

Susunlah program simulai *plotter* (tanpa benda kerja) mengikuti alur gerakan A-B-C-D-E-F-G-H-A.

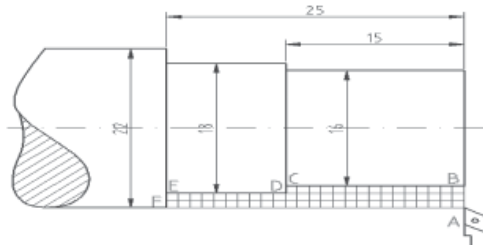
b. Fungsi G 01

Perintah atau fungsi dengan sandi G 01 adalah perintah gerakan lurus, menyayat. Penempatan fungsi ini pada kolom kedua, pada blok program. Untuk lebih jelasnya lihat gambar berikut.

N	G	X	Z	F	H
...	01	...	...	...	...

Gambar 12.38 Ilustrasi blok program fungsi G 01

Contoh:



Gambar 12.39 Contoh gambar kerja simulasi G 01

Metode Absolut

N	G	X	Z	F	H
00	92	2.200	00		
01	M03				
02	01	2.000	00		
03	01	2.000	-2.500	35	
04	01	2.200	-2.500	35	
05	00	2.200	00		
06	01	1.800	00	35	
07	01	1.800	-2.500	35	
08	01	2.200	-2.500	35	
09	00	2.200	00		
10	01	1.600	00	35	
11	01	1.600	-1.500	35	
12	01	1.800	-1.500	35	
13	00	2.200	0		
14	M05				
15	M30				

Soal:

Buatlah susunan program incremental dari gambar 12.39 di depan!

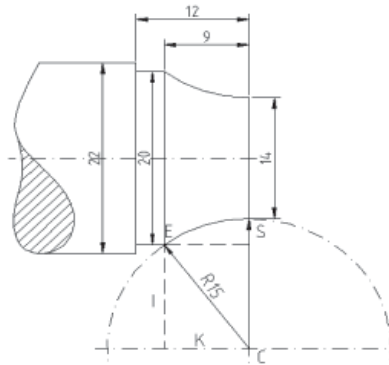
c. Fungsi G 84

Perintah atau fungsi dengan sandi G 84 adalah perintah pembubutan siklus. Penempatan fungsi ini pada kolom kedua, pada blok program. Untuk lebih jelasnya lihat gambar berikut.

N	G	X	Z	F	H
...	84	...	...	...	...

Gambar 12.40 Ilustrasi blok program fungsi G 84

Contoh: 1



Gambar 12.43 Contoh gambar kerja simulasi G 02-1

Dari Gambar 12.43 di atas dapat diketahui bahwa besar:

$$I = SC = R = 15$$

$$K = 0$$

Maka program melengkung dari S ke E sebagai berikut.

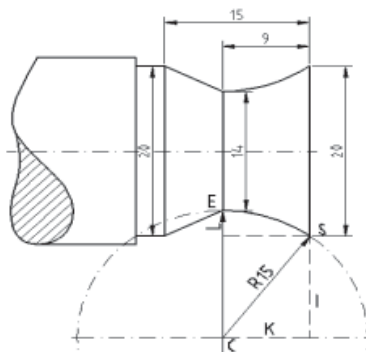
Metode Absolut

N	G	X	Z	F	H
...	
...	00	1.400	00		
...	02	2.000	-900	35	
...	M99	I: 1.500	K: 0		
...	

Metode Incremental

N	G	X	Z	F	H
...	
...	02	300	-900	35	
...	M99	I: 1.500	K: 0		
...	

Contoh: 2



Gambar 12.44 Contoh gambar kerja simulasi G 02-2

Dari Gambar 12.44 di atas dapat diketahui:

$$SC = EC = R = 15$$

$$EL = (20 - 14):2 = 3$$

$$I = LC = EC - EL = 15 - 3 = 2$$

$$K = SL = 9$$

Maka program gerakan melengkung dari S ke E sebagai berikut.

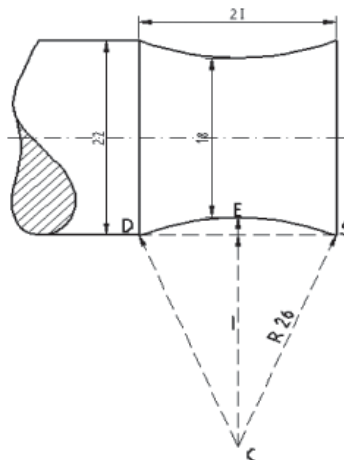
Metode Absolut

N	G	X	Z	F	H
...	
...	00	2.000	0		
...	02	1.400	-900	35	
...	M99	I: 1.200	K: 900		
...	

Metode Incremental

N	G	X	Z	F	H
...	
...	02	-300	-900	35	
...	M99	I: 1.200	K: 900		
...	

Contoh: 3



Gambar 12.45 Contoh gambar kerja simulasi G 02-3

Dari Gambar 12.45 di atas diketahui $R = 26$, $K = 20 : 2 = 10$ sehingga bisa kita hitung nilai I dengan rumus pitagoras.

$$I = \sqrt{(R^2 \uparrow K^2)}$$

$$I = \sqrt{26^2 \uparrow 10^2}$$

$$I = \sqrt{676 \uparrow 100}$$

$$I = \sqrt{576}$$

$$I = 24$$

Susunan program gerakan dari S ke E , E ke D adalah:

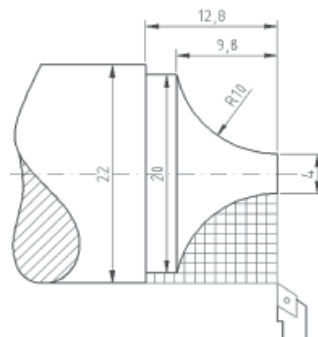
Metode Absolut

N	G	X	Z	F	H
...	01	2.200	00	35	
...	02	1.800	-1.000	35	S ke E
...	M99	I: 2.400	K: 1.000		
...	02	2.200	-2.000	35	E ke D
...	M99	I: 2.400	00		

Metode Incremental

N	G	X	Z	F	H
...	02	-200	-1.000	35	S ke E
...	M99	I: 2.400	K: 1.000		
...	02	200	-1.000	35	E ke D
...	M99	I: 2.400	0		

Soal:



Gambar 12.46 Contoh gambar kerja simulasi G 02-4

Buat susunan program G02 dengan metode absolut dan incremental dari gambar 12.46 di atas.

e. Fungsi G 03

Perintah atau fungsi dengan sandi G03 adalah perintah pembubutan radius/melengkung berlawanan arah jarum jam (CCW). Penempatan fungsi ini pada kolom kedua, pada blok program. Untuk lebih jelasnya lihat gambar berikut.

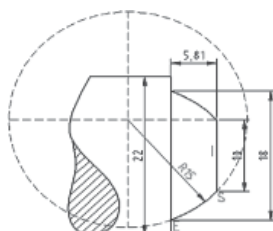
N	G	X	Z	F	H
...	03	...	...	...	...
...	M99	/...	K...	...	...

Gambar 12. 47 Ilustrasi blok program fungsi G 03

M99 adalah penentuan parameter I dan K . Parameter I adalah jarak titik *start* melengkung sampai ke titik pusat lengkungan, tegak lurus searah sumbu X. Sedangkan parameter K adalah jarak titik *start* melengkung sampai ke titik pusat lengkungan, tegak lurus searah sumbu Z.

Pada mesin EMCO CNC TU-2A, gerakan perintah G 03 dengan nilai pergerakan ke arah X dan Z sama bisa dijalankan tanpa menggunakan program M99. Pada mesin jenis ini nilai I dan K selalu incremental positif.

Contoh:



Gambar 12.48 Contoh gambar kerja simulasi G 03-1

Dari Gambar 12.48 di atas dapat diketahui $R = 15$, $I = 10$. Jadi besarnya K dapat dihitung dengan rumus Pythagoras.

$$K = \sqrt{(R^2 - I^2)}$$

$$K = \sqrt{15^2 - 10^2}$$

$$K = \sqrt{225 - 100}$$

$$K = \sqrt{125}$$

$$K = 11,18$$

Susunan program gerakan dari S ke E sebagai berikut.

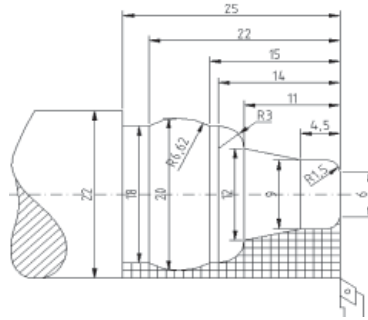
Metode Absolut

N	G	X	Z	F
...
...	01	1.000	0	35
...	03	1.800	-581	
...	M99	I: 1.000	K: 1.118	35
...

Metode Incremental

N	G	X	Z	F
...	03	400	-581	35
...	M99	I: 100	K: 1.118	35
...

Soal:



Gambar 12.49 Soal latihan aplikasi fungsi G 03

Buatlah susunan program absolut dan incremental dari gambar kerja di atas.

f. Fungsi G 04



Fungsi dengan sandi G04 adalah perintah diam sesaat. Aplikasi ini memerintahkan komputer untuk menghentikan *feeding* beberapa saat, dengan kondisi *spindle* masih berputar. Untuk lebih jelasnya kita lihat simulasi blok programn G04 sebagai berikut.

N	G	X	Z	F	H
...	04	300	...	...	...

Gambar 12.50 Ilustrasi blok program G 04

Pada kolom X, kolom tersebut diisi dengan angka tenggat waktu berhenti *feeding* mesin. X = 300 dimaksudkan *feeding* mesin berhenti selama 3 detik.

g. Fungsi G 21

Aplikasi G 21 adalah aplikasi penyisipan satu blok program. Aplikasi ini bisa dibentuk menggunakan tombol kombinasi  . Setelah blok sisipan terbentuk, perintah G 21 yang tercantum pada kolom G, bisa dihapus baru kemudian diisikan program sisipan. Lebih jelas lihat ilustrasi berikut.

N	G	X	Z	F	
...	00	...	...	...	(tekan ~ + INP)
...	01	...	...	...
N	G	X	Z	F	
...	00	...	...	...
...	21	...	...	...	(hapus fungsi G 21, kemudian isi blok ini dengan program yang dikehendaki)
...	01	...	...	...

Gambar 12.51 Ilustrasi blok program G 21

h. Fungsi G 25

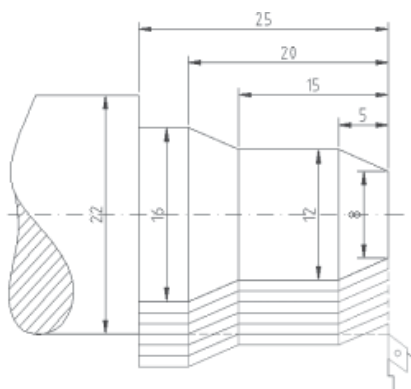
Fungsi dengan sandi G 25 adalah perintah pemanggilan subprogram. Subprogram dipergunakan pada saat kita melakukan pekerjaan pengulangan dengan pola bidang yang sama dan sebangun. Berikut ilustrasi blok program untuk aplikasi fungsi G 25.

N	G	X	Z	F	H
...	25				L 30

Gambar 12.52 Ilustrasi blok program G 25

Maksud dari L 30 pada kolom H di atas adalah nomor blok subprogram yang akan dipanggil pada saat proses pengerjaan benda kerja. Subprogram yang dibuat selalu dalam bentuk incremental. Agar lebih jelas kita lihat contoh penggunaan aplikasi G 25 berikut ini.

Contoh:



Gambar 12.53 Contoh gambar kerja simulasi G 25

Buatlah susunan program G 25 dari gambar kerja di atas.

Metode Absolut

N	G	X	Z	F	H
00	92	2.200	100		
01	M03		0		
02	00	2.000	100		
03	25				L 20
04	00	1.800	100		
05	25				L 20
06	00	1.600	100		
07	25				L 20
08	00	1.400	100		
09	25				L 20
10	00	1.200	100		
11	25				L 20
12	00	1.000	100		
13	25				L 20
14	00	800	100		
15	25				L 20
16	00	2.000	100		
17	M05				
18	M30				
19					
20	91				

21	01	100	-600	35	
22	01	0	-1.000	35	
23	01	100	-500	35	
24	01	0	-500	35	
25	00	0	2.600		
27	00	-400	0		
28	90				
29	M17				

Soal:

Buat susunan program incremental dari Gambar 12.53 di atas.

i. Fungsi G 27

Fungsi G 27 adalah aplikasi program melompat blok. Aplikasi ini dikombinasikan dengan fungsi M06 yaitu aplikasi penggantian *tool*. Agar lebih jelas lihat ilustrasi dari fungsi G 27 di bawah ini.

N	G	X	Z	F	H
...
30	27				L 40
31	M06	1.200	-100		T 01
32	00	1.000	100		
...
40	M06	1.500	200		T 20
41	00	1.200	-200		
...

Gambar 12.54 Ilustrasi blok program G 27

j. Fungsi G 88

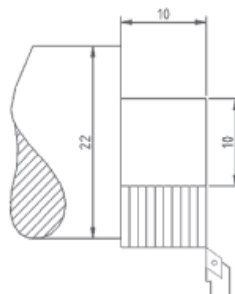
Fungsi G 88 adalah aplikasi siklus program pembubutan melintang, penempatan fungsi G 88 terletak pada kolom G blok program, untuk lebih jelasnya lihat gambar ilustrasi berikut ini.

N	G	X	Z	F	H
...	88				

Gambar 12.55 Ilustrasi blok program G 88

Pada kolom X diisi dengan nilai diameter nominal benda kerja yang akan dituju, lebih jelasnya lihat contoh berikut ini.

Contoh:



Gambar 12.56 Contoh gambar kerja simulasi G 88-1

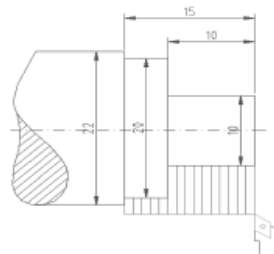
Metode Absolut

N	G	X	Z	F	H
00	92	2.200	100		
01	M03				
02	88	1.000	-1.000	25	100
03	M05				
04	M30				

Metode Incremental

N	G	X	Z	F	H
01	M03				
02	88	-600	-1.000	25	100
03	M05				
04	M30				

Soal:



Gambar 12.57 Contoh gambar kerja simulasi G 88-2

Susunlah program fungsi G88 dari Gambar 12.57 di atas dengan metode incremental dan absolut.

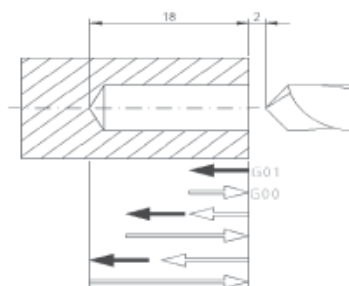
k. Fungsi G 83

Fungsi G 83 adalah aplikasi pemrograman pengeboran dengan penarikan tatal keluar. Pada kolom Z, diisi dengan nilai dalamnya pengeboran.

N	G	X	Z	F	H
...	83	...	...	...

Gambar 12.58 Ilustrasi blok program G 83

Contoh:



Gambar 12.59 Contoh gambar kerja simulasi G 83

Buatlah program pengeboran dari Gambar 12.59 dengan metode absolut dan incremental.

Metode Absolut

N	G	X	Z	F
...
...	83		-1.800	35

Metode Incremental

N	G	X	Z	F
...
...	83		-2.000	35

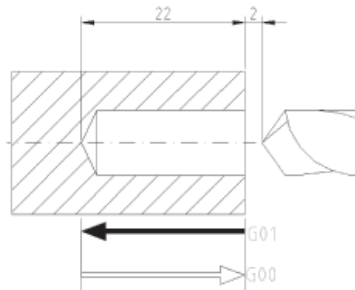
I. Fungsi G 81

Fungsi G 81 adalah aplikasi pemrograman pengeboran langsung. Pada kolom Z, diisi dengan nilai kedalaman pengeboran.

N	G	X	Z	F	H
...	81	...	...	...

Gambar 12.60 Ilustrasi blok program G 81

Contoh:



Gambar 12.61 Contoh gambar kerja simulasi G 81

Buatlah program pengeboran dari Gambar 12.61 dengan metode absolut dan incremental.

Metode Absolut

N	G	X	Z	F
...
...	81		-2.200	35

Metode Incremental

N	G	X	Z	F
...
...	81		-2.400	35

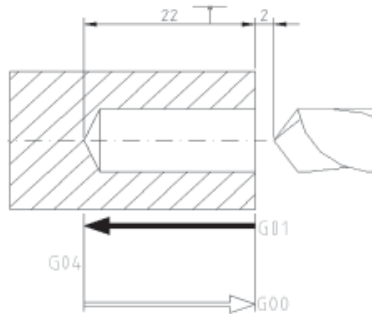
m. Fungsi G 82

G 82 adalah aplikasi program pengeboran langsung, dengan pemberhentian sesaat di akhir pengeboran. Pada aplikasi ini kolom Z diisi dengan dalamnya pengeboran.

N	G	X	Z	F	H
...	82	...	...	...

Gambar 12.62 Ilustrasi blok program G 82

Contoh:



Gambar 12.63 Contoh gambar kerja simulasi G 82

Buatlah program pengeboran dari Gambar 12.63 dengan metode absolut dan incremental.

Metode Absolut

N	G	X	Z	F
...
...	82		-2.200	35

Metode Incremental

N	G	X	Z	F
...
...	82		-2.400	35

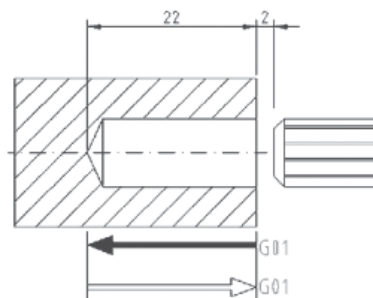
n. Fungsi G 85

G 85 adalah aplikasi program siklus pereameran. *Reamer* bisa diartikan sebagai peluasan, yaitu peluasan lubang hasil pengeboran. *Pereameran* dilakukan karena pada saat pembuatan lubang, tidak ada ukuran mata bor yang cocok dengan diameter lubang yang akan dibuat. Pereameran juga berfungsi sebagai penghalus lubang yang sudah dibuat. Pada aplikasi ini kolom Z diisi dengan nilai kedalaman pereameran.

N	G	X	Z	F	H
...	85	...	...	...

Gambar 12.64 Ilustrasi blok program G 85

Contoh:



Gambar 12.65 Contoh gambar kerja simulasi G 85

Buatlah susunan program pereameran dari Gambar 12.65 di atas dengan metode absolut dan incremental.

Metode Absolut

N	G	X	Z	F
...
...	85		-2.200	35

Metode Incremental

N	G	X	Z	F
...
...	85		-2.400	35

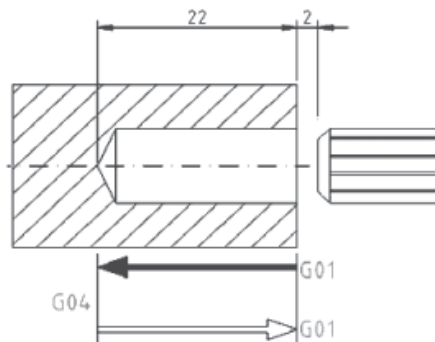
o. Fungsi G 89

Fungsi G89 adalah alikasi program penghalusan secara langsung, dengan tenggat waktu berhenti di akhir penghalusan. Pada aplikasi ini kolom Z diisi dengan nilai kedalaman penghalusan.

N	G	X	Z	F	H
...	89	...	...	...

Gambar 12.66 Ilustrasi blok program G 89

Contoh:



Gambar 12.67 Contoh gambar kerja simulasi G 89

Buatlah susunan program penghalusan dari Gambar 12.67 di atas dengan metode absolut dan incremental.

Metode Absolut

N	G	X	Z	F
...
...	89		-2.200	35

Metode Incremental

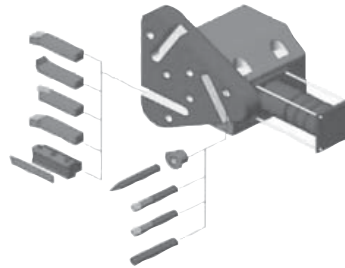
N	G	X	Z	F
...
...	89		-2.400	35

p. Fungsi M06

M06 adalah fungsi penggantian alat pada Mesin Bubut CNCTU2A. Penggantian *tool* ini dilakukan pada saat kita melakukan pembubutan kompleks. Pada mesin CNC-TU2A hal ini bisa dilakukan langsung tanpa melepas pahat dan menggantinya satu demi satu karena mesin ini dilengkapi dengan *revolver*. Berikut adalah ilustrasi blok pemrograman penggantian alat pada mesin CNC-TU2A.

N	G	X	Z	F	H
...	M06	...	...	...

Gambar 12.68 Ilustrasi blok program M06



Gambar 12.69 *Revolver*

Pada aplikasi M06 ini kolom F diisi dengan sandi T, yaitu sandi perputaran *revolver* terhadap pisau aktif untuk menentukan jenis pisau baru. Karena bentuk *tool* yang berbeda, setiap *tool* memiliki selisih jarak (jarak *setting*) terhadap benda kerja yang berbeda pula.

Karena itu sebelum kita melakukan penggantian alat pada pembubutan kompleks, perlu dilakukan *setting* tiap *tool* terhadap benda kerja. Adapun langkah-langkahnya sebagai berikut.

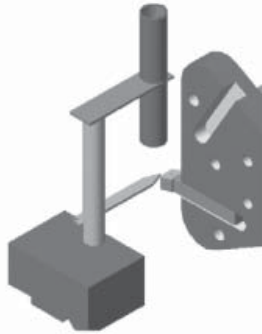
- 1) Menentukan urutan kerja alat potong. Untuk pengerjaan bubut kompleks seperti pada benda kerja. Urutan *tool*/pisau yang dipergunakan adalah:
 - a) Pahat kanan luar
 - b) Pahat potong
 - c) Pahat ulir luar



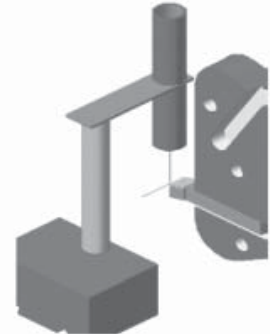
Gambar 12.70 Urutan pemakaian pisau/*tool*

- 2) Menentukan data alat potong. Penentuan data alat potong sangat penting karena dengan penentuan ini akan mempermudah pemrograman. Pada lembar data alat potong. Nantinya akan diisi dengan harga selisih terhadap sumbu Z referensi.
- 3) Mencari selisih panjang tiap-tiap alat potong. Untuk menentukan selisih panjang tiap *tool* diperlukan alat bantu optik. Alat bantu ini semacam lup tapi tidak dilengkapi dengan lensa pembalik sehingga bayangan yang dihasilkan berlawanan dengan kenyataannya. Adapun langkah *setting* masing-masing *tool* sebagai berikut.
 - a) Pasang senter tetap pada cekam.
 - b) Pasang senter tetap kecil pada *revolver*.

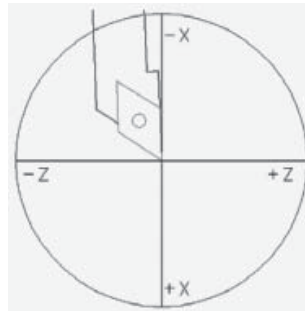
- c) Dekatkan kedua ujung senter dan samakan ketinggiannya.
- d) Mundurkan *revolver* pasang alat optik pada meja mesin.
- e) Setel ketinggian plat ukur yang ada pada alat optik dengan ketinggian senter yang terpasang pada cekam.
- f) Periksa dan *setting* ketinggian semua *tool* yang telah dipasang pada alat potong terhadap plat ukur yang terpasang alat optik, (lihat Gambar 12. 71).
- g) Gerakkan pahat kanan luar sebagai pahat referensi, ke bawah alat optik sehingga ujung pahat kanan berada pada kwadran II, dan menempel pada *tool* terhadap plat ukur. persilangan garis silang X dan Z. (Gambar 12.72 dan Gambar 12.73).



Gambar 12.71 *Setting* ketinggian *tool* terhadap plat ukur



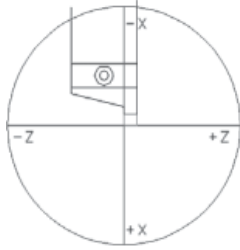
Gambar 12.72 *Setting* pahat referensi



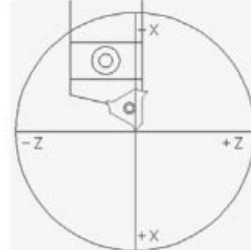
Gambar 12.73 Posisi pahat kanan luar pada kwadran II

- h) Tekan tombol DEL untuk menghapus nilai X dan Z, sehingga nilai $X = 0$ dan $Z = 0$.
- i) Mundurkan posisi *revolver* dan putarlah *revolver* untuk *setting* pisau yang kedua, posisikan *tool* tersebut pada persilangan sumbu X dan Z, setiap pen-settingan catat selisih nilai sumbu X dan sumbu Z.
- j) Nilai selisih X dan Z, nantinya diisikan pada kolom X dan Z setiap penggantian *tool*.
- k) Jika posisi pahat kanan luar terletak pada kwadran II alat optik, pahat alur dan pahat ulir terletak pada kwadran yang berbeda. Berikut gambar cerminan posisi pen-settingan beberapa pahat.
- l) Pasang ketiga *tool* pada *revolver* sesuai urutan penggunaan masing-masing *tool*, (Gambar 12.76).

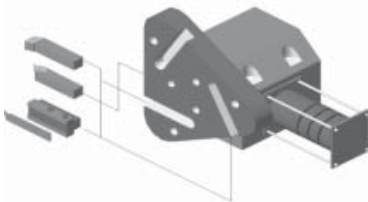
Contoh:



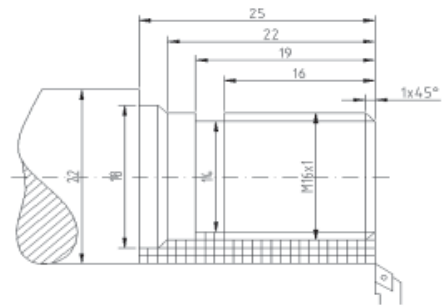
Gambar 12.74 Posisi pahat alur pada kwadran I



Gambar 12.75 Posisi pahat ulir



Gambar 12.76 Pemasangan tool pada revolver



Gambar 12.77 Contoh gambar kerja simulasi M06

Buatlah program penguliran dari Gambar 12.77 dengan metode absolut.

Metode Absolut

N	G	X	Z	F	
00	92	2.200	100		
01	M06	00	00	T00	
02	M03				
03	84	1.800	-2.500	35	100
04	00	1.800	100		
05	01	1.600	-2.200	35	
06	01	1.800	-2.300	35	
07	00	2.200	-2.300		
08	M05				
09	00	3.000	5.000		
10	M06	-88	1.150	T02	
11	M03				
12	00	1.800	-1.600		
13	86	1.400	-1.900	25	300
14	M05				
15	00	2.200	3.000		
16	M06	75	-332	T02	
17	M03				
18	00	1.610	100		
19	78	1.476	-1.650	K100	10
20	M05				
21	00	2.200	3.000		
22	M06	00	00	T02	
23	00	2.200	100		
24	M30				

Keterangan:

Blok program N09-N24

Maksud dari gerak **G 00** pada blok N 09, *revolver* dijauhkan dari benda kerja sebelum proses penggantian *tool*. Sedangkan pada blok N 10, nilai **X = -88**, dan **Z = 1.150** adalah nilai selisih jarak *setting* pahat nomer 2 terhadap pahat kanan luar. Pada kolom **F** blok program N 10, terisi **T02**, adalah perintah gerak *revolver* untuk berotasi sebanyak dua kali terhadap pahat kanan luar, untuk diganti pahat alur. Setelah penggantian *tool* selesai, pahat alur didekatkan dengan bagian yang akan dibuat alur, blok program N 13 adalah proses siklus pengaluran.

Setelah siklus pengaluran selesai, putaran *spindle* utama dihentikan untuk proses penggantian alat.

Pada proses penggantian pahat ulir, langkah-langkahnya sama dengan proses penggantian pahat alur. Pada siklus penguliran, yaitu blok N19, pada kolom **F** terisi **K100**, K100 adalah kisar dari ulir yang dibuat, sedangkan pada kolom **H = 10**, maksudnya tinggi ulir luar dibuat dalam sepuluh kali langkah penyayatan.

Blok N21-24 adalah proses penggantian pahat ulir luar kembali ke pahat kanan luar.

Soal:

Buat susunan program incremental dari Gambar 12.77 di atas.

q. Fungsi G 78

Fungsi G78 adalah aplikasi pemrograman siklus pembuatan ulir. Berikut ilustrasi blok pemrograman siklus penguliran pada mesin CNC TU-2A.

N	G	X	Z	F	H
...	78	...	...	...

Gambar 12.78 Ilustrasi blok program G 78

Pada aplikasi G 78 pada kolom K merupakan kolom nilai kisar ulir yang akan dibuat. Sebelum kita mempelajari lebih jauh tentang siklus penguliran dengan menggunakan aplikasi G 78, kita pelajari lagi tentang dasar-dasar perhitungan penguliran.

Tabel 12.2 Hubungan kisar ulir dengan putaran mesin

Kisar Ulir (mm)	Putaran (Rpm)
0,02–0,5	950
0,5–1	500
1–1,5	320
1,5–2	250
2–3	170
3–4	120

Berdasarkan standar ISO ketentuan ulir yang benar sebagai berikut.

- 1) Tinggi ulir luar (h): **0,6134.P**
- 2) Tinggi ulir dalam (h): **0,5413.P**

Tabel 12.3 Hubungan kisar ulir dengan tinggi ulir

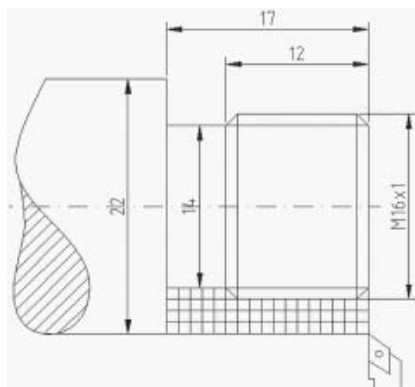
Kisar Ulir (mm)	Tinggi Ulir (mm)
0,5	0,307
0,6	0,368
0,7	0,429
0,75	0,460
0,8	0,491
1	0,613
1,25	0,767
1,5	1.074
1,75	1.227
2	1.380
2,25	1.534
2,5	1.687
2,75	1.840

Tabel 12.4 Hubungan kisar ulir dengan tinggi ulir

Kisar Ulir (mm)	Tinggi Ulir (mm)
3	0,5
4	0,7
5	0,8
6	1
8	1,25
10	1,5
12	1,75
16	2,0
20	2,5

Contoh:

Berikut adalah contoh penyusunan program G 78.



Gambar 12.79 Contoh gambar kerja simulasi G 78

Buatlah program penguliran dari Gambar 12.79 dengan metode absolut.

Metode Absolut

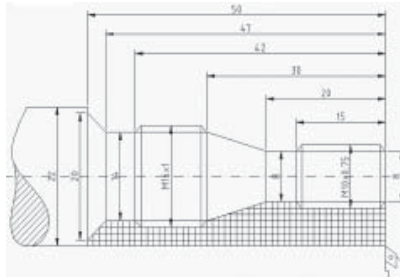
N	G	X	Z	F	
00	92	2.200	100		
01	M06	00	00	T00	
02	M03				
03	84	1.600	-1.700	35	100
04	00	1.400	100		
05	01	1.400	0	35	
06	01	1.600	-100	35	
07	01	1.600	-1.100	35	
08	01	1.400	-1.200	35	
09	01	1.400	-1.700	35	
10	01	2.200	-1.700	35	
11	00	3.000	5.000		
12	M05				
13	M06	172	-84	T02	
14	M03				
15	00	1.700	100		
16	78	1.477	-1.300	K100	20
17	00	3.000	5.000		
18	M05				
19	M06	0	0	T04	
20	00	2.200	100		
21	M30				

Metode Incremental

N	G	X	Z	F	
00	M06	0	0	T00	
01	M03				
02	84	-300	-1.800	35	100
03	00	-400	0		
04	01	0	-100	35	
05	01	100	-100	35	
06	01	0	-1.000		
07	01	-100	-100		
08	01	0	-500		
09	01	400	0		
10	00	400	6.800		
11	M05				
12	M06	-172	-84	T02	

13	M03				
14	00	-650	-5.000		
15	78	-112	-1.400	K100	
16	00	650	5.000		
17	M05				
18	M06	0	0	T04	
19	00	-400	-5.000		
20	M30				

Soal:



Gambar 12.80 Gambar kerja simulasi G 78

Susunlah simulasi program G 78 dari Gambar 12.80 di atas dengan metode absolut dan incremental.

r. Fungsi G 86

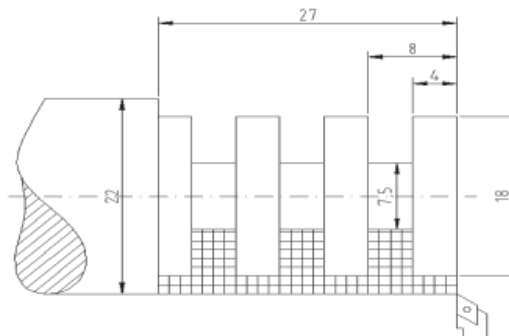
Fungsi G 86 adalah aplikasi pemrograman siklus pembubutan alur. Berikut adalah ilustrasi blok pemrograman siklus pengaluran pada mesin CNC-TU2A.

N	G	X	Z	F	H
...	86	...	...	...

Gambar 12.81 Ilustrasi Blok Program G 86

Pada pemrograman siklus pengaluran ini, kolom H diisi dengan lebar pahat, sedangkan kolom X diisi dengan diameter akhir yang akan dituju. Lihat contoh berikut ini.

Contoh:



Gambar 12.82 Contoh gambar kerja simulasi G86

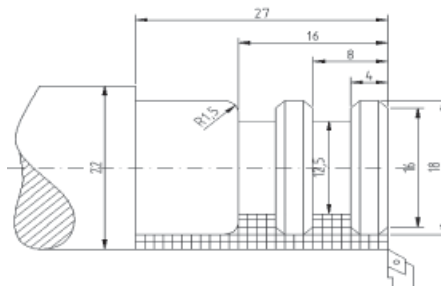
Dari Gambar 12.82 di atas buatlah simulasi pemrograman dengan metode absolut.

Metode Absolut

N	G	X	Z	F	
00	92	2.200	100		
01	M06	00	00	T00	
02	M03				
03	84	1.800	-2.700	35	100
04	00	3.000	5.000		
05	M05				
06	M06	-207	-388		
07	M03				
08	00	2.200	-400		
09	25				
10	00	2.200	-1.200		
11	25				
12	00	2.200	-2.000		
13	25				
14	00	3.000	5.000		
15	M05				
16	M06	0	0	T04	
17	00	2.200	100		
18	M30				
19	91				
20	86	-725	-400	35	300
21	90				
22	M17				

Tugas: Buatlah simulasi pemrograman siklus pengaluran dari Gambar 12.82 dengan metode incremental.

Soal:



Gambar 12.83 Gambar kerja simulasi G 86

Dari Gambar 12.83 di atas buatlah simulasi pemrograman dengan metode absolut dan incremental.