calculation of thick clamping access roads to the airport using the method or standard Analysis of building components Marga clamping slope

New 50m width road sliding clamping with class road classification I'm with a hundred arterial roads that this road is made to make society easier. to the airport and other activities and also aim to acquire safety and comfort in transit and acceleration towards the airport It's from a machine to a new one. Road Planning Using Stretch scratch with thickness each with 2 traffic data and with age The 10-year plan is as follows:

1. Exit Airport – Banjarbaru and Banjarmasin -Banjarbaru
 - Surface layer (Laston Ms = 453kg) = 7.5cm
 - Upper foundation layer (class A broken stone, 100% CBR) = 20 cm
 - Lower foundation layer (Class A circuit, CBR 70%) = 17 cm
2. Exit airport – Banjarbaru and Banjarmasin -Banjarbaru
 - Surface layer (Laston Ms = 453kg) = 7.5 cm
 - Upper Foundry Layer (Class A Broken Stone, 100% CBR) = 20 cm
 - Lower Foundries (Sirtu/Pitru Class)
 - LHR (Traffic Data) = 2065
 - CBR Basic Land = 2.8 cm

Keywords : Syamsudin Noor Banjarbaru airport road crashes.

ABSTRAK

Helwa, Mutiara, 2024, *Perencanaan Jalan Menuju Bandara Syamsudin Noor Banjarbaru*. Skripsi Program S-1 Teknik Sipil. Fakultas Teknik dan Perencanaan. Universitas Nahdlatul Ulama Kalimantan Selatan. Dosen Pembimbing : Ir.Ginanjari Priadikusumah,S.T,M.T. dan Silfiana Ila Masrurroh,S.Pd.,M.T,

Kerna semakin tahun jumlah penduduk semakin meningkat dan sangat berpengaruh terhadap lalu lintas dan jalan alternatif yang dulu sudah tidak layak lagi untuk di gunakan menuju bandara jadi perlunya menambah jalan akses baru menuju bandara Syamsudin Noor.

- a. Berapa tebal perkerasan lentur pada jalan menuju Bandara Syamsudin Noor.?
- b. Berapa Nilai LHR pada Jalan Bandara Syamsudin Noor.?
- c. Berapa Nilai CBR pada Jalan Bandara Syamsudin Noor.?

Dalam perhitungan tebal perkerasan jalan akses menuju bandara menggunakan metode atau standar Analisa komponen Bina Marga perkerasan lentur.

Perkerasan lentur jalan baru dengan lebar 50m dengan klasifikasi jalan kelas I dengan setatus jalan Arteri yang jalan ini di buat untuk memudahkan masyarakat untuk menuju bandara dan aktifitas lainnya dan juga bertujuan untuk memperoleh keamanan dan nyaman dalam berlalulintas dan mempercepat menuju bandara dari bajarmasin maupun banjarbaru. Perencanaan jalan menggunakan perkerasan lentur dengan tebal masing-masing dengan 2 data lalu lintas dan dengan umur rencana 10 tahun sebagai berikut :

1. Keluar Bandara – Banjarbaru dan Banjarmasin -Banjarbaru
 - Lapisan Permukaan (Laston Ms =453kg) = 7.5 cm
 - Lapisan Pondasi atas (Batu Pecah Kelas A, CBR 100%) = 20 cm
 - Lapisan Pondasi Bawah (Sirtu/Pitru Klas A, CBR 70%) = 17 cm
 - LHR (Data Lalu Lintas) = 2269
 - CBR Tanah Dasar = 2.8 cm
2. Keluar Bandara – Banjarbaru dan Banjarmasin -Banjarbaru
 - Lapisan Permukaan (Laston Ms =453kg) = 7.5 cm
 - Lapisan Pondasi atas (Batu Pecah Kelas A, CBR 100%) = 20 cm
 - Lapisan Pondasi Bawah (Sirtu/Pitru Klas A, CBR 70%) = 16 cm
 - LHR (Data Lalu Lintas) = 2065
 - CBR Tanah Dasar = 2.8 cm

Kata Kunci : Perkerasan Lentur Jalan Bandara Syamsudin Noor Banjarbaru

I. PENDAHULUAN

Kota Banjarbaru, ibu kota Provinsi Kalimantan Selatan ini tumbuh menjadi pusat pemerintahan sekaligus kawasan pertumbuhan baru. Selain dikenal dengan sebutan kota intan, kota ini terkenal pula sebagai kota pendidikan dan salah satu pusat bisnis di Kalimantan Selatan. Seluruh wilayah kota Banjarbaru merupakan bagian dari kawasan Banjar Bakula dengan jumlah penduduk 262.719 jiwa (2022) dan mempunyai Bandara Syamsudin Noor yang akan dibangun akses jalan dari jalan Jenderal Ahmad Yani menuju jalan simpang masuk bandara yang terletak di jalan menuju Bandara Syamsudin Noor Di simpang 4 Guntung Damar dari Banjarmasin bisa lewat jalan Tugu 17 Mei dan jalan Golf aksesnya sudah lumayan lebar dan cukup memadai sehingga jalan akses menuju bandara Syamsudin dari Banjarmasin sudah memenuhi kebutuhan masyarakat terkait kemudahan akses jalan menuju bandara.

Dari Banjarbaru bisa lewat jalan pemukiman seperti jalan Kasturi, kelurahan Landasan Ulin, jalan Bina Putra kelurahan Guntung Payung, jalan Sapta Marga, Kelurahan Guntung payung saat ini dinilai sudah tidak layak lagi digunakan sebagai jalan alternatif menuju bandara "Selain luas jalannya yang sempit, aspalnya juga sudah ada yang rusak. dari arah Banjarbaru yang mau ke bandara agar memenuhi kebutuhan masyarakat terkait kemudahan akses jalan menuju bandara. Dengan demikian dilakukan perencanaan perkerasan lentur jalan raya agar fungsi jalan tetap terjaga sebagaimana mestinya dan terus dapat digunakan oleh masyarakat dengan aman dan nyaman dan agar lebih cepat menuju bandara.

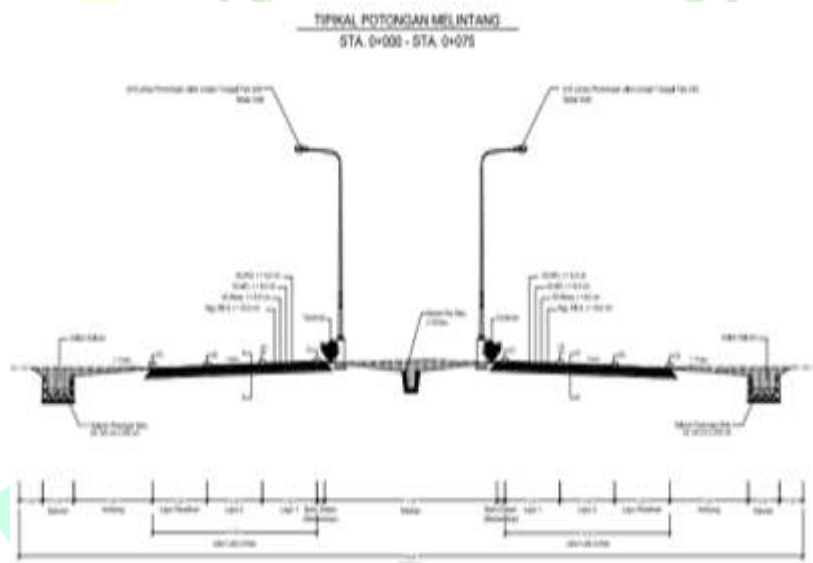
Dengan masalah dan latar belakang ini maka penulis menyusun skripsi dengan judul **"PERENCANAAN AKSES JALAN MENUJU BANDARA SYAMSUDIN NOOR BANJARBARU"**.

II. METODE PENELITIAN

Metode penulisan skripsi ini adalah berdasarkan hasil pengamatan secara langsung di lapangan (*observasi*), wawancara (*interview*), dengan narasumber terkait, data dari kontraktor serta foto di lapangan dan gambar kerja yang berkaitan "pembangunan jalan akses bandara Syamsudin Noor Banjarbaru " yang diperlukan untuk menunjang dalam penulisan skripsi ini.

1. Lokasi Studi dan Kelas Jalan

Lokasi studi perencanaan pada jalan dekat bandara syamsudin noor dari simpang empat damar, dekat Banjarbaru, Syamsudin Noor, Kec. Landasan Ulin, kota Banjarbaru Kalimantan Selatan 70721. Merupakan jalan Arteri dengan Type Jalan 4 jalur 2 arah. berdasarkan status jalan akses bandara syamsudin noor ini adalah jalan utama menuju bandara.

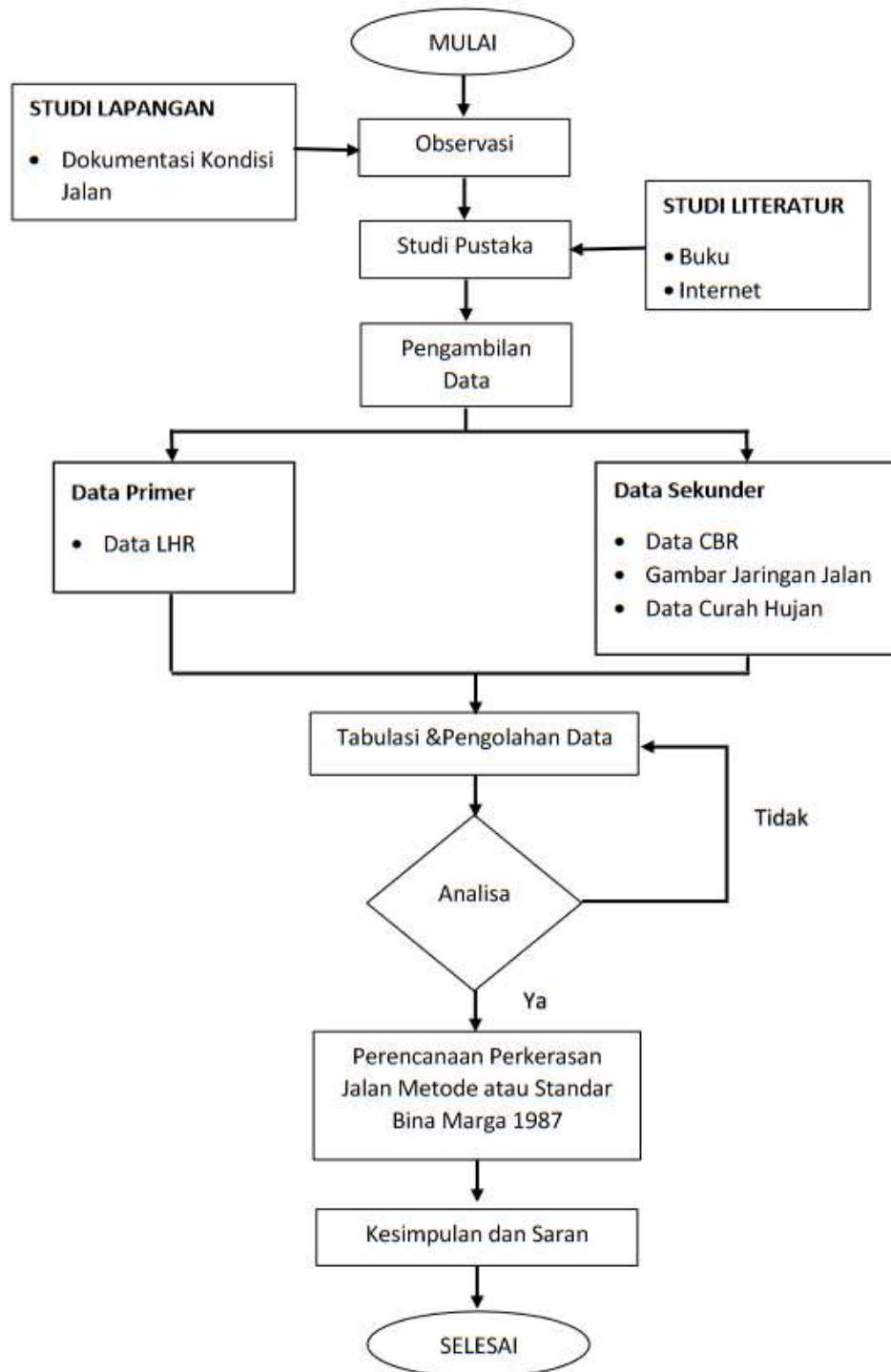


III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengumpulan Data

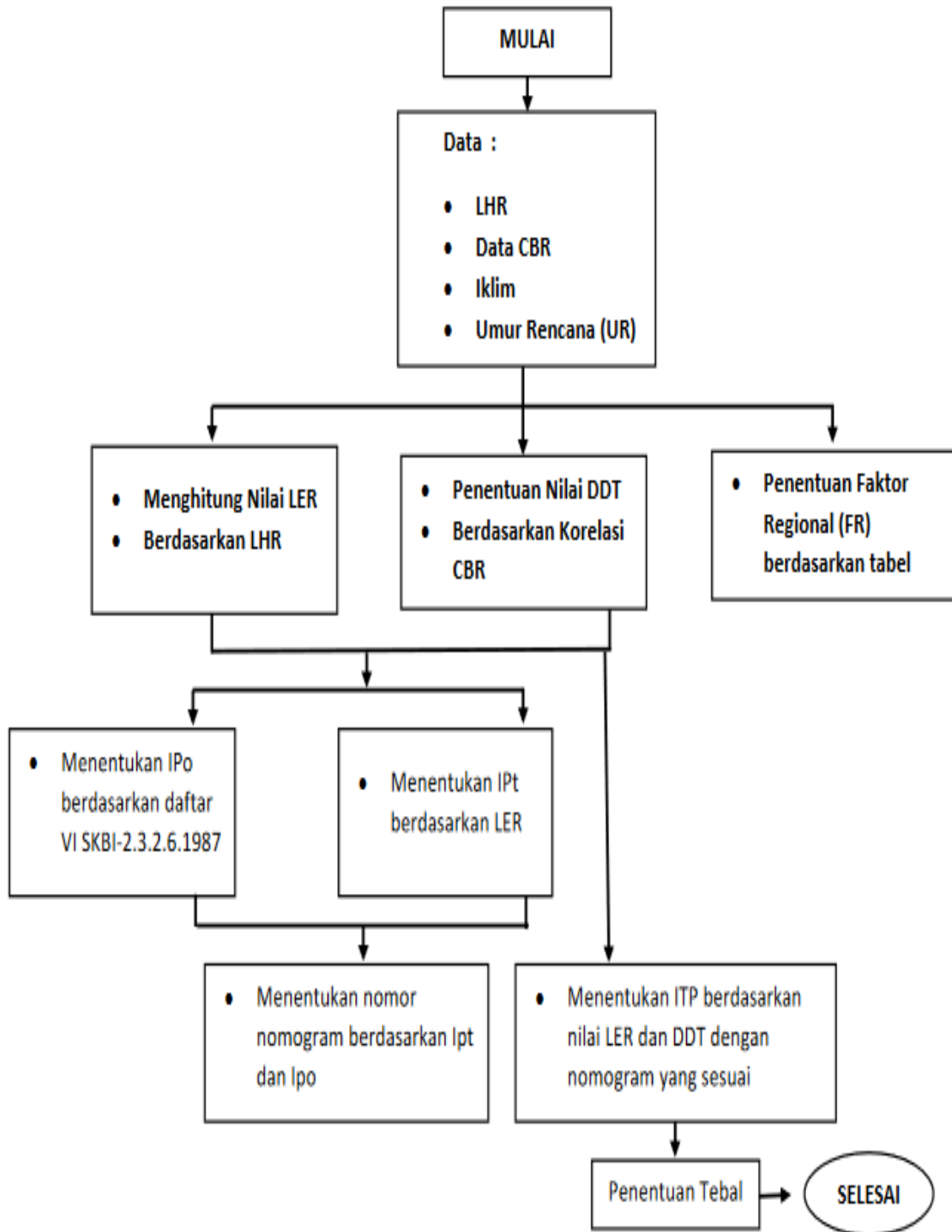
1. Primer adalah data yang secara langsung diperoleh dari lapangan melalui survei langsung kendaraan yang masuk dan keluar di lokasi penelitian.
 - a. Data Lalu Lintas (LHR)
2. Sekunder adalah data yang dikumpulkan secara tidak langsung. Dikatakan tidak langsung karena data di peroleh dari PT. Sinar Arengka Setiamaju dan BMKG yang berupa :
 - a. Data CBR
 - b. Gambar Jaringan Jalan
 - c. Data Curah Hujan

Diagram Alir Studi Perencanaan Perkerasan Lentur Standar Bina Marga



Gambar Diagram Perencanaan Perkerasan Lentur Standar Bina Marga

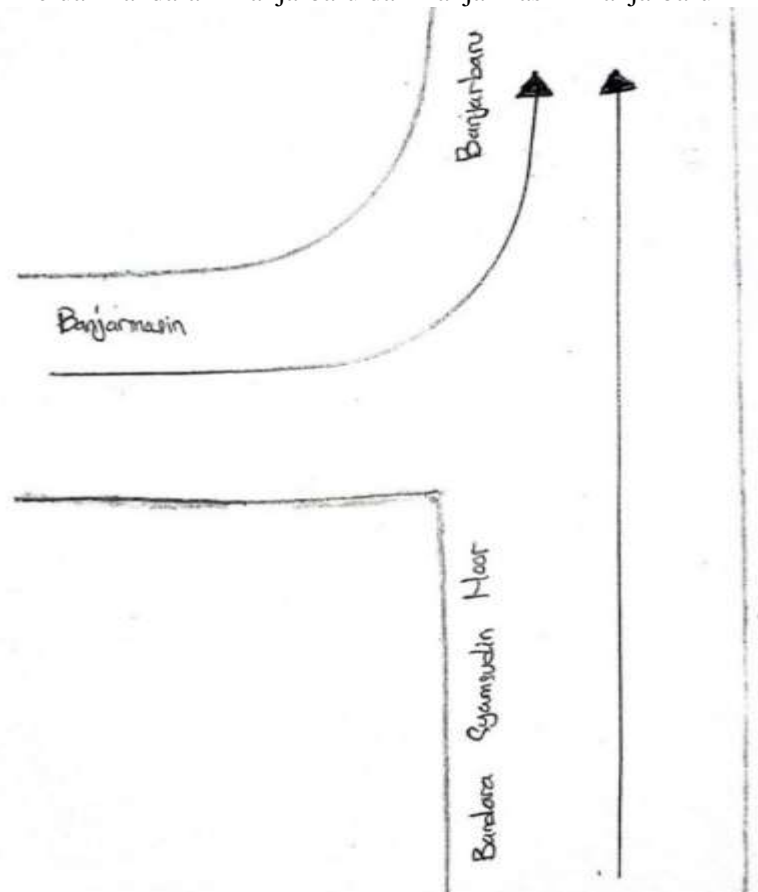
Diagram Aliran Perencanaan Tebal Perkerasan



Gambar Diagram Perencanaan Aliran Perencanaan Tebal Perkerasan

Lalu Lintas Harian Rata-rata (LHR)

Keluar Bandara – Banjarbaru dan Banjarmasin -Banjarbaru



Gambar LHR Keluar Bandara menuju Banjarbaru dan Banjarmasin menuju Banjarbaru

- Sepeda Motor (Roda 2) 2546
- Mobil 2ton 1985
- Pekup 112
- Mobil box 33
- Bus 3
- Truk 2 as 132
- Truk 3 as/ Lebih 4
- Sepeda 5

	LHR	FE	SMP
• Kendaraan Ringan 2130	1	2130	
• Bus	3	2,5	7,5
• Truk 2 as	132	3	396
• Trailer	4	3	12
Jumlah	2269		2545,5

Rumus = $i = 5,14\%$ atau sama dengan

$$LHRUR = (1 + i\%)UR \quad i = 0,0514$$

- Rencana Kelas Jalan

$$LHRUR = LHR0(1 + i)^{UR}$$

$$UR^{10} = 2545,5 (1+0,0514)^{10} = 4202,0 \text{ SMP Fungsi Utaman, Arteri (Klas I)}$$

CBR

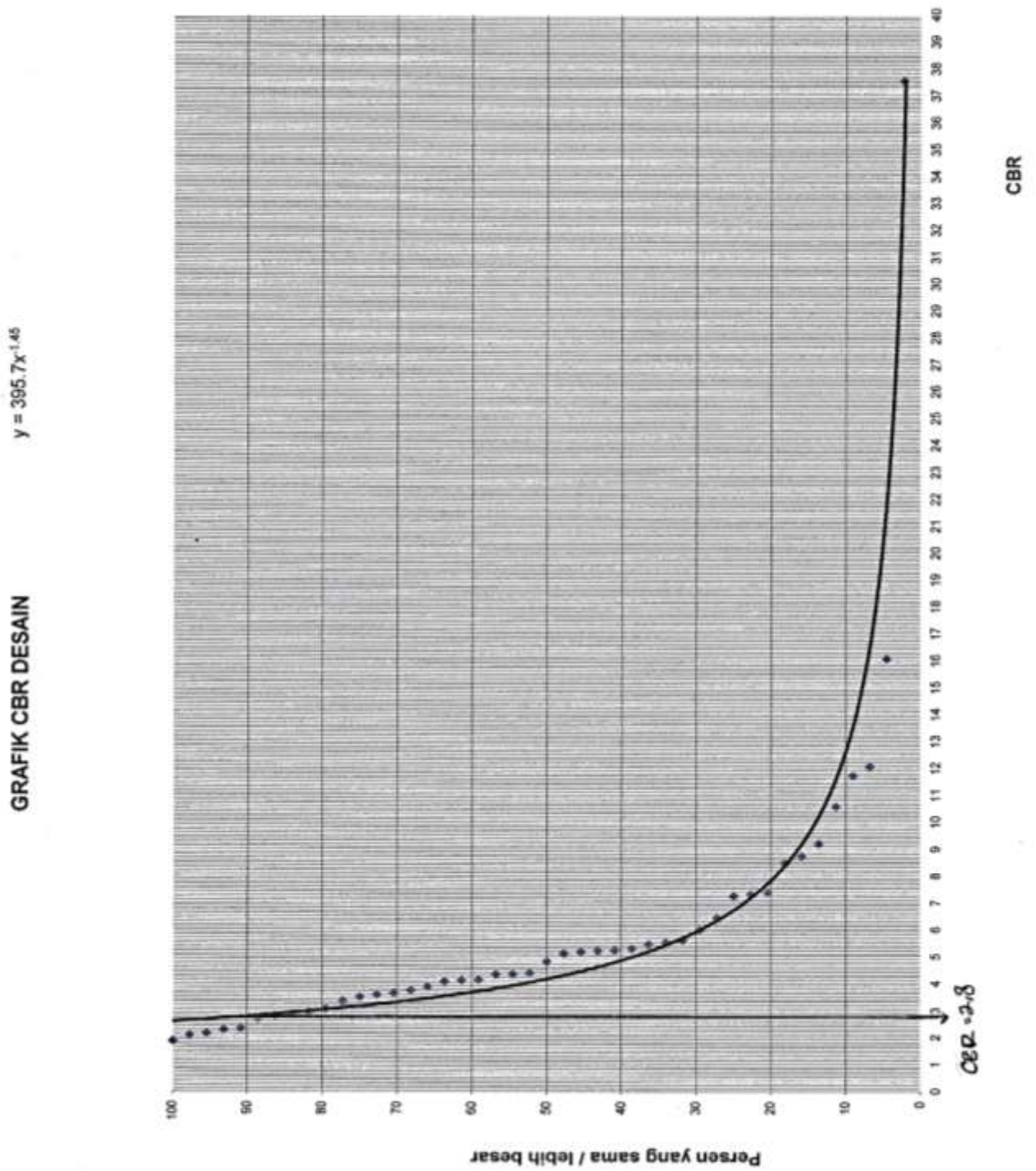
Tabel Perhitungan CBR Desain

Perhitungan CBR Desain

No.	STA	CBR (%)	Jumlah yang sama atau lebih besar	Persen (%) yang sama atau lebih besar			X	Y
1	0+010	2.14	44	44/44 x 100 % =	100	%	1.85	100
2	0+025	2.93	43	43/44 x 100 % =	97.73	%	2.07	97.73
3	0+050	2.8	42	42/44 x 100 % =	95.45	%	2.14	95.45
4	0+100	3.34	41	41/44 x 100 % =	93.18	%	2.28	93.18
5	0+125	3.64	40	40/44 x 100 % =	90.91	%	2.32	90.91
6	0+135	11.71	39	39/44 x 100 % =	88.64	%	2.68	88.64
7	0+150	4.08	38	38/44 x 100 % =	86.36	%	2.8	86.36
8	0+200	5.99	37	37/44 x 100 % =	84.09	%	2.86	84.09
9	0+225	10.57	36	36/44 x 100 % =	81.82	%	2.93	81.82
10	0+250	7.24	35	35/44 x 100 % =	79.55	%	3.05	79.55
11	0+300	4.39	34	34/44 x 100 % =	77.27	%	3.34	77.27
12	0+350	3.49	33	33/44 x 100 % =	75	%	3.49	75
13	0+400	2.32	32	32/44 x 100 % =	72.73	%	3.57	72.73
14	0+450	2.68	31	31/44 x 100 % =	70.45	%	3.64	70.45
15	0+500	2.28	30	30/44 x 100 % =	68.18	%	3.74	68.18
16	0+550	3.57	29	29/44 x 100 % =	65.91	%	3.88	65.91
17	0+600	3.74	28	28/44 x 100 % =	63.64	%	4.08	63.64
18	0+675	5.18	27	27/44 x 100 % =	61.36	%	4.11	61.36
19	0+700	5.23	26	26/44 x 100 % =	59.09	%	4.14	59.09
20	0+750	7.3	25	25/44 x 100 % =	56.82	%	4.34	56.82
21	0+800	7.38	24	24/44 x 100 % =	54.55	%	4.35	54.55
22	0+825	9.19	23	23/44 x 100 % =	52.27	%	4.39	52.27
23	0+850	8.73	22	22/44 x 100 % =	50	%	4.81	50
24	0+875	4.35	21	21/44 x 100 % =	47.73	%	5.11	47.73
25	0+900	6.43	20	20/44 x 100 % =	45.45	%	5.18	45.45
26	0+925	5.21	19	19/44 x 100 % =	43.18	%	5.21	43.18
27	0+950	4.34	18	18/44 x 100 % =	40.91	%	5.23	40.91
28	1+000	4.11	17	17/44 x 100 % =	38.64	%	5.28	38.64

29	1+050	4.81	16	$16/44 \times 100 \%=$	36.36	%	5.44	36.36
30	1+150	5.11	15	$15/44 \times 100 \%=$	34.09	%	5.51	34.09
31	1+200	3.05	14	$14/44 \times 100 \%=$	31.82	%	5.59	31.82
32	1+225	2.07	13	$13/44 \times 100 \%=$	29.55	%	5.99	29.55
33	1+300	5.59	12	$12/44 \times 100 \%=$	27.27	%	6.43	27.27
34	1+350	5.28	11	$11/44 \times 100 \%=$	25	%	7.24	25
35	1+400	5.51	10	$10/44 \times 100 \%=$	22.73	%	7.3	22.73
36	1+450	5.44	9	$9/44 \times 100 \%=$	20.45	%	7.38	20.45
37	1+950	12.06	8	$8/44 \times 100 \%=$	18.18	%	8.47	18.18
38	2+000	3.88	7	$7/44 \times 100 \%=$	15.91	%	8.73	15.91
39	2+050	2.86	6	$6/44 \times 100 \%=$	13.64	%	9.19	13.64
40	2+275	4.14	5	$5/44 \times 100 \%=$	11.36	%	10.57	11.36
41	2+300	1.85	4	$4/44 \times 100 \%=$	9.091	%	11.71	9.091
42	2+400	8.47	3	$3/44 \times 100 \%=$	6.818	%	12.06	6.818
43	2+470	16.06	2	$2/44 \times 100 \%=$	4.545	%	16.06	4.545
44	2+480	37.52	1	$1/44 \times 100 \%=$	2.273	%	37.52	2.273

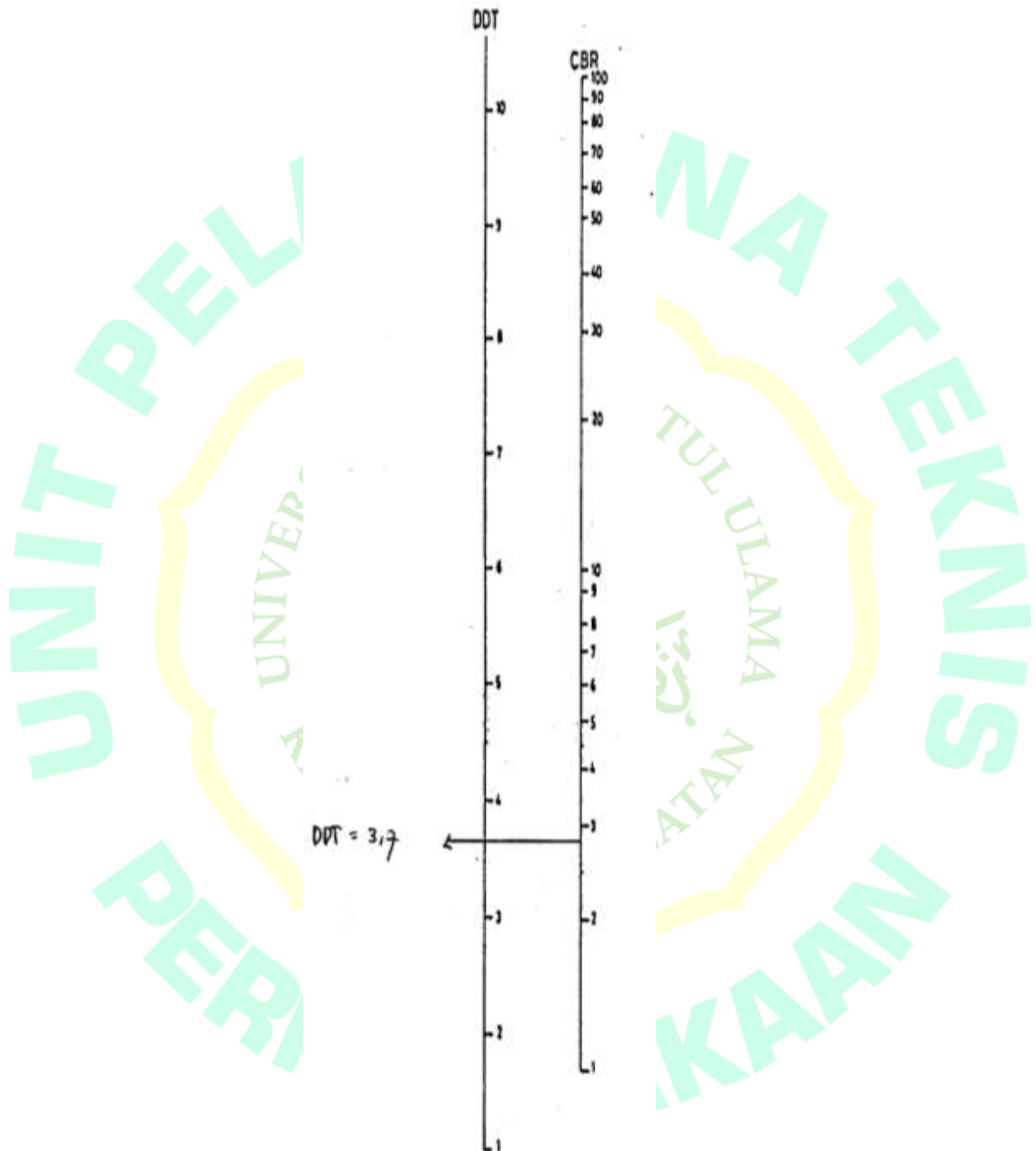
CBR = 2.8



Gambar Grafik CBR Keluar Bandara dan Banjarmasin menuju Banjarbaru

Daya Dukung Tanah Dasar (DDT)

$$DDT = 3.7$$



Gambar Daya Dukung Tanah (DDT) Keluar Bandara dan Banjarmasin menuju Banjarbaru

Angka Ekvivalen (E)

Angka Ekvivalen di dapat dari Tabel Sumbu Kendaraan (E) Sumbu Kendaraan .

Perhitungan Angka Ekvivalen (E) 1

No	Nama	Rumus E			E
1	Kendaraan Ringan (2ton)	1+1	0.0002	0.0002	0.0004
2	Bus (8 ton)	3+5	0.0183	0.141	0.1593
3	Truk 2 as (13ton)	5+8	0.141	0.9238	1.0648
5	Trailer (30ton)	(6+14)+2(5)	1.0375	2(0.1410)	1.3195

- C = Di dapat dari Tabel Koefisien Distribusi Kendaraan (C)
 $C = 0,30$

Lintas Ekvivalen Permukaan (LEP)

$$LEP = \sum_{j=1}^n LHR_j \times C_j \times E_j$$

Tabel Perhitungan Lintas Ekvivalen Permukaan (LEP) 1

No	Nama	LHR	C	E	LEP
1	Kendaraan Ringan (2ton)	2130	0.30	0.0004	0.3
2	Bus (8 ton)	3	0.30	0.1593	0.1
3	Truk 2 as (13ton)	132	0.30	1.0648	42.2
5	Trailer (30ton)	4	0.30	1.3195	1.6
Jumlah					44.1

Lintas Ekvivalen Akhir (LEA)

$$LEA = LEP(1+i)^{UR}$$

Tabel Perhitungan Lintas Ekvivalen Akhir (LEA) 1

10 Tahun

No	Nama	LHR	(1 + i)UR				x C	x E	LEA
1	Kendaraan Ringan (2ton)	2130	1	+	0.0514	10	0.30	0.0004	0.42
2	Bus (8 ton)	3	1	+	0.0514	10	0.30	0.1593	0.24
3	Truk 2 as (13ton)	132	1	+	0.0514	10	0.30	1.0648	69.61
5	Trailer (30ton)	4	1	+	0.0514	10	0.30	1.3195	2.61
Jumlah									72.88

Lintas Ekuivalen Tengah (LET)

$$\text{LET} = \frac{1}{2} \times (\text{LEP} + \text{LEA}) \quad \frac{1}{2} = 0.5$$

$$\text{LET}^{10} = 0.5 (44.1 + 72.88) = 58.5$$

Lintas Ekuivalen Rencana (LER)

$$\text{LER} = \text{LET} \times \text{FP} \quad \text{FP} = \text{UR}/10$$

$$\text{FP}^{10} = 10/10 = 1.00$$

$$\text{LER}^{10} = 58.5 \times 1.0 = 58.5$$

$$\% \text{ KENDARAAN BERAT} = \frac{\text{KENDRAAN BERAT}}{\text{TOTAL KENDARAAN}} \times 100\%$$

$$\% \text{ Kendaraan Berat} = 139/2269 \times 100\% = 6.1\%$$

Iklim Curah Hujan => 900mm/tahun Dari table iklim curah hujan <30%

Kelendayan Jalan = 1 – 2%

Faktor Regional (FR) = 1.5

Ipo

Ipo = Diambil dari Rencana perkerasan Laston di table indeks permukaan pada awal umur rencana (Ipo) hal 10.

$$\text{UR}^{10} = \text{Laston, Ms} = 454\text{kg} \quad >4 \quad <1000 \text{ mm/km}$$

Ipt

Ipt = Didapat dari nilai LER di Tabel Indeks permukaan pada akhir umur Rencana (Ipt) hal 10.

$$\text{UR}^{10} = 58.5 \quad \text{Arteri} \quad 2.0$$

a = Didapat dari grafik koefisien kekuatan relative (a) hal = 12

$$\text{UR}^{10} = a_1 = 0.32 \quad \text{Laston, Ms} = 453\text{kg}$$

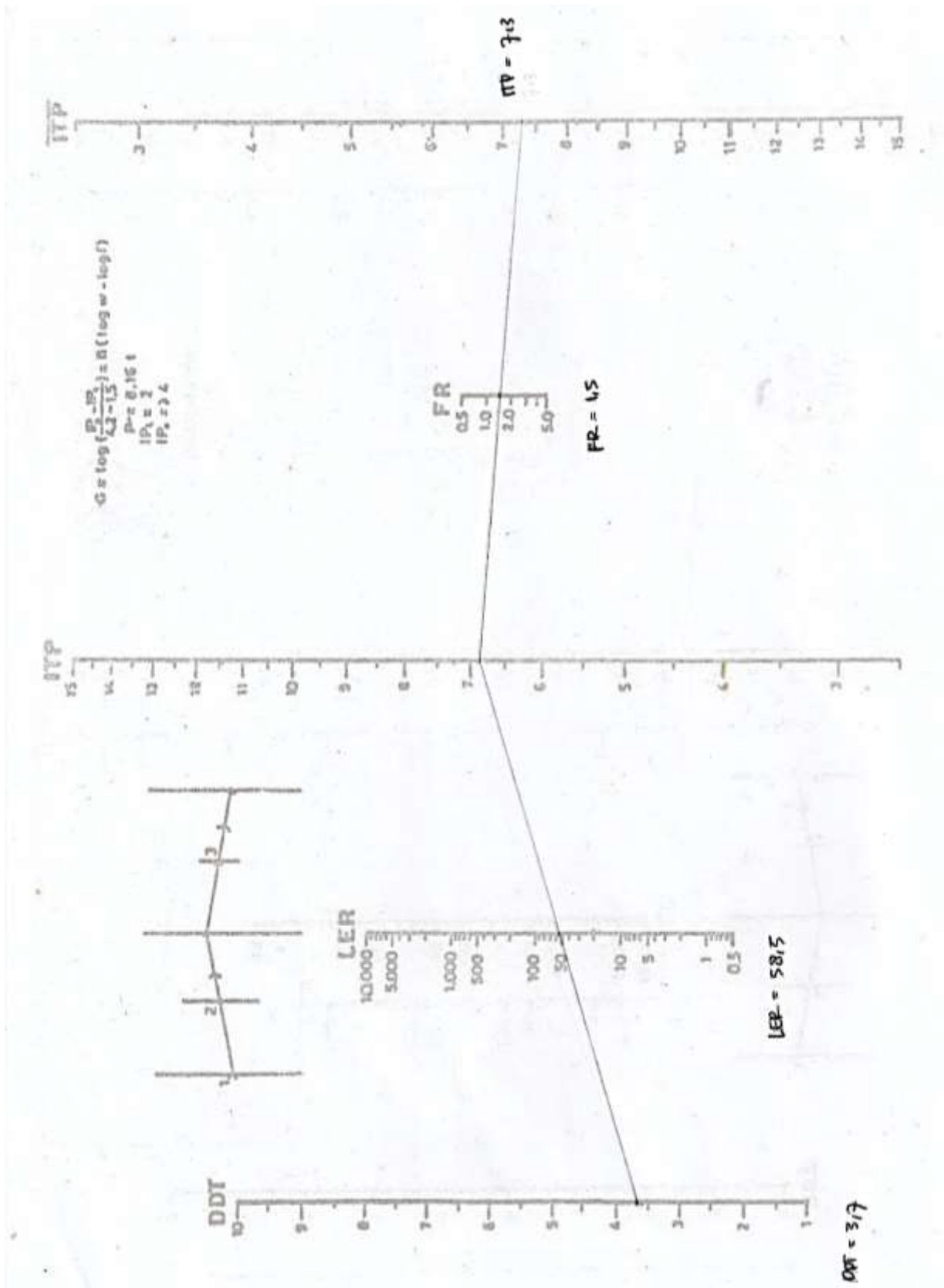
$$a_2 = 0.14 \quad \text{Batu Pecah Kelas A, CBR 100\%}$$

$$a_3 = 0.13 \quad \text{Sirtu/Pitru Kelas A, CBR 70\%}$$

Indek Tebal Perkerasan (ITP)

ITP = Didapat dari grafik hal 17 – 21 samakan dengan Ipo dan Ipt

$$\text{ITP}^{10} = 7.3$$



Gambar Indek Tebal Perkerasan (ITP) Keluar Bandara dan Banjarmasin menuju Banjarbaru

Tebal Perkerasan

$UR^{10} =$

D1 = 7.5 (Lapisan Permukaan)

D2 = 20 (Lapisan Pondasi)

D3 = ? (Lapisan Bawah)

Menentukan Ukuran D3=

Rumus :	$D3 = (ITP - a_1 * D1 - a_2 * D2) / a_3$
----------------	--

$$D3 = (7.3 - 0.32 \times 7.5 - 0.14 \times 20) / 0.13 = 16.2$$

Tabel Lapisan Perkerasan (1)

Lapisan Perkerasan (cm)	UR10
D1	7.5
D2	20
D3	16.15



CBR = 2.8

Gambar Lapisan Perkerasan Keluar Bandara dan Banjarmasin menuju Banjarbaru

IV. KESIMPULAN

Dari hasil perencanaan perkerasan lentur, jalan menuju bandara syansudinoor dapat disimpulkan bahwa jalan baru yang di hitung menggunakan metode Analisa komponen bina marga jalan ini merupakan jalan baru dengan lebar 50m dengan klasifikasi jalan kelas I dengan status jalan arteri dengan ketebalan tanah dasar CBR 2,8 yang jalan ini di buat untuk memudahkan masyarakat untuk menuju bandara dan aktifitas lainnya dan juga bertujuan untuk memperoleh keamanan dan kenyamanan dalam berlalulintas dan mempercepat untuk menuju ke bandara baik itu dari Bajarmasin maupun Banjarbaru. Kemudian perencanaan jalan menggunakan perkerasan lantur dengan tebal masing-masing dengan 2 data lalu lintas dan dengan umur rencana 10 tahun sebagai berikut :

1. Keluar Bandara – Banjarbaru dan Banjarmasin -Banjarbaru
 - Lapisan Permukaan (Laston Ms =453kg) = 7.5 cm
 - Lapisan Pondasi atas (Batu Pecah Kelas A, CBR 100%) = 20 cm
 - Lapisan Pondasi Bawah (Sirtu/Pitru Klas A, CBR 70%) = 17 cm
 - LHR (Data Lalu Lintas) = 2065

DAFTAR PUSTAKA

- PT.Sinar Arengka Setiamaju, (2024), “*Leaflet Akses Bandara*” ,Pembangunan Jalan Akses Bandara Syamsudin Noor Landasan Ulin
- PT.Sinar Arengka Setiamaju,(2024), “*Shop Drawing Pembangunan Jalan Akses Bandara Syamsudin Noor*”, Landasan Ulin Kota Banjarbaru
- PT.Sinar Arengka Setiamaju,(2024), “*Summary Of DCP Test (Dinamic Cone Penetrometer)*”, Landasan Ulin Kota Banjarbaru
- PT.Sinar Arengka Setiamaju,(2024), “*Gambar Menggunakan Alat DCP*” Landasan Ulin Kota Banjarbaru
- BMKG,(2023), “*Data Curah Hujan*” Kota Banjarbaru Provinsi Kalimantan Selatan
- Depertemen Pekerjaan Umum.Yayasan Badan Penerbit PU, SKBI-2.3.2.6. 1987 “*Petunjuk Perencanaan Tebal Perkerasan Lentur Jalan Raya Dengan Metode Analisa Komponen*”
- Anonim,(2018), “*Pedoman Penulisan Skripsi*” Universitas Nahdlatul Ulama Kalimantan Selatan.
- Roy Laban P.Mamari,(2017),”*Studi Perencanaan Lentur Jalan Raya Dengan Standar Bina Marga Pada Ruas Jalan Setani-Warumbain Km 41+000-Km 61+000(20Km)*”, Institut Teknologi Nasional Malang

