

## LAMPIRAN

### LAMPIRAN 1

*Lampiran.* Faktor-faktor Koreksi Daya yang Akan Ditransmisikan

Faktor-faktor Koreksi

(Sularso, 2004)

<b>Daya yang akan ditransmisikan</b>	<b><i>fc</i></b>
Daya rata-rata yang diperlukan	1,2-2,0
Daya maksimum yang diperlukan	0,8-1,2
Daya normal	1,0-1,5

## LAMPIRAN 2

Tabel Baja karbon untuk onstruksi mesin dan baja batang yang difinis dingin untuk poros.

Tabel Baja karbon untuk konstruksi mesin dan baja batang yang difinis dingin untuk poros (Sularso, 2004)

Standar dan macam	Lambang	Perlakuan panas	Kekuatan tarik (kg/mm <sup>2</sup> )	Keterangan
Baja karbon konstruksi mesin (JIS G 4501)	S30C	Penormalan	48	
	S35C	Penormalan	52	
	S40C	Penormalan	55	
	S45C	Penormalan	58	
	S50C	Penormalan	62	
	S55C	Penormalan	66	
Batang baja yang difinis dingin	S35C-D	-	53	Ditarik dingin, digerinda, dibubut, atau gabungan antara hal-hal tersebut
	S45C-D	-	60	
	S55C-D	-	72	

### LAMPIRAN 3

#### Lampiran. Ukuran Rantai Rol

Tabel Ukuran rantai rol.

[ukuran umum]

No rantai	Jarak bagi $P$	Diameter rol $R$	Lebar rol $W$	Plat mata rantai			Diameter pena $D$
				Tebal $T$	Lebar $H$	Lebar $H$	
50	15,875	10,16	9,53	2,0	15,0	13,0	5,09

Lampiran. Ukuran rantai rol  
[ukuran individu]

Nomor rantai	Rangkaian	Panjang pena $L_1+L_2$	$L_1$	$L_2$	Panjang pena offset $L$	Jarak sumbu rangkaian $C$	Jenis pena	Batas kekuatan tarik JIS (kg)	Batas kekuatan tarik rata-rata (kg)	Beban maksimum yang diizinkan (kg)	Berat kasar (kg/m)	Jumlah sambungan setiap satuan
#50	1	22,3	10,3	12,0	22,5	18,1	Keling	2210	3200	520	1,04	192
#50-2	2	40,5	19,35	21,15	41,8			4420	6400	880	2,07	
#50-3	3	58,6	28,4	30,2	59,9			6630	9600	1300	3,09	
#50-4	4	76,7	37,45	39,35	78,1			8840	12800	1710	4,11	
#50-5	5	94,8	46,5	48,3	96,2			11050	16000	2020	5,14	
#50-6	6	113,0	55,6	57,4	114,4			13260	19200	2390	6,16	

Sumber : IR Sularso dan Prof Kiyokatsu suga. Dasar Perencanaan dan Pemillihan Elemen Mesin. (2004)

## LAMPIRAN 4

Lampiran. Tabel Nomor Bantalan Gelinding Jenis Bola

Tabel Nomor Bantalan Gelinding Jenis Bola (Sularso, 2004)

Nomor bantalan			Ukuran luar				Kapasitas nominal dinamis spesifik $C$ (kg)	Kapasitas nominal statis spesifik $C_0$ (kg)
Jenis terbuka	Dua sekat	Dua sekat tanpa kontak	d	D	B	r		
6000			10	26	8	0,5	360	196
60001	6001ZZ	6001VV	12	28	8	0,5	400	229
6002	02ZZ	02VV	15	32	9	0,5	440	263
6003	6003ZZ	6003VV	17	35	10	0,5	470	296
6004	04ZZ	04VV	20	42	12	1	735	465
6005	05ZZ	05VV	25	47	12	1	790	530
6006	6006ZZ	6006VV	30	55	13	1,5	1030	740
6007	07ZZ	07VV	35	62	14	1,5	1250	915
6008	08ZZ	08VV	40	68	15	1,5	1310	1010
6009	6009ZZ	6009VV	45	75	16	1,5	1640	1320
6010	10ZZ	10VV	50	80	16	1,5	1710	1430
6200	6200ZZ	6200VV	10	30	9	1	400	236
6201	01ZZ	01VV	12	32	10	1	535	305
6202	02ZZ	02VV	15	35	11	1	600	360
6203	6203ZZ	6203VV	17	40	12	1	750	460
6204	04ZZ	04VV	20	47	14	1,5	1000	635
6205	05ZZ	05VV	25	52	15	1,5	1100	730
6206	6206ZZ	6206VV	30	62	16	1,5	1530	1050
6207	07ZZ	07VV	35	72	17	2	2010	1430
6208	08ZZ	08VV	40	80	18	2	2380	1650
6209	6209ZZ	6209VV	45	85	19	2	2570	1880
6210	10ZZ	10VV	50	90	20	2	2750	2100
6300	6300ZZ	6300VV	10	35	11	1	635	365
6301	01ZZ	01VV	12	37	12	1,5	760	450
6302	02ZZ	02VV	15	42	13	1,5	895	545
6303	6303ZZ	6303VV	17	47	14	1,5	1070	660
6304	04ZZ	04VV	20	52	15	2	1250	785
6305	05ZZ	05VV	25	62	17	2	1610	1080
6306	6306ZZ	6306VV	30	72	19	2	2090	1440
6307	07ZZ	07VV	35	80	20	2,5	2620	1840
6308	08ZZ	08VV	40	90	23	2,5	3200	2300
6309	6309ZZ	6309VV	45	100	25	2,5	4150	3100
9310	10ZZ	10VV	50	110	27	3	4850	3650

Lampiran. Faktor-faktor V, X, Y dan X<sub>o</sub>, Y<sub>o</sub>

**Faktor-faktor V, X, Y dan X<sub>o</sub>, Y<sub>o</sub>**

(Sularso, 2004:135)

Jenis bantalan	Beban putar pada cincin dalam	Beban putar pada cincin luar	Baris tunggal		Baris ganda				e	Baris tunggal		Baris ganda		
			F <sub>a</sub> /VF <sub>r</sub> > e	F <sub>d</sub> /VF <sub>r</sub> ≤ e				X <sub>o</sub>		Y <sub>o</sub>	X <sub>o</sub>	Y <sub>o</sub>		
				X	Y	X	Y							
Bantalan bola alur dalam	F <sub>d</sub> /C <sub>o</sub> = 0,014	1	1,2	0,56	2,30	1	0	0,56	2,30	0,19	0,6	0,5	0,6	0,5
	= 0,028				1,99				1,99	0,22				
	= 0,056				1,71				1,71	0,26				
	= 0,084				1,55				1,55	0,28				
	= 0,11				1,45				1,45	0,30				
	= 0,17				1,31				1,31	0,34				
	= 0,28				1,15				1,15	0,38				
	= 0,42				1,04				1,04	0,42				
	= 0,56				1,00				1,00	0,44				
Bantalan bola sudut	α = 20°	1	1,2	0,43	1,00	1	0,78	0,70	1,63	0,57	0,5	0,33	1	0,84
	= 25°			0,41	0,87			0,67	1,41	0,68			0,38	0,76
	= 30°			0,39	0,76			0,63	1,24	0,80			0,29	0,66
	= 40°			0,37	0,66			0,60	1,07	0,95			0,29	0,58
				0,35	0,57			0,55	0,57	0,93			1,14	0,26

## LAMPIRAN 5

### Lampiran. Faktor Bentuk Gigi

Tabel Faktor bentuk gigi

Sumber : IR Sularso dan Prof Kiyokatsu suga. Dasar Perencanaan dan  
Pemilihan Elemen Mesin.(2004)

Jumlah gigi <i>z</i>	Y	Jumlah gigi <i>Z</i>	Y
10	0,201	25	0,339
11	0,226	27	0,349
12	0,245	30	0,358
13	0,261	34	0,371
14	0,276	38	0,383
15	0,289	43	0,396
16	0,295	50	0,408
17	0,302	60	0,421
18	0,308	75	0,434
19	0,314	100	0,446
20	0,320	150	0,459
21	0,327	300	0,471
23	0,333	Batang gigi	0,484

*Lampiran. Faktor Tegangan Kontak*

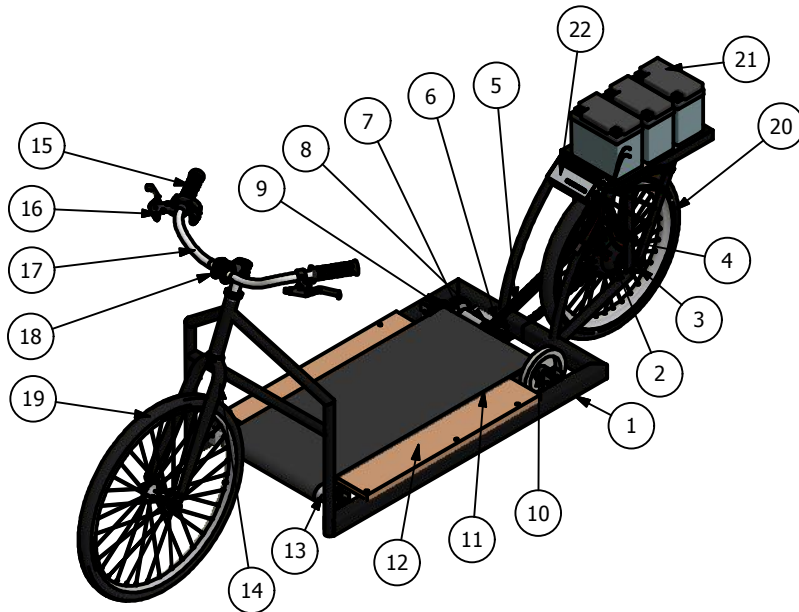
Tabel Faktor Tegangan Kontak (Sularso, 2004)

Bahan roda gigi Kekerasan ( H <sub>B</sub> )		K <sub>H</sub> (kg/mm <sup>2</sup> )	Bahan roda gigi Kekerasan ( H <sub>B</sub> )		K <sub>H</sub> (kg/mm <sup>2</sup> )
Pinyon	Roda gigi besar		Pinyon	Roda gigi besar	
Baja (150)	Baja (150)	0,027	Baja (400)	Baja (400)	0,311
Baja (200)	Baja (150)	0,039	Baja (500)	Baja (400)	0,329
Baja (250)	Baja (150)	0,053	Baja (600)	Baja (400)	0,348
Baja (200)	Baja (200)	0,053	Baja (500)	Baja (500)	0,389
Baja (250)	Baja (200)	0,069	Baja (600)	Baja (600)	0,569
Baja (300)	Baja (200)	0,086	Baja (150)	Besi cor	0,039
Baja (250)	Baja (250)	0,086	Baja (200)	Besi cor	0,079
Baja (300)	Baja (250)	0,107	Baja (250)	Besi cor	0,130
Baja (350)	Baja (250)	0,130	Baja (300)	Besi cor	0,139
Baja (300)	Baja (300)	0,130	Baja (150)	Perunggu fosfor	0,041
Baja (350)	Baja (300)	0,154	Baja (200)	Perunggu fosfor	0,082
Baja (400)	Baja (300)	0,168	Baja (250)	Perunggu fosfor	0,135
Baja (350)	Baja (350)	0,182	Besi cor	Besi cor	0,188
Baja (400)	Baja (350)	0,210	Besi cor nikel	Besi cor nikel	0,186
Baja (500)	Baja (350)	0,226	Besi cor nikel	Perunggu fosfor	0,155



## LAMPIRAN 6

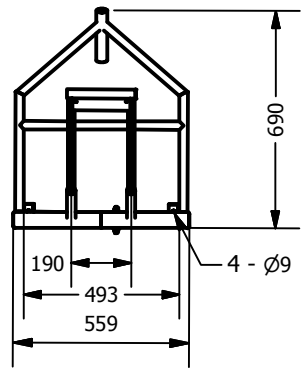
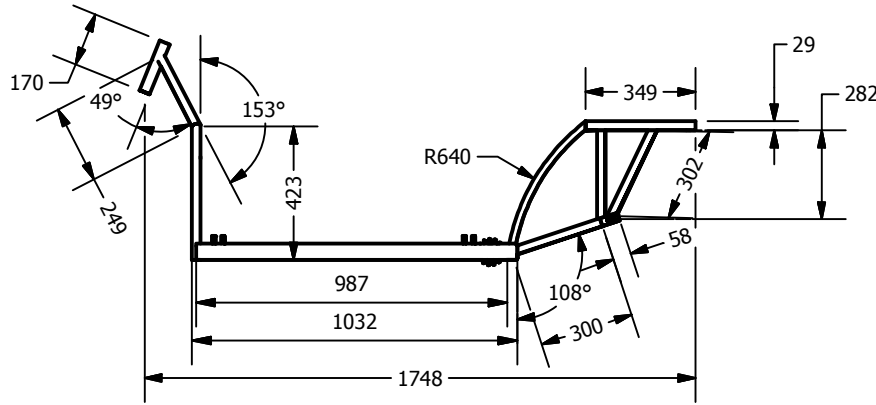
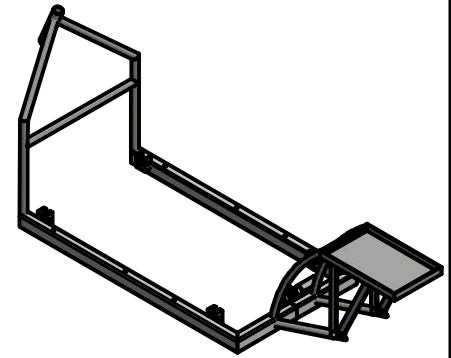
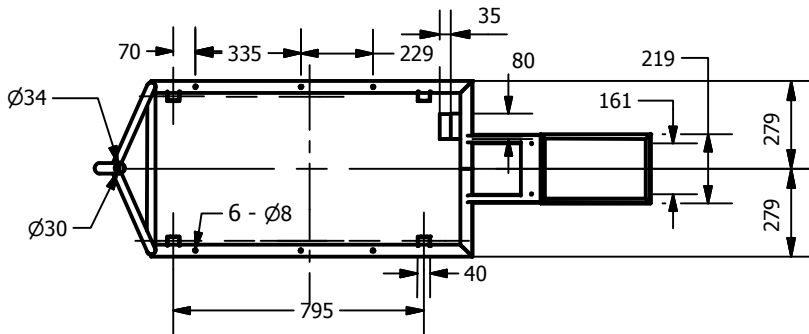
### Lampiran. Sepeda Treadmill Hybrid Helicle



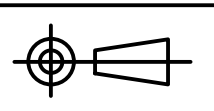
22	Controller	1	
21	Accu	3	36 V
20	Rear Wheel	1	Iron
19	Front Wheel	1	Iron
18	Stem	1	Aluminium Alloy
17	Handle Bar	1	Steel
16	Brake Lever	2	Aluminium
15	Handle Gas	1	Rubber
14	Fork	1	Steel
13	Front Treadmill Roller	1	Galvanized Steel
12	Board	1	MDF
11	Belt	1	PVC
10	Rear Treadmill Roller	1	Galvanized Steel
9	Spur Gear	2	F30C
8	Bearing	10	SF40
7	Shaft Counter	1	S35C-D
6	Freewheel	1	Carbon Steel
5	Chain Drive	1	Alloy Steel
4	Rear Sproket	1	Cast Iron
3	Shaft Input (as roda)	1	S45C
2	Hub Motor Brushless DC	1	
1	Base Frame	1	Mild Steel
NO	PART NAME	JMLH	MATERIAL

#### PARTS LIST

	Skala : 1 : 20	Digambar : Bhakti Prabantara	Keterangan:
	Satuan ukuran : mm	Nim : 20140130049	
	Tanggal : 28 Nov 2018	Dilihat : M. Budi Nur Rahman,S.T.,M.Eng	
UMY		Assembly Sepeda Helicle	A4



1	Base Frame	Mild Steel	1	
No	Nama Bagian	Material	Jumlah	Keterangan

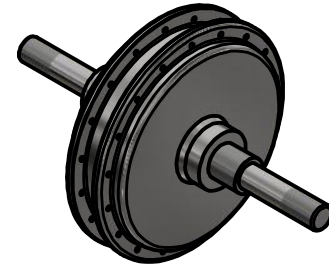
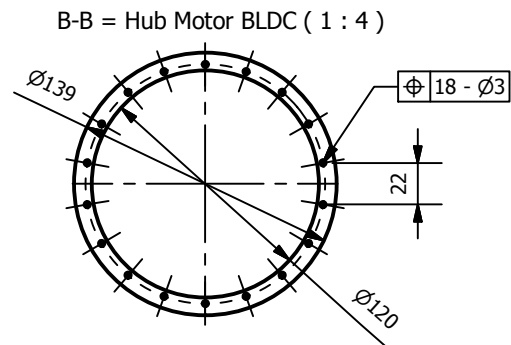
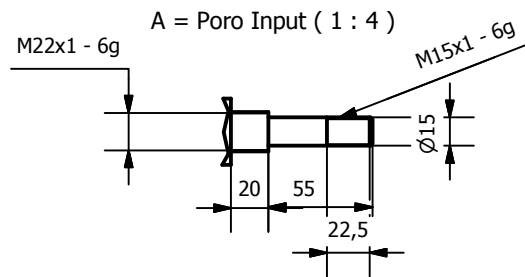
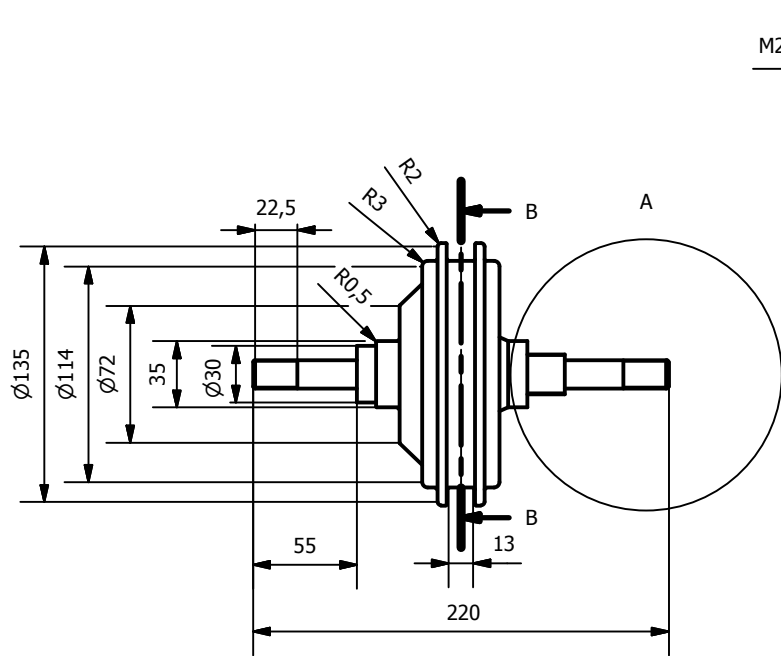


Skala: 1:24  
 Satuan ukuran: mm  
 Tanggal: 28 Nov 2018

Digambar : Bhakti Prabantara  
 Nim : 20140130049  
 Dilihat : M Budi Nur Rahman, .S.T.,M.Eng

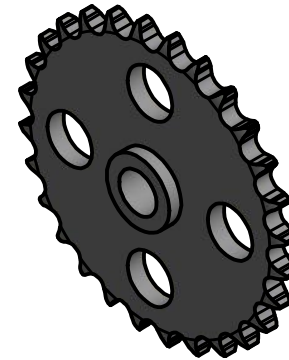
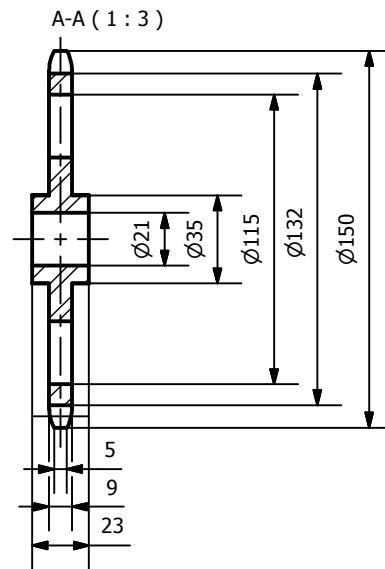
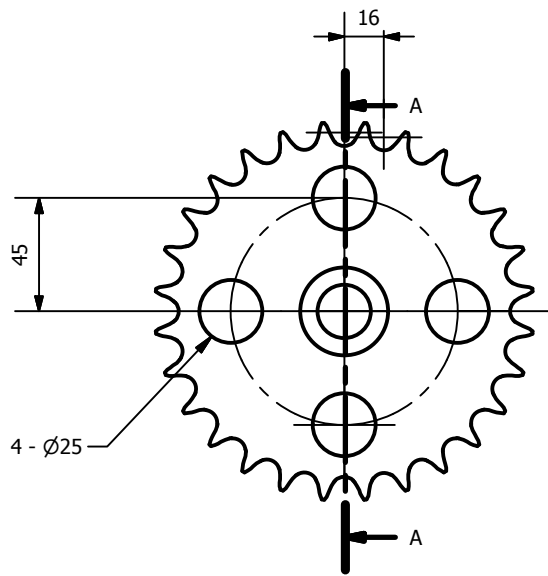
Peringatan :

UMY		Sepeda Helicle		A4
-----	--	----------------	--	----

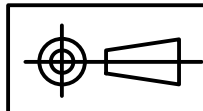


3	Shaft Input (as roda)	S45C	1	$\varnothing 15$ mm
2	Hub Motor Brushless DC		1	
No	Nama Bagian	Material	Jumlah	Keterangan

	Skala : 1:4	Digambar : Bhakti Prabantara		Peringatan:
	Satuan ukuran : mm	Nim : 20140130049		
	Tanggal : 28 Nov 2018	Dilihat : M Budi Nur Rahman, .S.T.,M.Eng		
UMY		Sepeda Helicle		A4



4	Rear Sproket	Cast Iron	1	Z = 28
No	Nama Bagian	Material	Jumlah	Keterangan

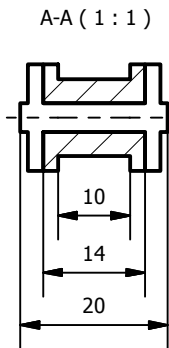
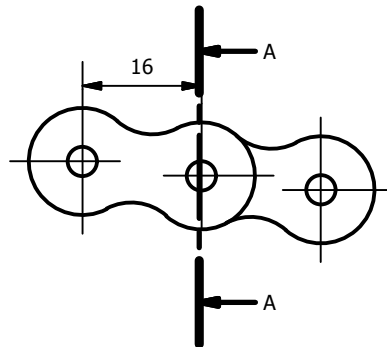
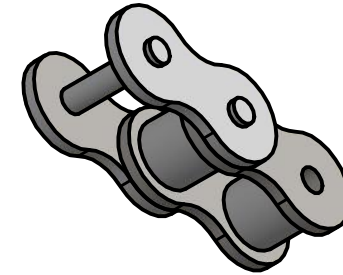
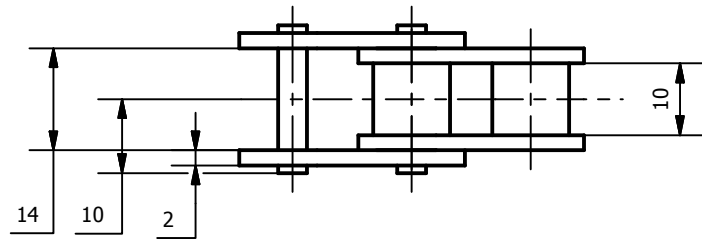


Skala: 1:3  
 Satuan ukuran: mm  
 Tanggal: 28 Nov 2018

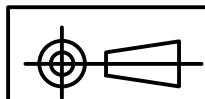
Digambar : Bhakti Prabantara  
 Nim : 20140130049  
 Dilihat : M Budi Nur Rahman, S.T., M.Eng

PERINGATAN :

UMY	Sepeda Helicle	A4
-----	----------------	----



5	Chain Drive	Alloy Steel	1	L = 1137,36 mm
No	Nama Bagian	Material	Jumlah	Keterangan



Skala: 1:1  
 Satuan ukuran: mm  
 Tanggal: 28 Nov 2018

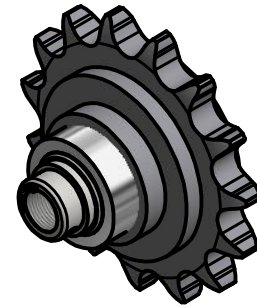
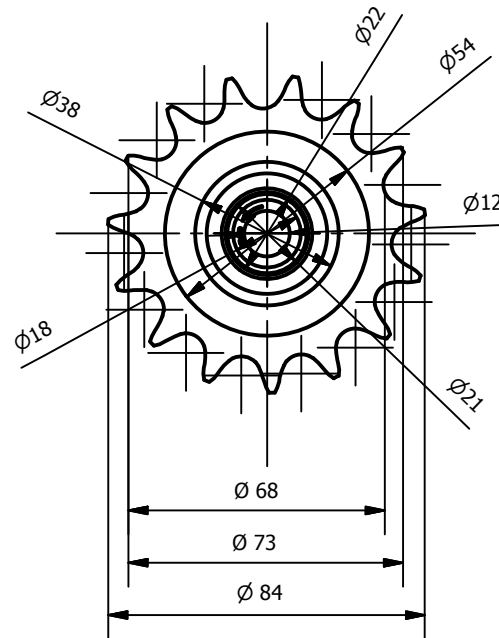
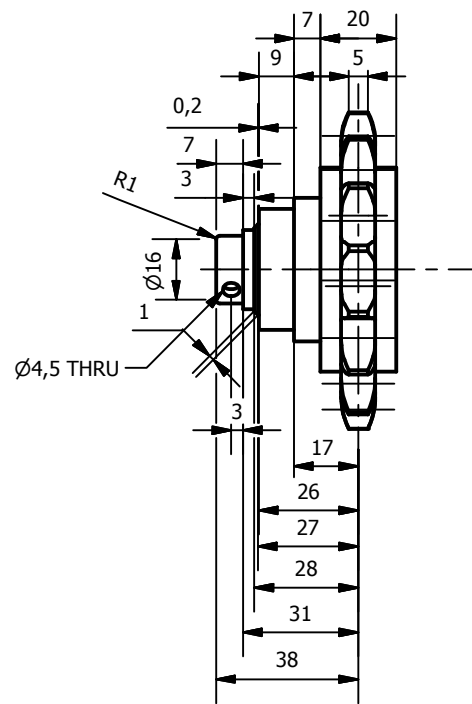
Digambar : Bhakti Prabantara  
 Nim : 20140130049  
 Dilihat : M Budi Nur Rahman, S.T., M.Eng

Peringatan :

UMY

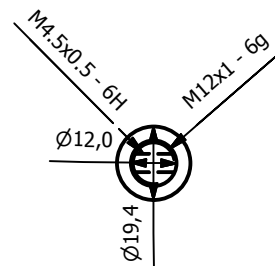
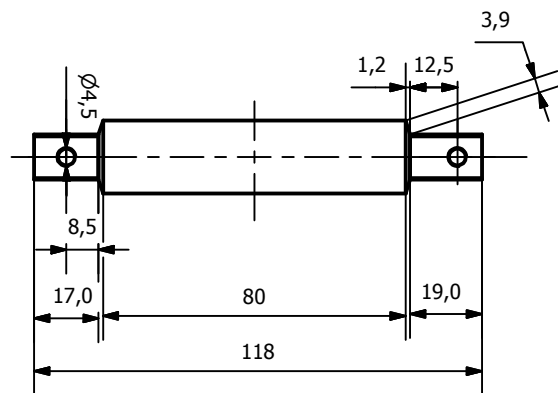
Sepeda Helicle

A4



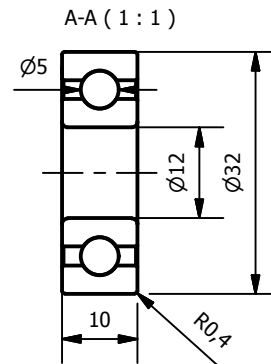
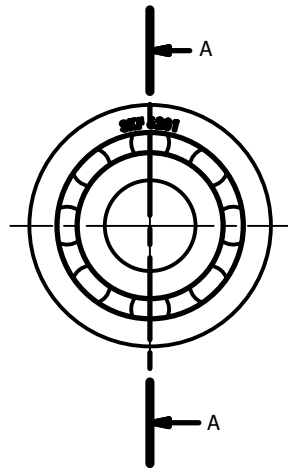
6	Freewheel	Carbon Steel	1	Z = 15
No	Nama Bagian	Material	Jumlah	Keterangan

	Skala: 1:2	Digambar : Bhakti Prabantara		Peringatan :
	Satuan ukuran: mm	Nim : 20140130049		
	Tanggal: 28 Nov 2018	Dilihat : M Budi Nur Rahman, S.T., M.Eng		
UMY		Sepeda Helicle		A4

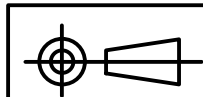


7	Shaft Counter	S35C-D	1	Ø12 mm
No	Nama Bagian	Material	Jumlah	Keterangan

	Skala: 1:2	Digambar : Bhakti Prabantara		Peringatan :
	Satuan ukuran: mm	Nim : 20140130049		
	Tanggal: 28 Nov 2018	Dilihat : M Budi Nur Rahman, .S.T.,M.Eng		
UMY		Sepeda Helicle		A4



8	Bearing (bantalan)	SF40	10	6201 zz
No	Nama Bagian	Material	Jumlah	Keterangan



Skala: 1:1  
 Satuan ukuran: mm  
 Tanggal: 28 Nov 2018

Digambar : Bhakti Prabantara  
 Nim : 20140130049  
 Dilihat : M Budi Nur Rahman, S.T., M.Eng

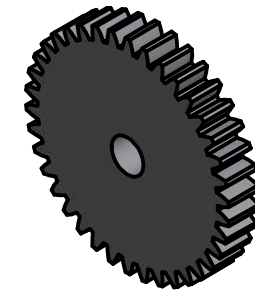
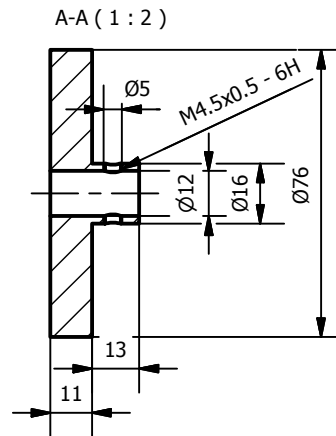
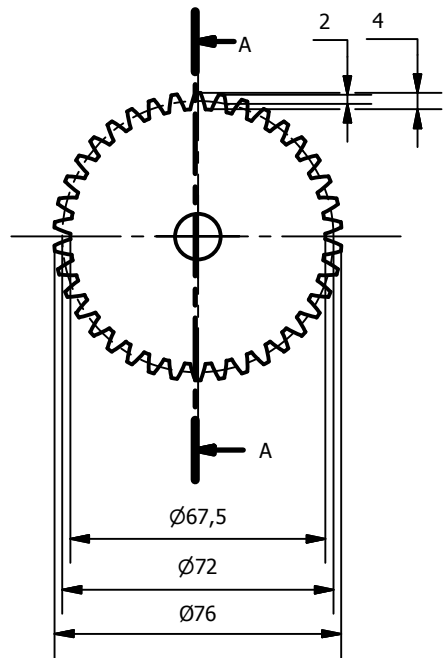
Peringatan :

UMY

Sepeda Helicle

A4





9	Spur Gear (Roda Gigi)	F30C	2	Z = 38	M = 1,9
No	Nama Bagian	Material	Jumlah	Keterangan	

	Skala: 1:2	Digambar : Bhakti Prabantara		Peringatan :
	Satuan ukuran: mm	Nim : 20140130049		
	Tanggal: 28 Nov 2018	Dilihat : M Budi Nur Rahman,S.T.,M.Eng		
UMY		Sepeda Helicle		A4