

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan penelitian yang berjudul perancangan tebal perkerasan landas pacu *Yogyakarta International Airport* Kabupaten Kulon Progo dengan menggunakan metode *FAA* khusus perkerasan lentur (*flexible pavement*), dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. tebal perkerasan pada *runway* terdiri dari 2 area, yaitu area kritis dan area non kritis (tepi). Total tebal untuk area kritis adalah 47,04 in, dengan rincian tebal lapisan *surface* 5 in, lapisan *base course* 8 in dan *subbase course* 34,04 in. Total tebal untuk area non kritis (tepi) adalah 46,54 in, dengan rincian tebal lapisan *surface* 4 in, lapisan *base course* 5,6 in dan *subbase course* 36,94 in,
2. metode *FAA* untuk perkerasan lentur, dalam perhitungan tebal perkerasannya menggunakan grafik-grafik yang dibuat oleh *FAA* dan memiliki umur rencana perkerasan 20 tahun.
3. perawatan perkerasan tetap diperlukan untuk menjaga kualitas *runway*,
4. penggunaan metode manual *FAA* untuk menghitung tebal perkerasan lentur membutuhkan beberapa data atau komponen utama, yaitu *equivalent annual departure*, nilai *CBR* dari lapisan *subbase course* dan *subgrade*, pesawat rencana yang disertai dengan konfigurasi roda pendaratan utama dan *maximum take off weight* (berat lepas landas),

5. *equivalent annual departure* untuk memprediksi frekuensi repitisi pendaratan yang akan dialami perkerasan selama 1 tahun. Semakin tinggi frekuensi pesawat yang beroperasi, semakin besar tebal perkerasan yang dibutuhkan.
6. nilai *CBR* dari lapisan *subbase course* dan *subgrade* sebagai tolak ukur daya dukung tanah dasar dan lapisan *subbase course* terhadap beban yang akan ditahan. Apabila daya dukung tanah besar, maka tebal perkerasan yang dibutuhkan semakin kecil,
7. pesawat rencana yang disertai dengan konfigurasi roda pendaratan utama dan *maximum take off weight* (berat lepas landas pesawat) untuk mengantisipasi beban pesawat terberat yang akan ditahan oleh perkerasan. Semakin berat pesawat, semakin besar tebal perkerasan yang dibutuhkan.

6.2. **Saran**

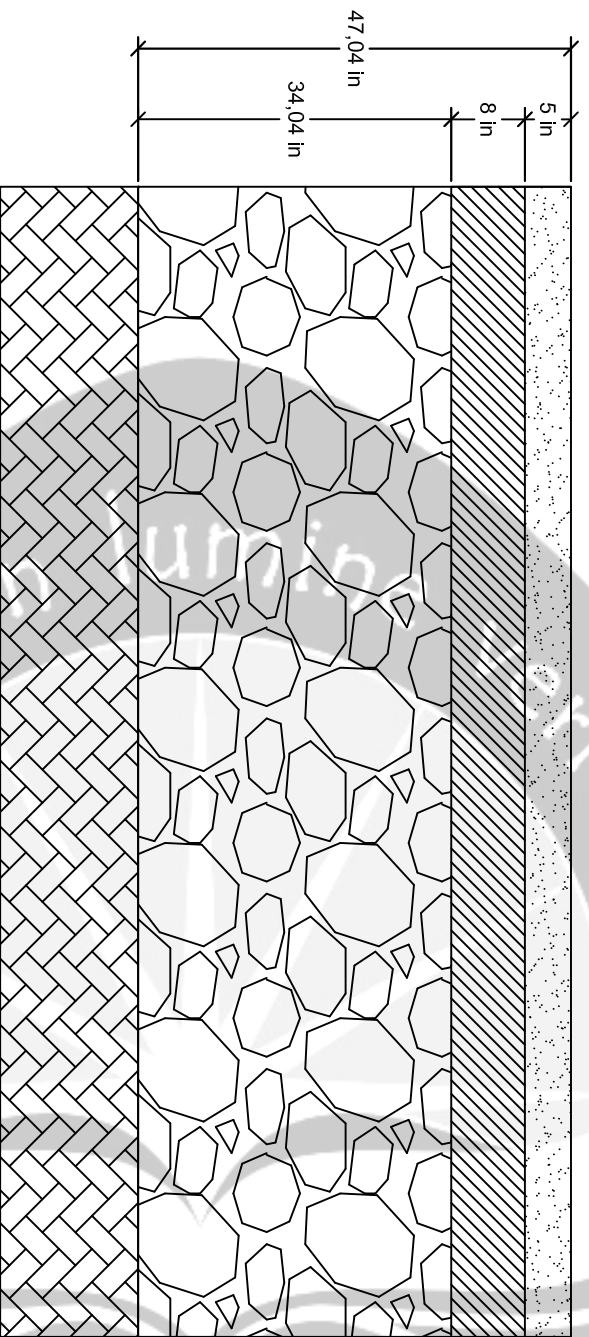
Bagi yang membuat penelitian dalam bidang sejenis, disarankan untuk membuat perbandingan antara metode manual *FAA* dengan metode yang menggunakan *software FAARFIELD* dengan studi kasus bandara *New Yogyakarta International Airport*. Hal ini perlu dilakukan untuk mengetahui metode mana yang lebih efektif dan efisien dalam merancang tebal perkerasan (*runway*).

Untuk pihak Angkasa Pura selaku penanggung jawab proyek ini, diharapkan untuk selalu melakukan perawatan rutin terhadap perkerasan *runway* bandara agar kualitas permukaan dan perkerasan tetap terjaga dengan baik dan dapat bertahan sesuai umur rencana, yaitu 20 tahun.

DAFTAR PUSTAKA

- AASHTO, 1993, *Design of Pavement Structures*, American Association of State Highway and Transportation Officials, Washington, D. C.
- Annex 14, 2009, *Aerodrome Design Manual*, International Civil Aviation Organization, Montreal.
- Basuki, H., 1986, *Merancang dan Merencanakan Lapangan Terbang*, Alumni, Bandung
- Dalipang, M., 2017, Perancangan Geometrik Fasilitas Sisi Udara Bandar Udara Potingku, Tana Toraja, Sulawesi Selatan, *Tugas Akhir Universitas Atma Jaya Yogyakarta*, Yogyakarta.
- FAA Document, 1995, *Airport Pavement Design and Evaluation*, U.S. Department of Transportation, Washington, D. C.
- Gultom, H., 2018, The Design of Runway of New Yogyakarta International Airport, *Tugas Akhir Universitas Atma Jaya Yogyakarta*, Yogyakarta.
- Horronejff, R., McKelvey, F.X., Sproule, W.J. dan Young, S.B., 2010, *Planning and Design of Airport*, The McGraw-Hill Companies, New York.
- Humas YIA, 2018, *Lokasi Proyek Yogyakarta International Airport*, Angkasa Pura, Yogyakarta
- International Civil Aviation Organization, 2006, *Aerodrome Design Manual Part 1: Runways*, Montreal, Canada.
- Kazda, A., and Caves R., 2007, *Airport Design and Operation*, Elsevier, Amsterdam.
- Norman, J., Saleh A. dan Paul H., 2011, *Airport Engineering- Planning, Design and Development of 21st Century Airports*, Jhon Wiley and Son, New Jersey.
- Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Udara, 2005, *Persyaratan Teknis Pengoperasian Fasilitas Teknik Bandar Udara*, Departemen Perhubungan, Jakarta.
- Peraturan Direktur Jenderal Bina Marga, 2017, *Manual Perkerasan Jalan*, Kementerian PUPR, Jakarta.
- PT Angkasa Pura, 2019, *Proyek Bandara Yogyakarta International Airport*, Humas YIA, Kulon Ptogo

- Ramdhani, G., 2018, *Kapasitas Terbatas, Bandara Adisutjipto Makin Padat dan Sesak*, diakses 27 September 2018, <https://m.liputan6.com/amp/3240680/kapasitas-terbatas-bandara-adisutjipto-makin-padat-dan-sesak>.
- Sartono, W., 1992, *Airport Engineering*, Erlangga, Jakarta
- SNI 1738, 2011, *Cara Uji CBR (California Bearing Ratio) Lapangan*, Badan Standardisasi Nasional, Jakarta.
- Susanto, A., 2015, *Airport, Seaport & Spaceport*, diakses 14 Desember 2018, http://www.aripsusanto.com/p/blog-page_14.html.
- Tyas, T., 2005, Perancangan Lapis Keras Landas Pacu di Kabupaten Boven Digoel Papua, *Tugas Akhir Universitas Atma Jaya Yogyakarta*, Yogyakarta.
- Undang-Undang, 2009, *Undang-Undang Republik Indonesia Tentang Penerbangan*, CV Mandar Maju, Bandung
- Warsito, D., 2017, *Manajemen Bandar Udara*, Erlangga, Jakarta.
- Yanuar, H., 2015, *Alasan Yogyakarta Harus Miliki Bandara Baru*, diakses 28 September 2018, <https://m.liputan6.com/amp/2259493/alasan-yogyakarta-harus-miliki-bandara-baru>.

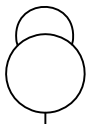


Surface Course - P-401 HMA (Hot Mix Asphalt)

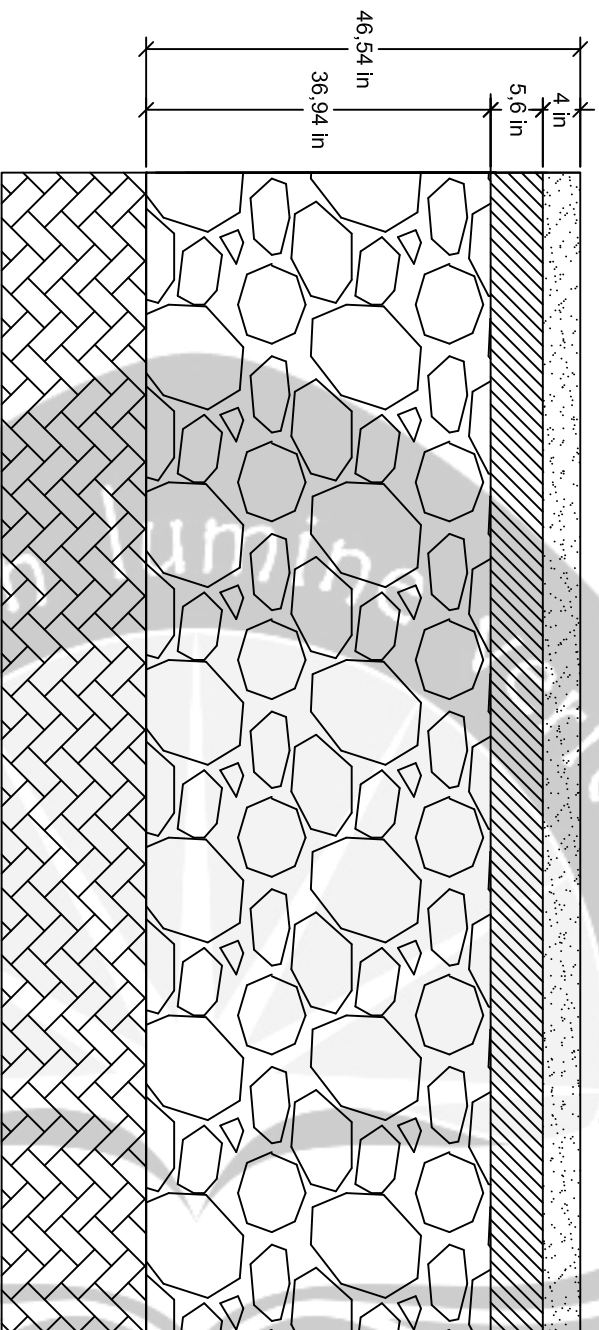
Base Course - P-306 (econcrete subbase course)

Subbase Course - P-154 (subbase course)

Subgrade



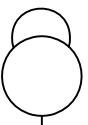
Potongan B - B
Detail Perkerasan Area Kritis



Surface Course - P-401 HMA (Hot Mix Asphalt)
Base Course - P-306 (econcrete subbase course)

Subbase Course - P-154 (subbase course)

Subgrade



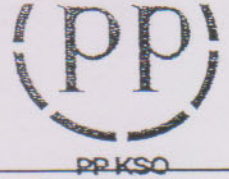
Potongan C - C
 Detail Perkerasan Area Tepi







DI KULONPROGO



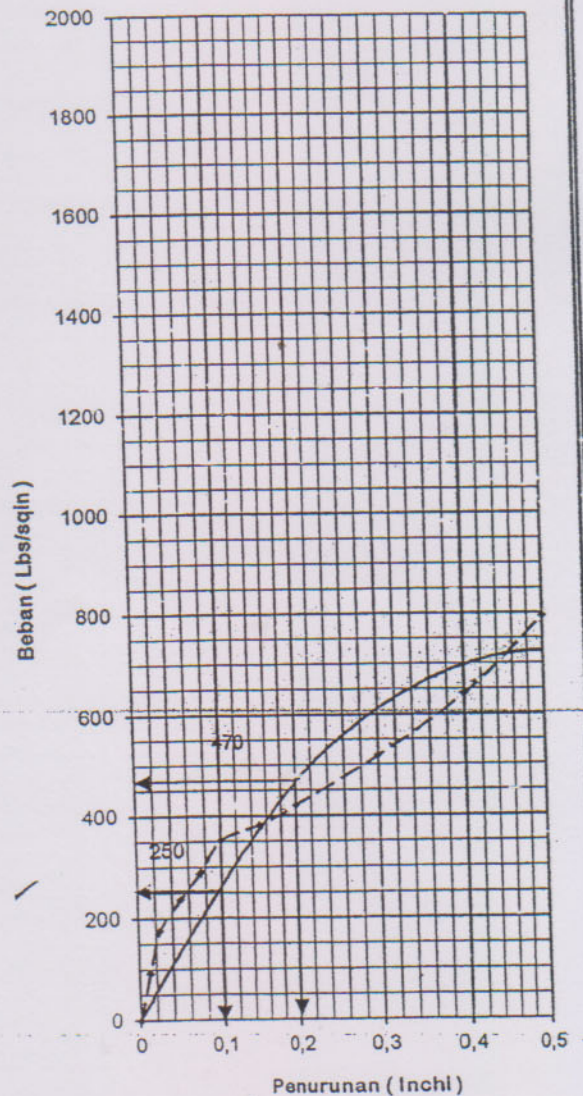
FIELD CBR (SNI 1738:2011)

Date of test	08/01/2019	Reference	FIELD CBR (SNI 1738:2011)
Location	RUNWAY 0+080	Test Location	n CL
Material	P.154	Tested by	TEAM QC & LAB PP

KALIBRASI PROVING RING : 45,80 Lbf/Div

PENETRASI :

Waktu (Menit)	Penurunan (Inchi)	Penurunan (mm)	Pembacaan Arloji	Beban (Lbs/sqin)
1/4	0.0125	0,312	6	91,6
1/2	0.0250	0,620	11,5	175,6
1	0.0500	1,250	15,5	236,6
1.5	0.0750	1,870	19	290,1
2	0.1000	2,540	23	351,1
3	0.1500	3,750	25	381,7
4	0.2000	5,000	27,5	419,8
6	0.3000	7,500	34	519,1
8	0.4000	10,000	42	641,2
10	0.5000	12,500	52	793,9



Harga CBR (%)	
0.1 "	0.2 "
$\frac{250}{1000} \times 100 \% = 25,0 \%$	$\frac{470}{1500} \times 100 \% = 31,3 \%$

ANGKASA PURA 1	KONSULTAN	KONTRAKTOR
	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>



DI KULONPROGO



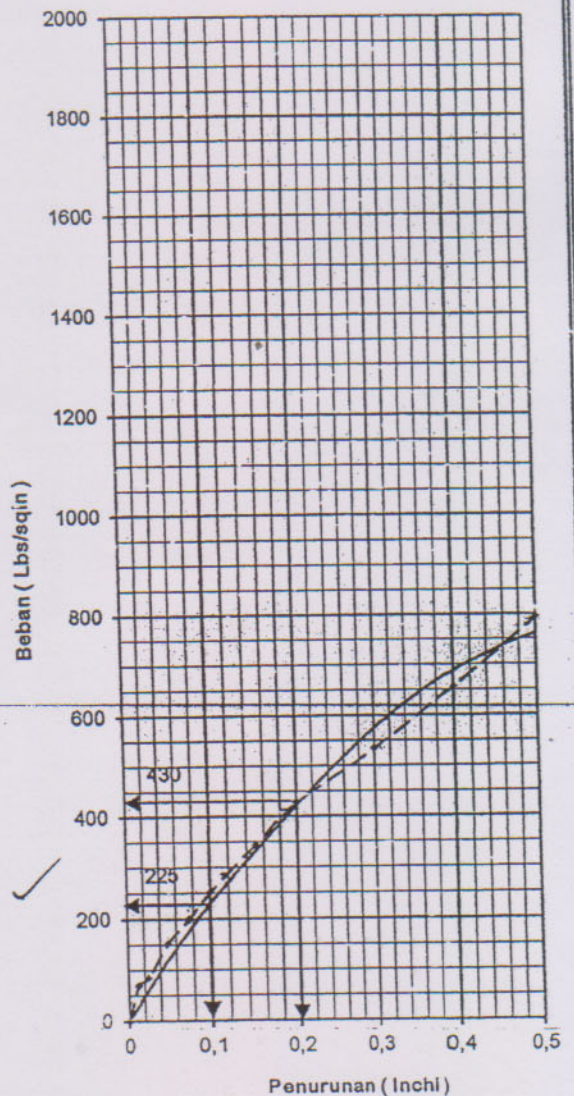
FIELD CBR (SNI 1738:2011)

Date of test	08/01/2019	Reference	FIELD CBR (SNI 1738:2011)
Location	RUNWAY 0+160	Test Location	nCL
Material	P.154	Tested by	TEAM QC & LAB PP

KALIBRASI PROVING RING : 45,80 Lbf/Div

PENETRASI :

Waktu (Menit)	Penurunan (Inchi)	Penurunan (mm)	Pembacaan Arloji	Beban (Lbs/sqin)
1/4	0.0125	0,312	4,5	68,7
1/2	0.0250	0,620	5,5	84,0
1	0.0500	1,250	10	152,7
1.5	0.0750	1,870	13	193,5
2	0.1000	2,540	16,5	251,9
3	0.1500	3,750	22,5	343,5
4	0.2000	5,000	28	427,5
6	0.3000	7,500	35	534,3
8	0.4000	10,000	43	656,5
10	0.5000	12,500	52	793,9



Harga CBR (%)	
0.1 "	0.2 "
$\frac{225}{1000} \times 100 \% = 22,5 \%$	$\frac{430}{1500} \times 100 \% = 28,7 \%$

ANGKASA PURA 1	KONSULTAN	KONTRAKTOR
	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>



DI KULONPROGO



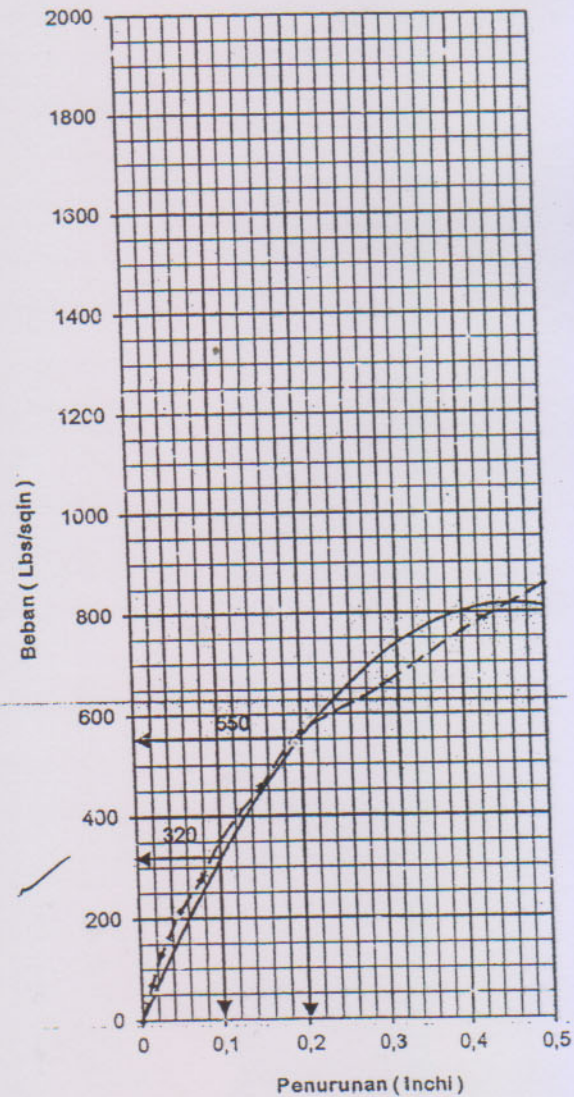
FIELD CBR (SNI 1738:2011)

Date of test	08/01/2019	Reference	FIELD CBR (SNI 1738:2011)
Location	RUNWAY 0+140	Test Location nR	
Material	P.154	Tested by	TEAM QC & LAB PP

KALIBRASI PROVING RING : 45,80 Lbf/Div

PENETRASI :

Waktu (Menit)	Penurunan (Inchi)	Penurunan (mm)	Pembacaan Arloji	Beban (Lbs/sqin)
1/4	0.0125	0,312	4,5	68,7
1/2	0.0250	0,620	8,5	129,8
1	0.0500	1,250	14	213,7
1.5	0.0750	1,870	18	274,8
2	0.1000	2,540	23	351,1
3	0.1500	3,750	30	458,0
4	0.2000	5,000	37	564,9
6	0.3000	7,500	43	656,5
8	0.4000	10,000	50	763,3
10	0.5000	12,500	56	854,9



Harga CBR (%)	
0.1 "	0.2 "
$\frac{320}{1000} \times 100 \% = 32,0 \%$	$\frac{550}{1500} \times 100 \% = 36,7 \%$

ANGKASA PURA 1	KONSULTAN	KONTRAKTOR
	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i> AD1-P

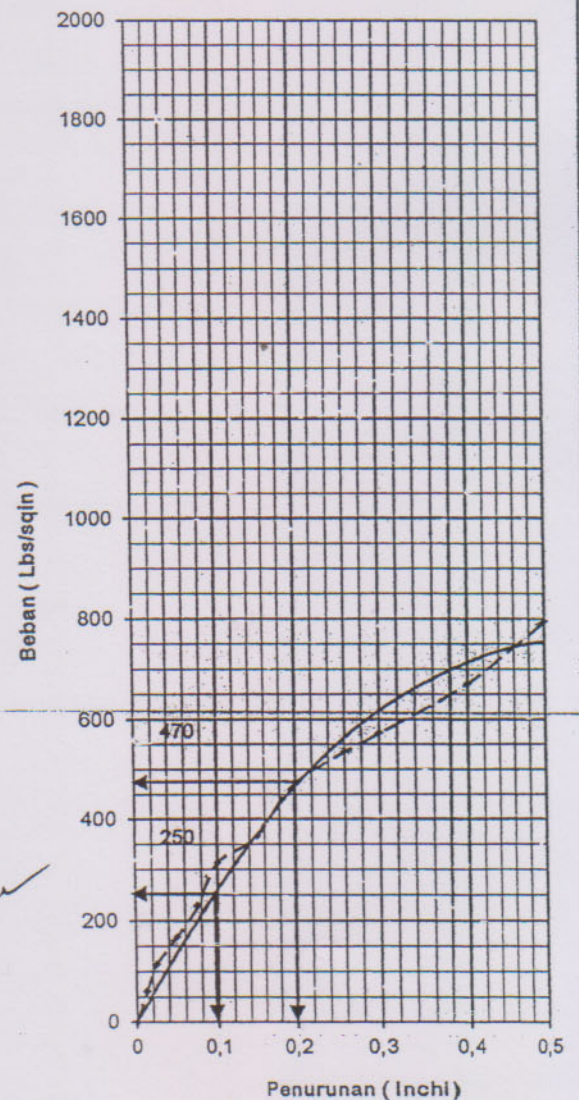
Date of test	08/01/2019	Reference	FIELD CBR (SNI 1738:2011)
Location	RUNWAY 0+220	Test Location n R	
Material	P.154	Tested by	TEAM QC & LAB PP

KALIBRASI PROVING RING : 45,30 Lbf/Div

PENETRASI :

Waktu (Menit)	Penurunan (Inchi)	Penurunan (mm)	Pembacaan Arioji	Beban (Lbs/sqin)
1/4	0.0125	0,312	4	61,1
1/2	0.0250	0,620	7,5	114,5
1	0.0500	1,250	11	167,9
1.5	0.0750	1,870	15	229,0
2	0.1000	2,540	20,5	313,0
3	0.1500	3,750	24	366,4
4	0.2000	5,000	31	473,3
6	0.3000	7,500	37,5	572,5
8	0.4000	10,000	44	671,7
10	0.5000	12,500	52	793,9

Harga CBR (%)	
0.1 "	0.2 "
$\frac{250}{1000} \times 100 \% = 25,0 \%$	$\frac{470}{1500} \times 100 \% = 31,3 \%$



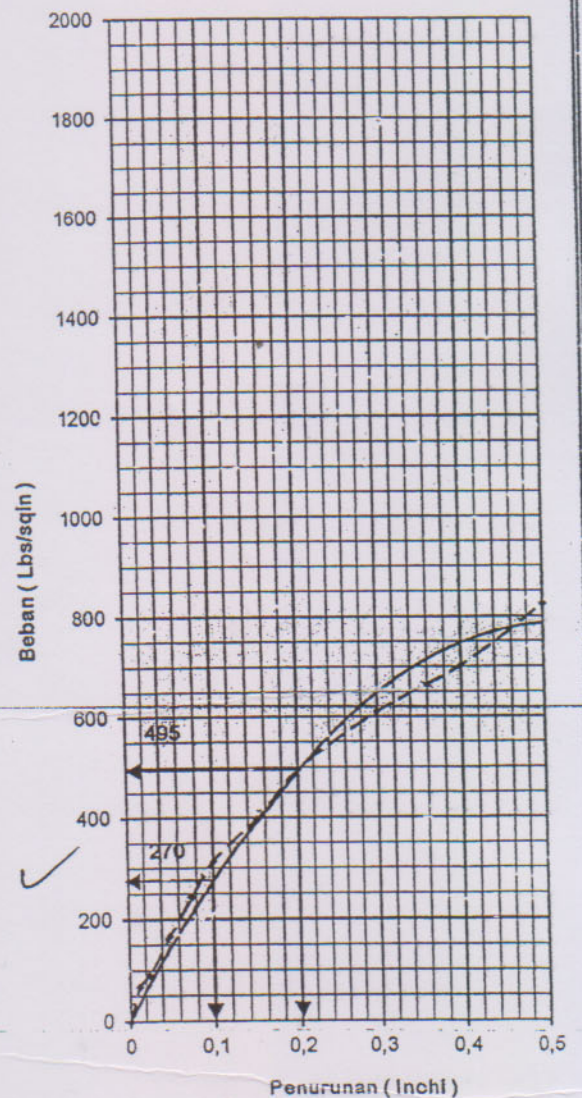
ANGKASA PURA 1	KONSULTAN	KONTRAKTOR
	ST	Adi.p

Date of test	08/01/2019	Reference	FIELD CBR (SNI 1738:2011)
Location	RUNWAY 0+120	Test Location	n CL
Material	P.154	Tested by	TEAM QC & LAB PP

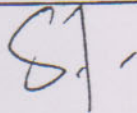

KALIBRASI PROVING RING : 45,80 Lbf/Div

PENETRASI :

Waktu (Menit)	Penurunan (Inchi)	Penurunan (mm)	Pembacaan Arloji	Beban (Lbs/sqin)
1/4	0.0125	0,312	4,5	68,7
1/2	0.0250	0,620	6	91,6
1	0.0500	1,250	11	167,9
1.5	0.0750	1,870	16	244,3
2	0.1000	2,540	20,5	313,0
3	0.1500	3,750	26	396,9
4	0.2000	5,000	32,5	496,2
6	0.3000	7,500	40	610,7
8	0.4000	10,000	46	702,3
10	0.5000	12,500	54	824,4



Harga CBR (%)	
0.1 "	0.2 "
$\frac{270}{1000} \times 100 \% = 27,0 \%$	$\frac{495}{1500} \times 100 \% = 33,0 \%$

ANGKASA PURA 1	KONSULTAN	KONTRAKTOR
		

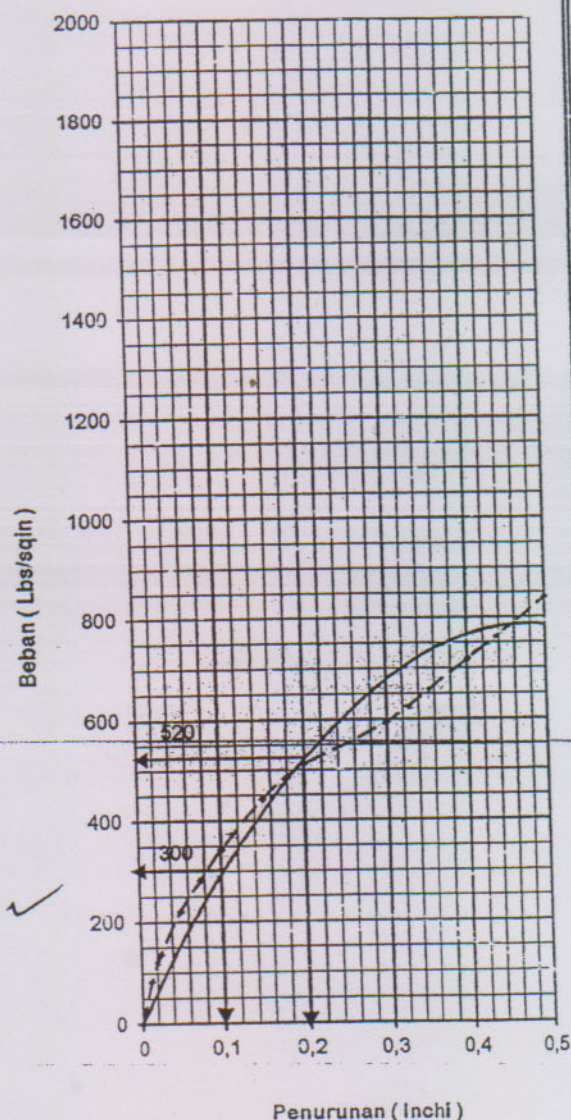
Date of test	08/01/2019	Reference	FIELD CBR (SNI 1738:2011)
Location	RUNWAY 0+040	Test Location	nCL
Material	P.154	Tested by	TEAM QC & LAB PP

KALIBRASI PROVING RING : 45,80 Lbf/Div

PENETRASI :

Waktu (Menit)	Penurunan (Inchi)	Penurunan (mm)	Pembacaan Arloji	Beban (Lbs/sqin)
1/4	0.0125	0,312	5,5	84,0
1/2	0.0250	0,620	9	137,4
1	0.0500	1,250	14,5	221,4
1.5	0.0750	1,870	18,5	282,4
2	0.1000	2,540	22,5	343,5
3	0.1500	3,750	29	442,7
4	0.2000	5,000	33,5	511,4
6	0.3000	7,500	39	595,4
8	0.4000	10,000	47	717,5
10	0.5000	12,500	55	839,7

Harga CBR (%)	
0.1 "	0.2 "
$\frac{300}{1000} \times 100 \% = 30,0 \%$	$\frac{520}{1500} \times 100 \% = 34,7 \%$



ANGKASA PURA 1	KONSULTAN	KONTRAKTOR
	ST	ADLP

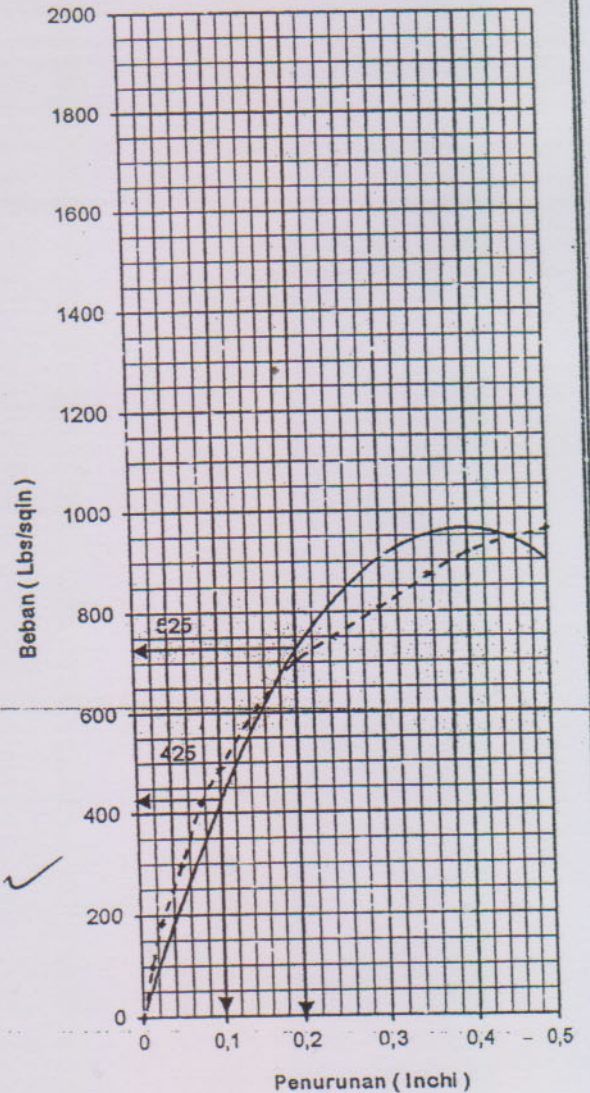
FIELD CBR (SNI 1738:2011)

Date of test	08/01/2019	Reference	FIELD CBR (SNI 1738:2011)
Location	RUNWAY 0+020	Test Location	nL
Material	P.154	Tested by	TEAM QC & LAB PP

KALIBRASI PROVING RING : 45,80 Lbf/Div

PENETRASI :

Waktu (Menit)	Penurunan (Inchi)	Penurunan (mm)	Pembacaan Arloji	Beban (Lbs/sqin)
1/4	0.0125	0,312	6,5	99,2
1/2	0.0250	0,620	12	183,2
1	0.0500	1,250	19,5	297,7
1.5	0.0750	1,870	27,5	419,8
2	0.1000	2,540	32	488,5
3	0.1500	3,750	40	610,7
4	0.2000	5,000	46	702,3
6	0.3000	7,500	53	809,1
8	0.4000	10,000	60	916,0
10	0.5000	12,500	63	961,8



Harga CBR (%)	
0.1 "	0.2 "
$\frac{425}{1000} \times 100 \% = 42,5 \%$	$\frac{525}{1500} \times 100 \% = 35,0 \%$

ANGKASA PURA 1	KONSULTAN	KONTRAKTOR
	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i> AOL-P



DI KULONPROGO

FIELD CBR (SNI 1738:2011)

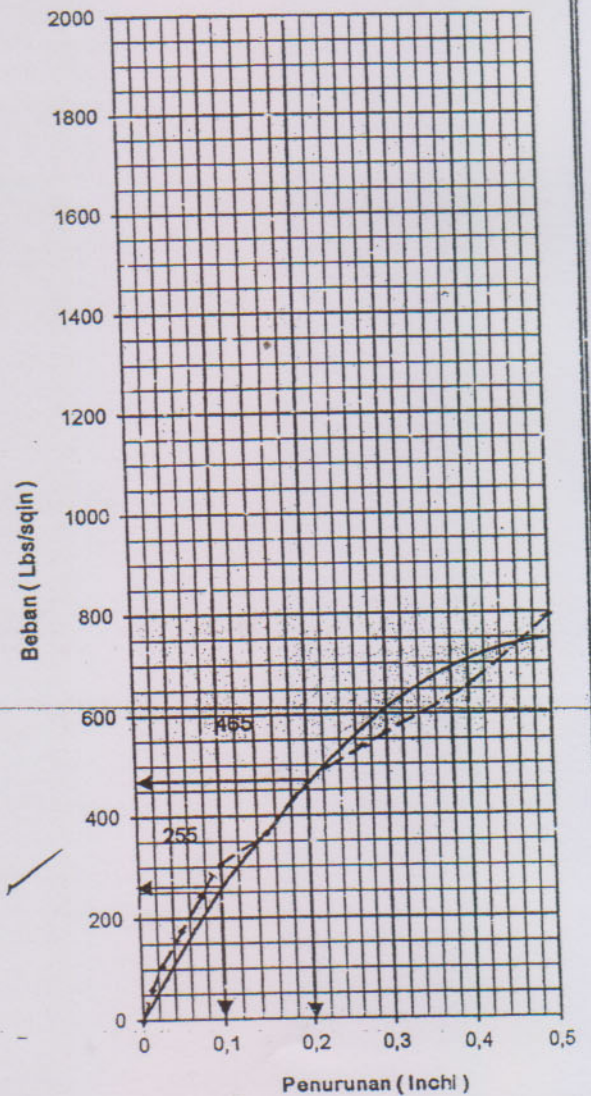


Date of test	08/01/2019	Reference	FIELD CBR (SNI 1738:2011)
Location	RUNWAY 0+180	Test Location	nL
Material	P.154	Tested by	TEAM QC & LAB PP

KALIBRASI PROVING RING : 45,80 Lbf/Div

PENETRASI :

Waktu (Menit)	Penurunan (Inchi)	Penurunan (mm)	Pembacaan Arloji	Beban (Lbs/sqin)
1/4	0.0125	0,312	4	61,1
1/2	0.0250	0,620	7	106,9
1	0.0500	1,250	11,5	175,6
1.5	0.0750	1,870	16	244,3
2	0.1000	2,540	20	305,3
3	0.1500	3,750	24	366,4
4	0.2000	5,000	30,5	465,6
6	0.3000	7,500	37	564,9
8	0.4000	10,000	43	656,5
10	0.5000	12,500	52	793,9



Harga CBR (%)	
0.1 "	0.2 "
$\frac{255}{1000} \times 100 \% = 25,5 \%$	$\frac{465}{1500} \times 100 \% = 31,0 \%$

ANGKASA PURA 1	KONSULTAN	KONTRAKTOR
	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i> ADL-P



DI KULONPROGO



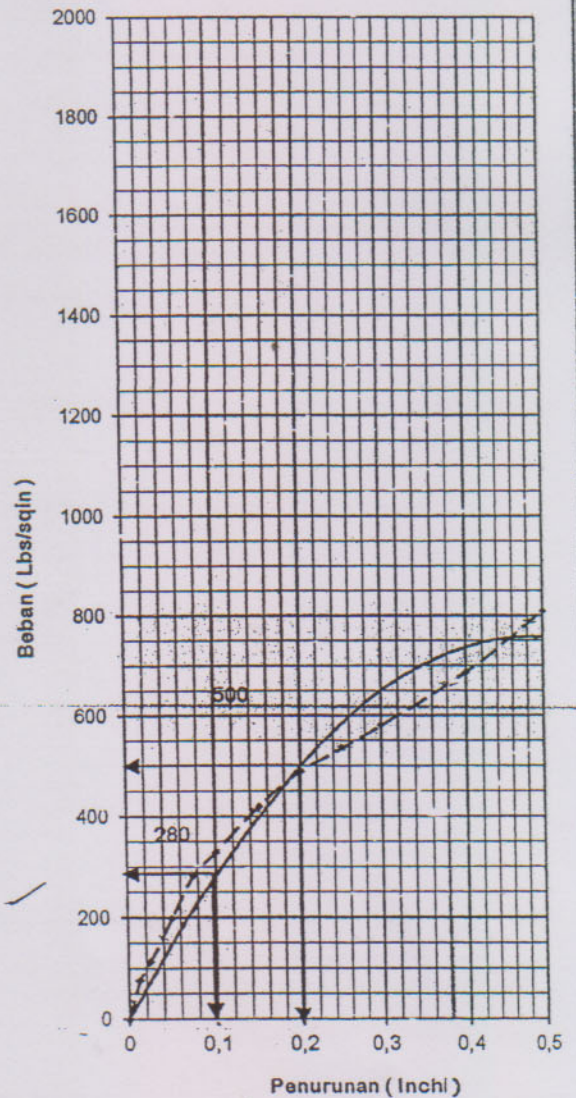
FIELD CBR (SNI 1738:2011)

Date of test	08/01/2019	Reference	FIELD CBR (SNI 1738:2011)
Location	RUNWAY 0+240	Test Location	nCL ✓
Material	P.154	Tested by	TEAM QC & LAB PP

KALIBRASI PROVING RING : 45,80 Lbf/Div

PENETRASI :

Waktu (Menit)	Penurunan (Inchi)	Penurunan (mm)	Pembacaan Arloji	Beban (Lbs/sqin)
1/4	0.0125	0,312	5	76,3
1/2	0.0250	0,620	7,5	114,5
1	0.0500	1,250	13	198,5
1.5	0.0750	1,870	18,5	282,4
2	0.1000	2,540	21,5	328,2
3	0.1500	3,750	27,5	419,8
4	0.2000	5,000	32	488,5
6	0.3000	7,500	38	580,1
8	0.4000	10,000	45	687,0
10	0.5000	12,500	53	809,1

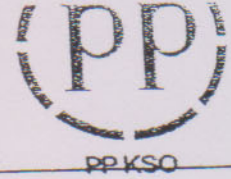


Harga CBR (%)	
0.1 "	0.2 "
$\frac{280}{1000} \times 100 \% = 28,0 \%$	$\frac{500}{1500} \times 100 \% = 33,3 \%$

ANGKASA PURA 1	KONSULTAN	KONTRAKTOR
	St.	[Signature]



DI KULONPROGO



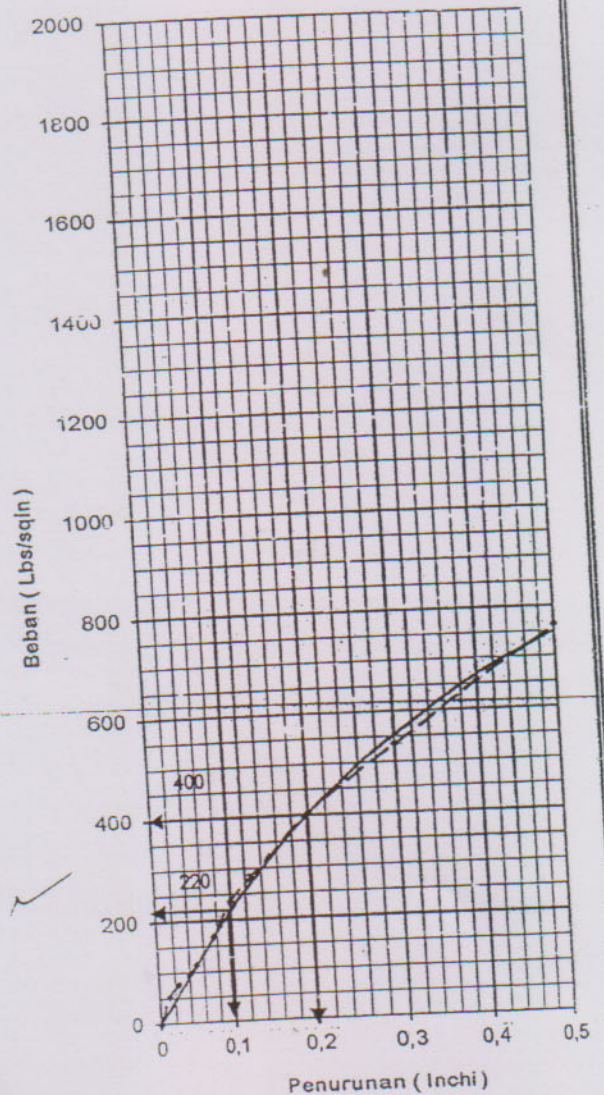
FIELD CBR (SNI 1738:2011)

Date of test	08/01/2019	Reference	FIELD CBR (SNI 1738:2011)
Location	RUNWAY 0+200	Test Location	CL
Material	P.154	Tested by	TEAM QC & LAB PP

KALIBRASI PROVING RING : 45,80 Lbf/Div


PENETRASI :

Waktu (Menit)	Penurunan (Inchi)	Penurunan (mm)	Pembacaan Arloji	Beban (Lbs/sqin)
1/4	0.0125	0,312	3,5	53,4
1/2	0.0250	0,620	5	76,3
1	0.0500	1,250	7,5	114,5
1.5	0.0750	1,870	11	167,9
2	0.1000	2,540	15,5	233,6
3	0.1500	3,750	21	320,6
4	0.2000	5,000	26,5	404,6
6	0.3000	7,500	35	534,3
8	0.4000	10,000	43	656,5
10	0.5000	12,500	50	763,3



Harga CBR (%)	
0.1 "	0.2 "
$\frac{220}{1000} \times 100 \% = 22,0 \%$	$\frac{400}{1500} \times 100 \% = 26,7 \%$

ANGKASA PURA 1	KONSULTAN	KONTRAKTOR
	SI	ADP

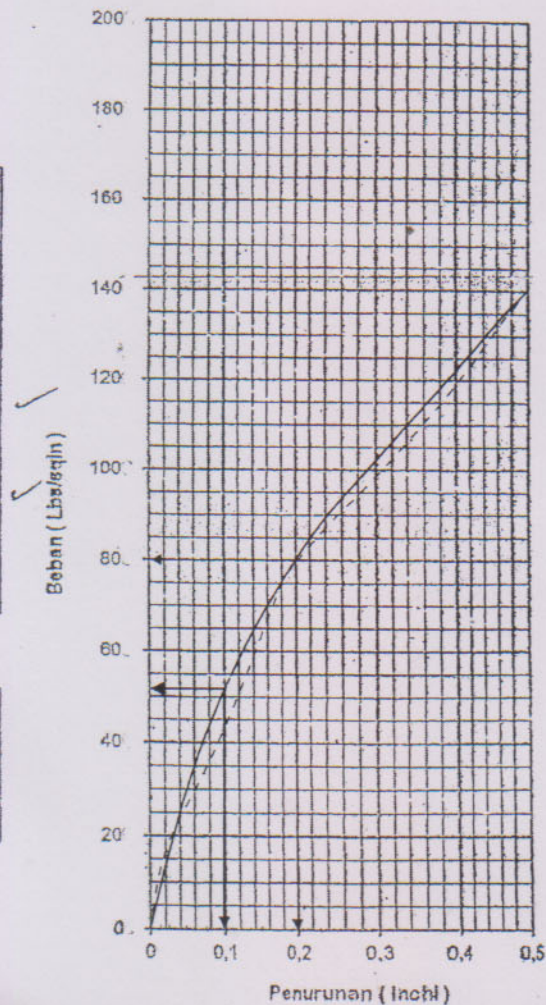
Angkasa Pura  PT. TATA GUNA PATRA CONSULTING	PEMBANGUNAN INFRASTRUKTUR BANDARA BARU DI KULONPROGO FIELD CBR (SNI 1738:2011)	 PP KSO
--	--	---

Date of test	10.1.2019	Reference	FIELD CBR (SNI 1738:2011)
Location	TAR 2+275	Test Location no	L
Material	tanah layer 9 / Pasir	Tested by	Lab PP

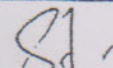
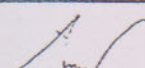
KALIBRASI PROVING RING: 45.80 Lb/Div

PENETRASI :

Waktu (Menit)	Penurunan (Inchi)	Penurunan (mm)	Pembacaan Arloji	Beban (Lbs/sqIn)
1/4	0,0125	0,312	9	13
1/2	0,0250	0,620	6.5	17.6
1	0,0500	1,250	9.5	27.5
1.5	0,0750	1,870	12.5	33.8
2	0,1000	2,540	10	42.5
3	0,1500	3,750	25	62.5
4	0,2000	5,000	34.5	80
6	0,3000	7,500	45	98
8	0,4000	10,000	56	118
10	0,5000	12,500	68.5	140



Harga CBR (%)	
0.1 "	0.2 "
$\frac{52}{1000} \times 100 \% = 5,2 \%$	$\frac{140}{1500} \times 100 \% = 9,3 \%$

ANGKASA PURA 1	KONSULTAN	KONTRAKTOR
		

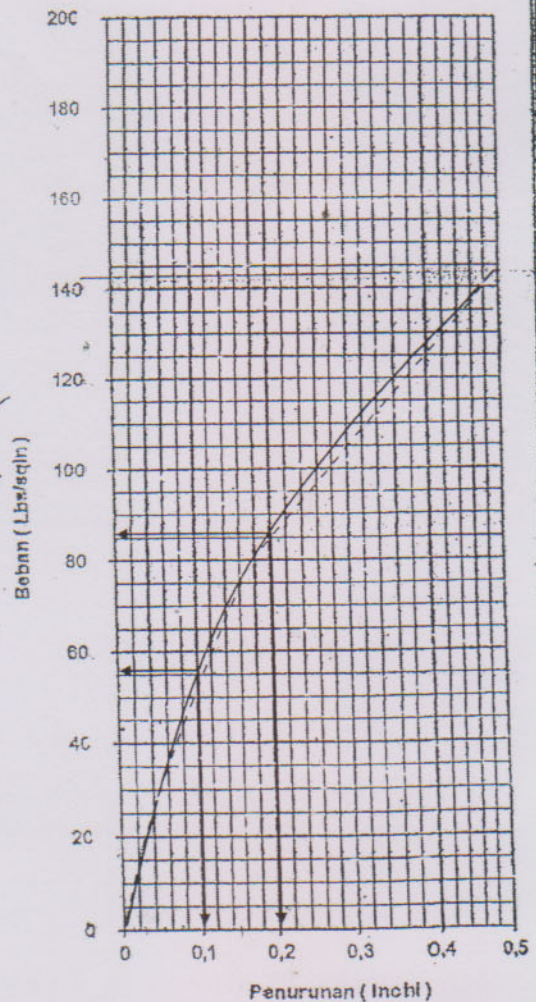
<p>Angkasa Pura CIRAJASA Cipta Mandiri </p>	<p>PEMBANGUNAN INFRASTRUKTUR BANDARA BARU DI KULONPROGO FIELD CBR (SNI 1738:2011)</p>	 PPKSO
---	---	-----------

Date of test	10 . 1 . 2019	Reference	FIELD CBR (SNI 1738:2011).
Location	TAP 2300	Test Location no	L
Material	tanah layer 4 / Dasar	Tested by	lab BP

KALIBRASI PROVING RING : 95.80 Lbf/Div

PENETRASI :

Waktu (Menit)	Penurunan (Inch)	Penurunan (mm)	Pembacaan Arloji	Beban (Lbs/sqIn)
1/4	0.0125	0,312	9	7.5
1/2	0.0250	0,620	6.5	15.5
1	0.0500	1,250	9	32.5
1.5	0.0750	1,870	12	40
2	0.1000	2,540	15	57.8
3	0.1500	3,750	21	70
4	0.2000	5,000	39	85
6	0.3000	7,500	42	105
8	0.4000	10,000	59	125
10	0.5000	12,500	65	148



Harga CBR (%)	
0.1 "	0.2 "
$\frac{56}{1000} \times 100 \% = 5.6 \%$	$\frac{86}{1500} \times 100 \% = 5.7 \%$

ANGKASA PURA 1	KONSULTAN	KONTRAKTOR
	CP	/ /

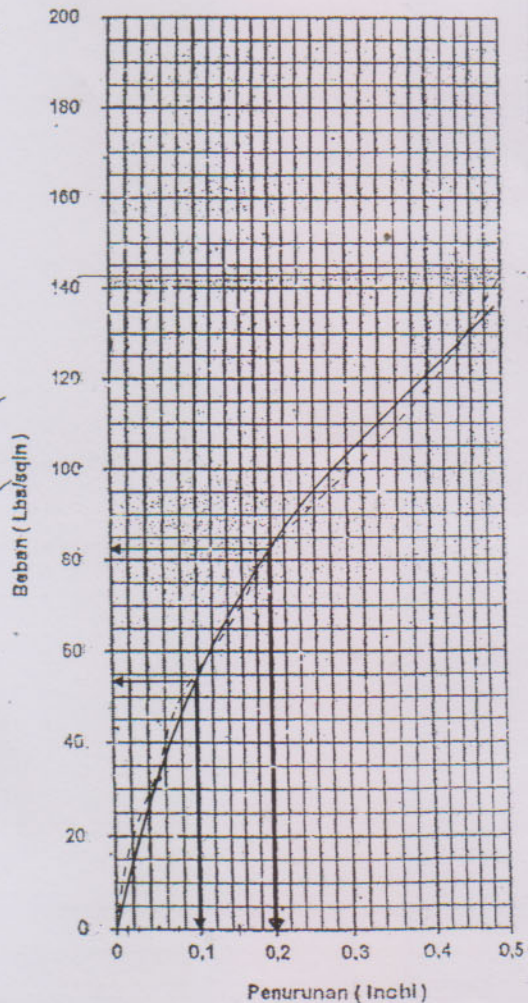
<p>Angkasa Pura <small>quality matters in aviation</small> <small>CIRIAJASA CIP-TA MANDIRI</small></p>	<p>PEMBANGUNAN INFRASTRUKTUR BANDARA BARU</p> <p>DI KULONPROGO</p> <p>FIELD CBR (SNI 1738:2011)</p>	 PP KSO
--	--	------------

Date of test	10.1.2019	Reference	FIELD CBR (SNI 1738:2011)
Location	TAP 2+325	Test Locasion no	L
Material	tanah layer 9 / Dasar	Tested by	lab PP

KALIBRASI PROVING RING: 45.80 Lbf/Div

PENETRASI :

Waktu (Menit)	Penurunan (Inch)	Penurunan (mm)	Pembacaan Arloji	Beban (Lbs/sqin)
1/4	0.0125	0,312	3	16
1/2	0.0250	0,620	5.5	23.5
1	0.0500	1,250	7	37.5
1.5	0.0750	1,870	12	47.5
2	0.1000	2,540	15	56
3	0.1500	3,750	25	67.5
4	0.2000	5,000	29.5	82.5
6	0.3000	7,500	43	99
8	0.4000	10,000	55.5	118
10	0.5000	12,500	67	142.3



Harga CBR (%)	
0.1 "	0.2 "
$\frac{52.5}{1000} \times 100 \% = 5.25\%$	$\frac{82.5}{1500} \times 100 \% = 5.5\%$

ANGKASA PURA 1	KONSULTAN	KONTRAKTOR

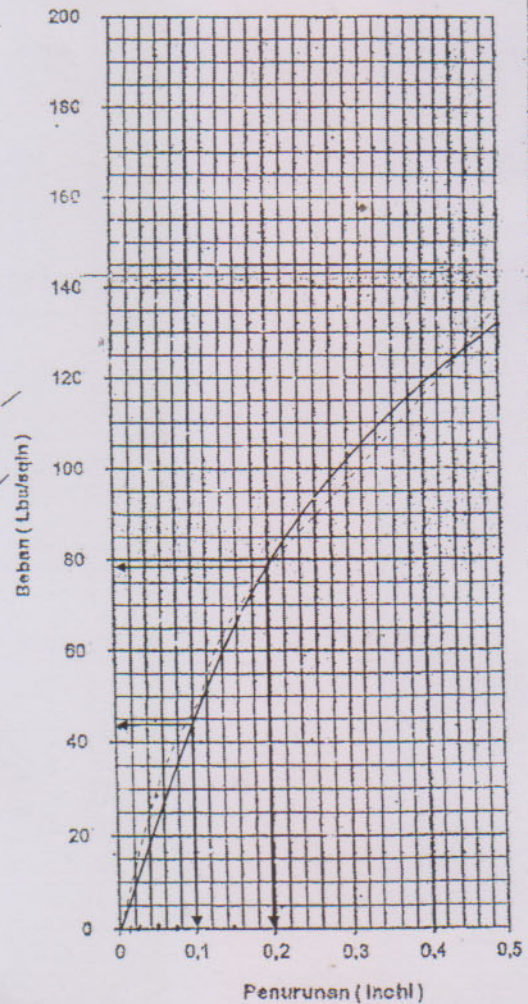
<p>Angkasa Pura blueVisions <small>CONSULTING ENGINEERING</small></p> <p><small>CIRIAJASA CIPTA MAHDIRI</small></p> <p><small>PT. TATA GUNA PATRIA ESTABLISH</small></p>	<p>PEMBANGUNAN INFRASTRUKTUR BANDARA BARU</p> <p>DI KULONPROGO</p> <p>FIELD CBR (SNI 1738:2011)</p>	 <p>PP KSO</p>
---	---	---

Date of test	10.1.2019	Reference	FIELD CBR (SNI 1738:2011)
Location	TAP 2+350	Test Location no	C
Materjal	tanah layer 4/akhir	Tested by	Lab PP

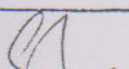
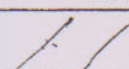
KALIBRASI PROVING RING : 45.80 Lbf/Div

PENETRASI :

Waktu (Menit)	Penurunan (Inchi)	Penurunan (mm)	Pembacaan Arloji	Beban (Lbs/sqin)
1/4	0.0125	0,312	3	7,8
1/2	0.0250	0,620	5	16,5
1	0.0500	1,250	8	28,5
1.5	0.0750	1,870	10	38,5
2	0.1000	2,540	19,5	45,5
3	0.1500	3,750	21	5,7
4	0.2000	5,000	39,5	78
6	0.3000	7,500	43	97,5
8	0.4000	10,000	57	115
10	0.5000	12,500	66,5	135



Harga CBR (%)	
0.1 "	0.2 "
$\frac{44}{1000} \times 100 \% = 4,4 \%$	$\frac{78,8}{1500} \times 100 \% = 5,3 \%$

ANGKASA PURA 1	KONSULTAN	KONTRAKTOR
		

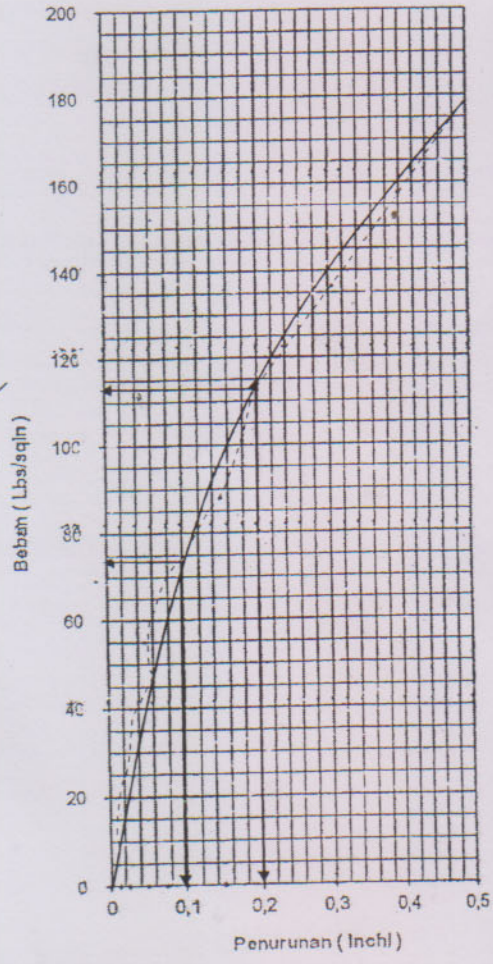
	PEMBANGUNAN INFRASTRUKTUR BANDARA BARU DI KULONPROGO FIELD CBR (SNI 1738:2011)	
---	--	---

Date of test	10.1.2019	Reference	FIELD CBR (SNI 1738:2011)
Location	TAP 2+375	Test Location	R
Material	tanah layer 4 / Pasir	Tested by	TEAM QC & LAB PP

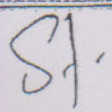
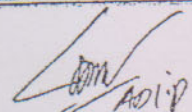
KALIBRASI PROVING RING : 45.20 Lbf/Div

PENETRASI :

Waktu (Menit)	Penurunan (Inchi)	Penurunan (mm)	Pembacaan Arloji	Beban (Lbs/sqin)
1/4	0.0125	0.312	4	21.1
1/2	0.0250	0.620	7	27.3
1	0.0500	1.250	9	42.5
1.5	0.0750	1.870	12	67.5
2	0.1000	2.540	14.5	74.2
3	0.1500	3.750	22	87.5
4	0.2000	5.000	35	113.5
6	0.3000	7.500	43	136.5
8	0.4000	10.000	57	158
10	0.5000	12.500	68	177.5



Harga CBR (%)	
0.1"	0.2"
$\frac{78.5}{1000} \times 100 \% = 7.85 \%$	$\frac{112.7}{1500} \times 100 \% = 7.5 \%$

ANGKASA PURA 1	KONSULTAN	KONTRAKTOR
		

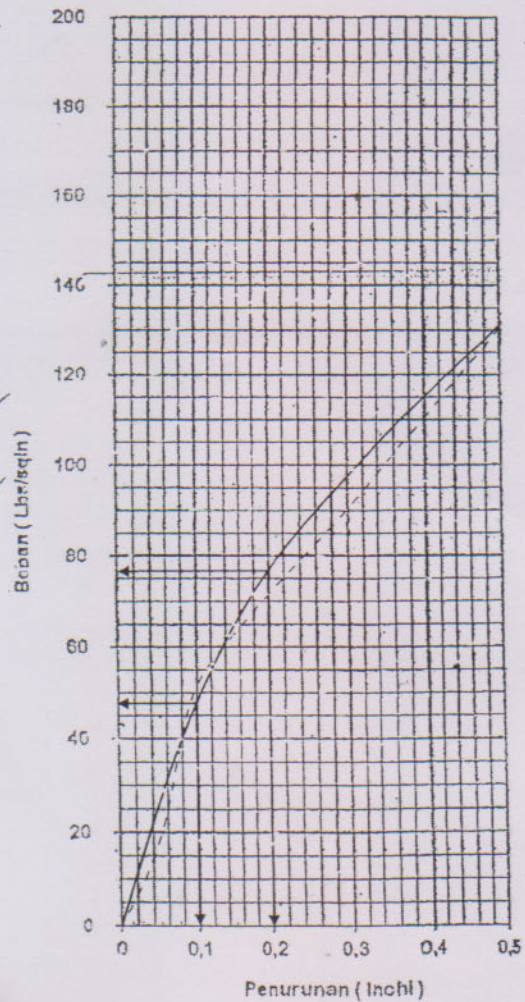
Angkasa Pura  CIRIAJASA CIP TA MANDIRI 	PEMBANGUNAN INFRASTRUKTUR BANDARA BARU DI KULONPROGO FIELD CBR (SNI 1738:2011)	
---	--	---

Date of test	10.1.2019	Reference	FIELD CBR (SNI 1738:2011)
Location	TAP 24200	Test Location no	C
Material	tanah layer 9 / Pasir	Tested by	Lds PP

KALIBRASI PROVING RING : 48.80 Lbf/Div


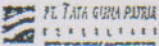
PENETRASI :

Waktu (Menit)	Penurunan (Inchi)	Penurunan (mm)	Pembacaan Arloji	Eban (Lbs/sqIn)
1/4	0.0125	0,312	3.5	4
1/2	0.0250	0,620	5	7.5
1	0.0500	1,250	8	19
1.5	0.0750	1,870	12	37.5
2	0.1000	2,540	19.5	52.5
3	0.1500	3,750	25	63
4	0.2000	5,000	32	72
6	0.3000	7,500	42	90
8	0.4000	10,000	56	110
10	0.5000	12,500	65	132



Harga CBR (%)	
0.1 "	0.2 "
$\frac{47.7}{1000} \times 100 \% = 4.77 \%$	$\frac{77}{1500} \times 100 \% = 5.1 \%$

ANGKASA PURA 1	KONSULTAN	KONTRAKTOR
	S1.	hm

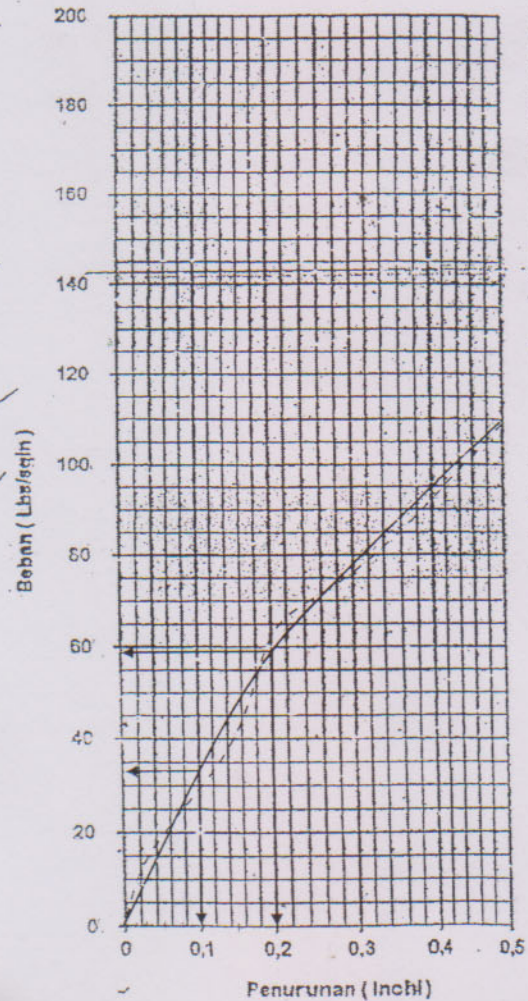
 <p>Angkasa Pura blueVisions DELIVER THROUGH EXCELLENCE</p> <p><small>CIRAJASA CITA MANDIRI</small></p>  <p>PT. TATA GUNA PADMA ESTABLISHED 1981</p>	<p>PEMBANGUNAN INFRASTRUKTUR BANDARA BARU</p> <p>DI KULONPROGO</p> <p><u>FIELD CBR (SNI 1738:2011)</u></p>	 <p>PP KSO</p>
---	--	---

Date of test	10 .1. 2019	Reference	FIELD CBR (SNI 1738:2011)
Location	TAP 2+175	Test Location no	C
Material	tanah layer 4 / Pasir	Tested by	lab PP

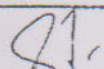
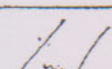
KALIBRASI PROVING RING: 45-80 Lbf/Div

PENETRASI :

Waktu (Menit)	Penurunan (Inchi)	Penurunan (mm)	Pembacaan Arloji	Beban (Lbs/sqin)
1/4	0,0125	0,312	3	5
1/2	0,0250	0,620	6.5	14
1	0,0500	1,250	9	20
1.5	0,0750	1,870	13	25
2	0,1000	2,540	19	29
3	0,1500	3,750	25	40
4	0,2000	5,000	33	62.5
6	0,3000	7,500	42	76
8	0,4000	10,000	55	92.5
10	0,5000	12,500	66	108



Harga CBR (%)	
0.1"	0.2"
$\frac{33.8}{1000} \times 100 \% = 3.4 \%$	$\frac{55}{1500} \times 100 \% = 3.7 \%$

ANGKASA PURA 1	KONSULTAN	KONTRAKTOR
		

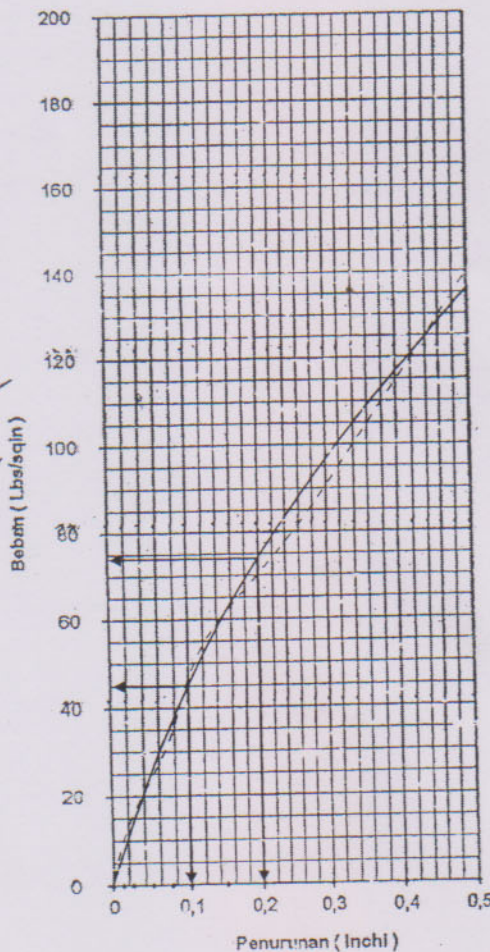
	PEMBANGUNAN INFRASTRUKTUR BANDARA BARIJ DI KULONPROGO FIELD CBR (SNI 1738:2011)	
---	--	---

Date of test	10.1.2019	Reference	FIELD CBR (SNI 1738:2011)
Location	TAP 2+125	Test Location r	R
Material	tanah layer 9/pasir	Tested by	TEAM QC & LAB PP

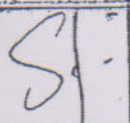
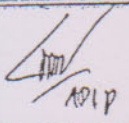
KALIBRASI PROVING RING : 45-80 Lbf/Div

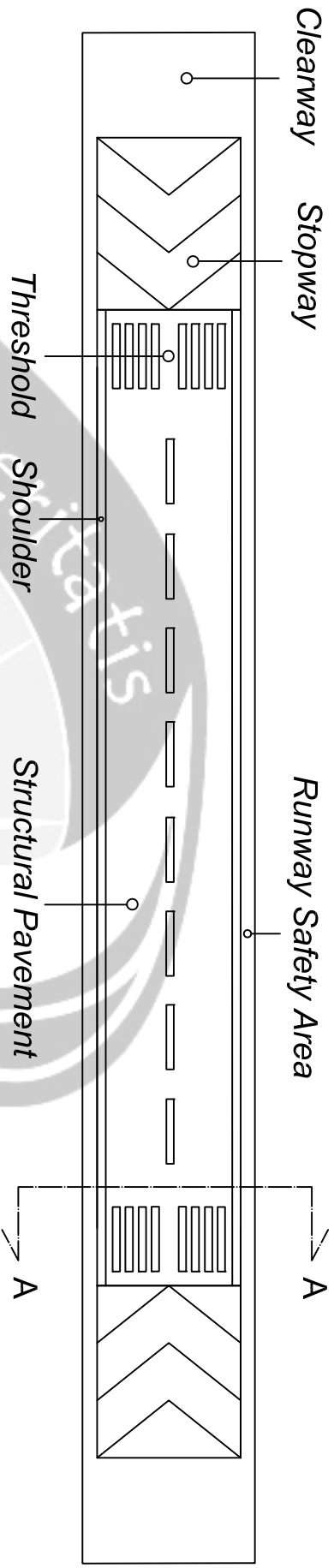
PENETRASI :

Waktu (Ment)	Penurunan (Inch)	Penurunan (mm)	Pembacaan Arloji	Beban (Lbs/sqin)
1/4	0.0125	0,312	4.5	10
1/2	0.0250	0,620	8	15
1	0.0500	1,250	10	25
1.5	0.0750	1,870	15	32.5
2	0.1000	2,540	21	45
3	0.1500	3,750	26	60
4	0.2000	5,000	34	70
6	0.3000	7,500	47	91
8	0.4000	10,000	56	114
10	0.5000	12,500	66	138

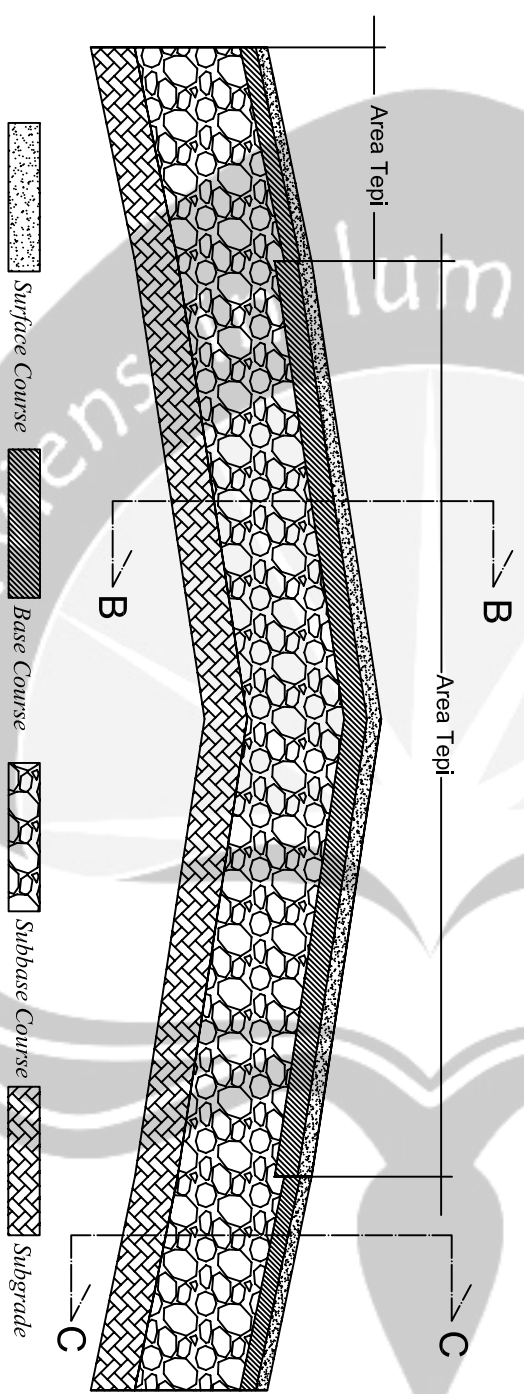


Harga CBR (%)	
0.1"	0.2"
$\frac{45}{1000} \times 100 \% = 4.5 \%$	$\frac{74}{1500} \times 100 \% = 5 \%$

ANGKASA PURA 1	KONSULTAN	KONTRAKTOR
		



Tampak Atas Runway



Potongan A - A

Potongan Melintang Runway