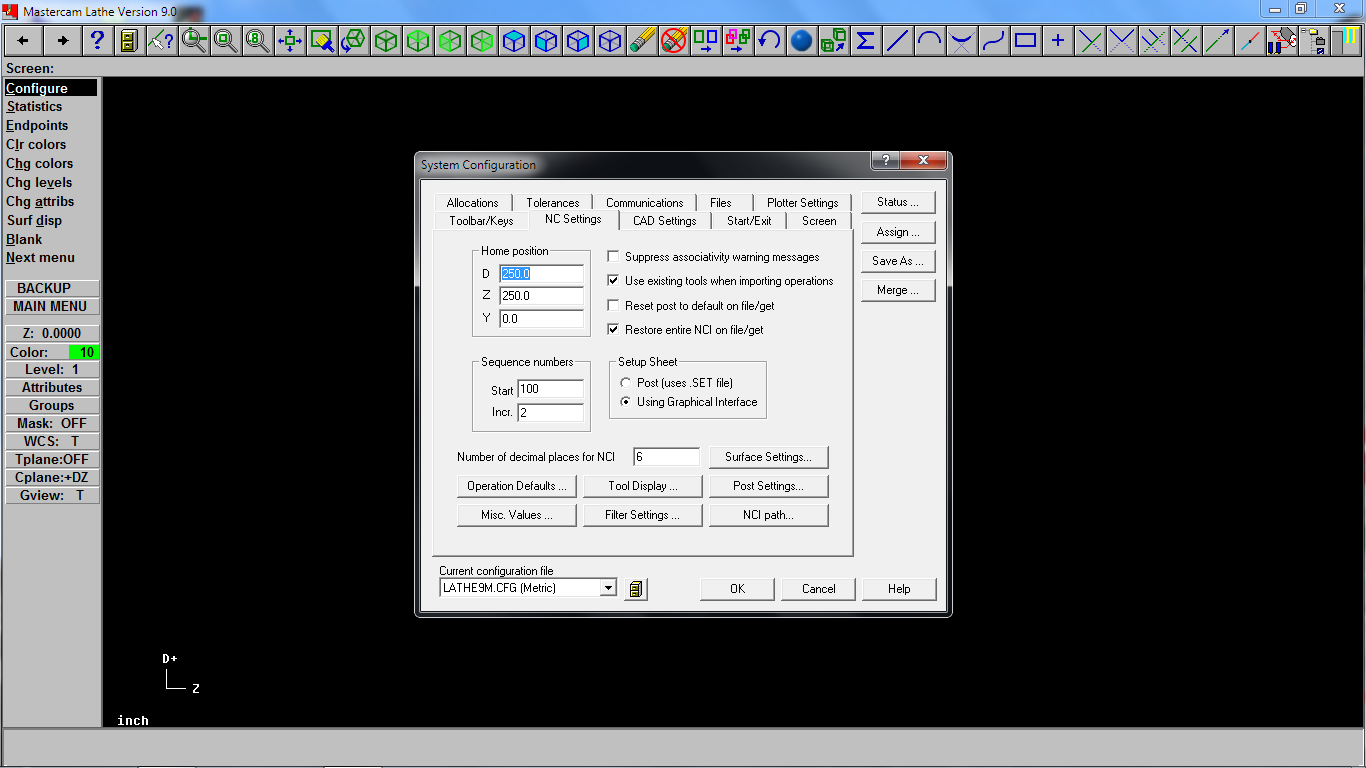
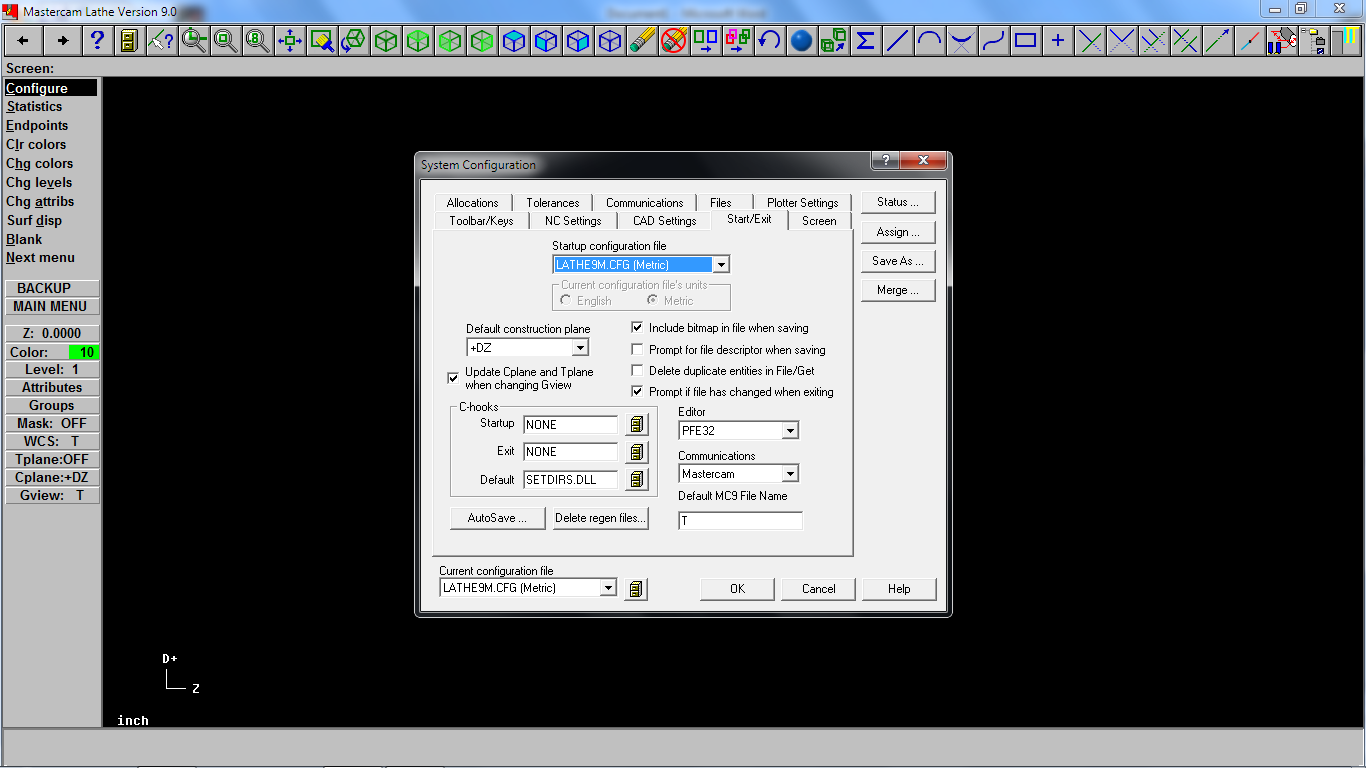
**Langkah membuat program CNC untuk mesin Bubut CNC**

**dengan Mastercam Lathe 9**

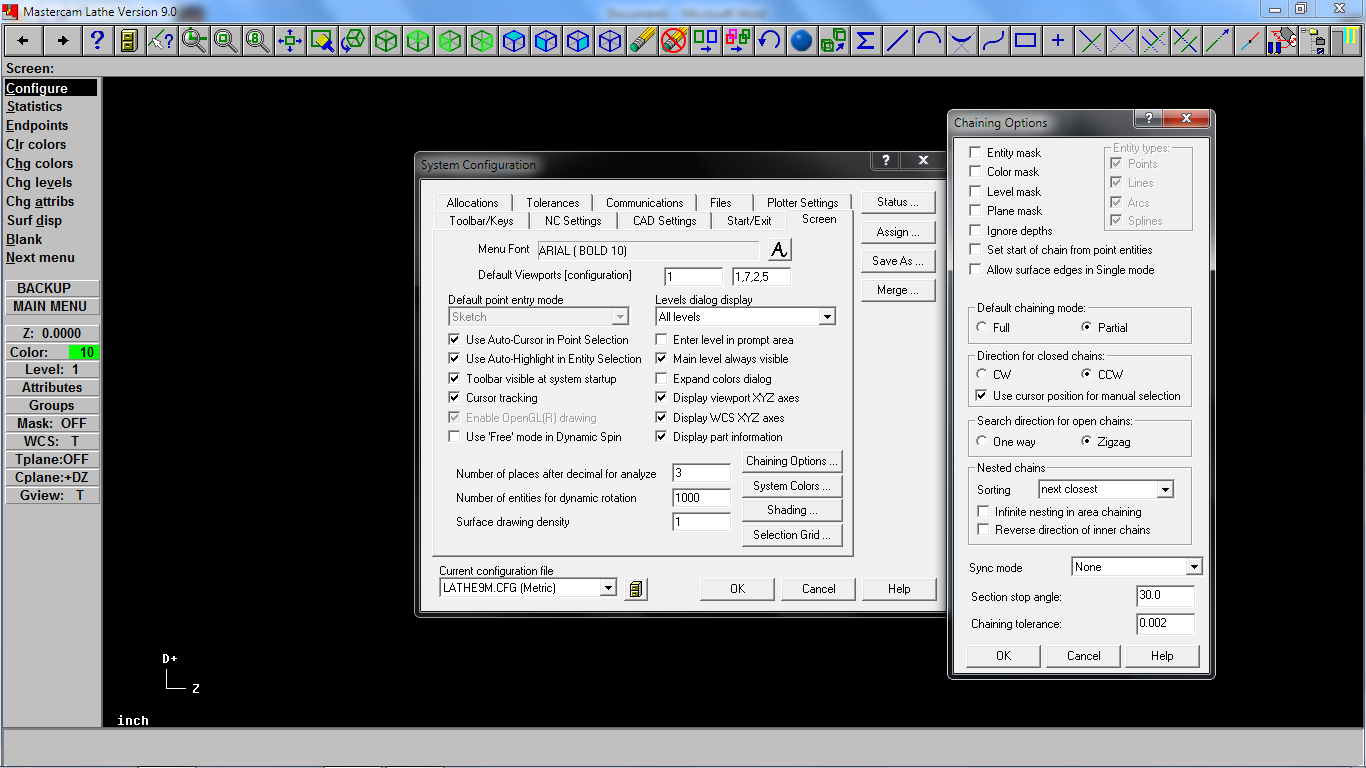
1. **Seting awal dan menggambar**
2. Buka program Mastercam Lathe 9
3. Pilih screen
4. Pilih Configure
5. Pilih NC setting



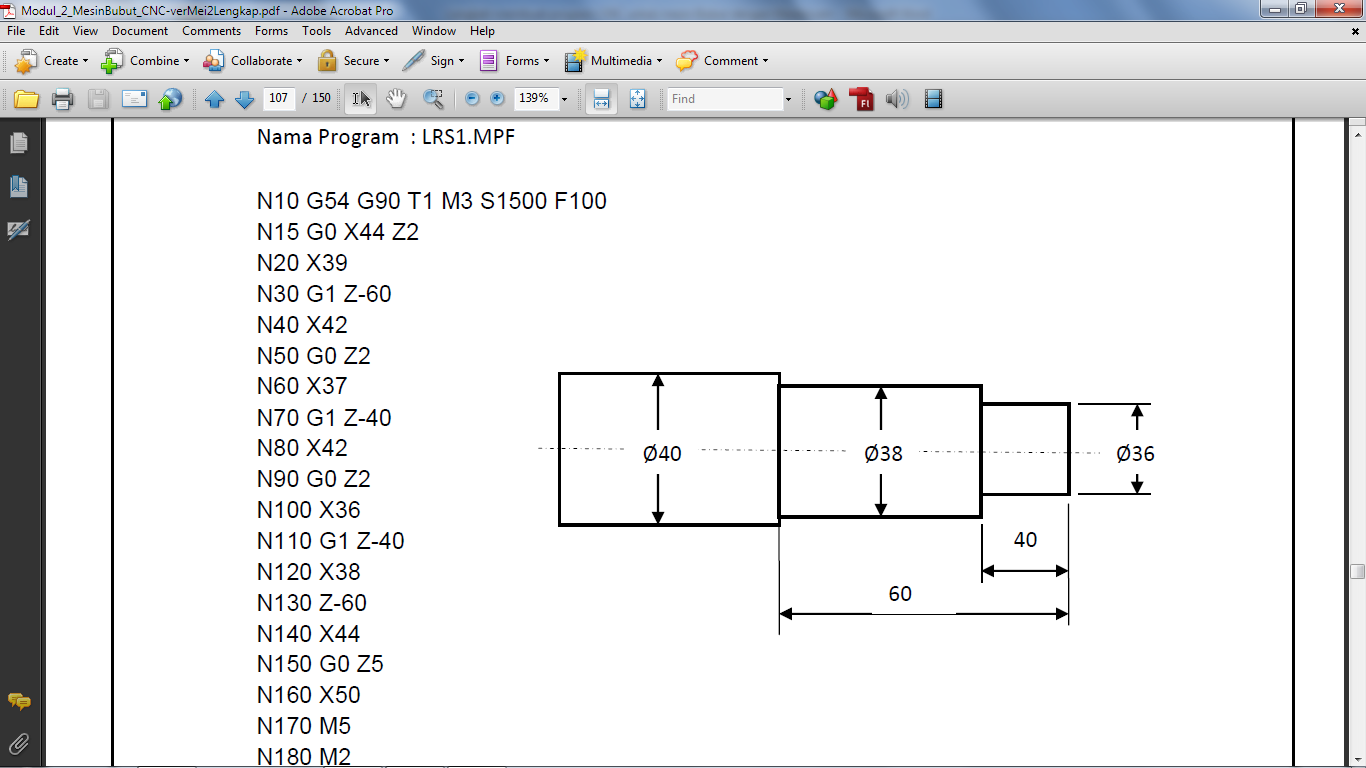
1. Pastikan current configuration pada satuan Metric, kemudian klik OK
2. Pilih Start and exit, pastikan pada default construction plane adalah +DZ, kemudian klik OK



1. Pilih screen, chaining options. Klik chaining partial dan direction for close chains CCW, kemudian klik OK. Menutup system configuration klik OK.



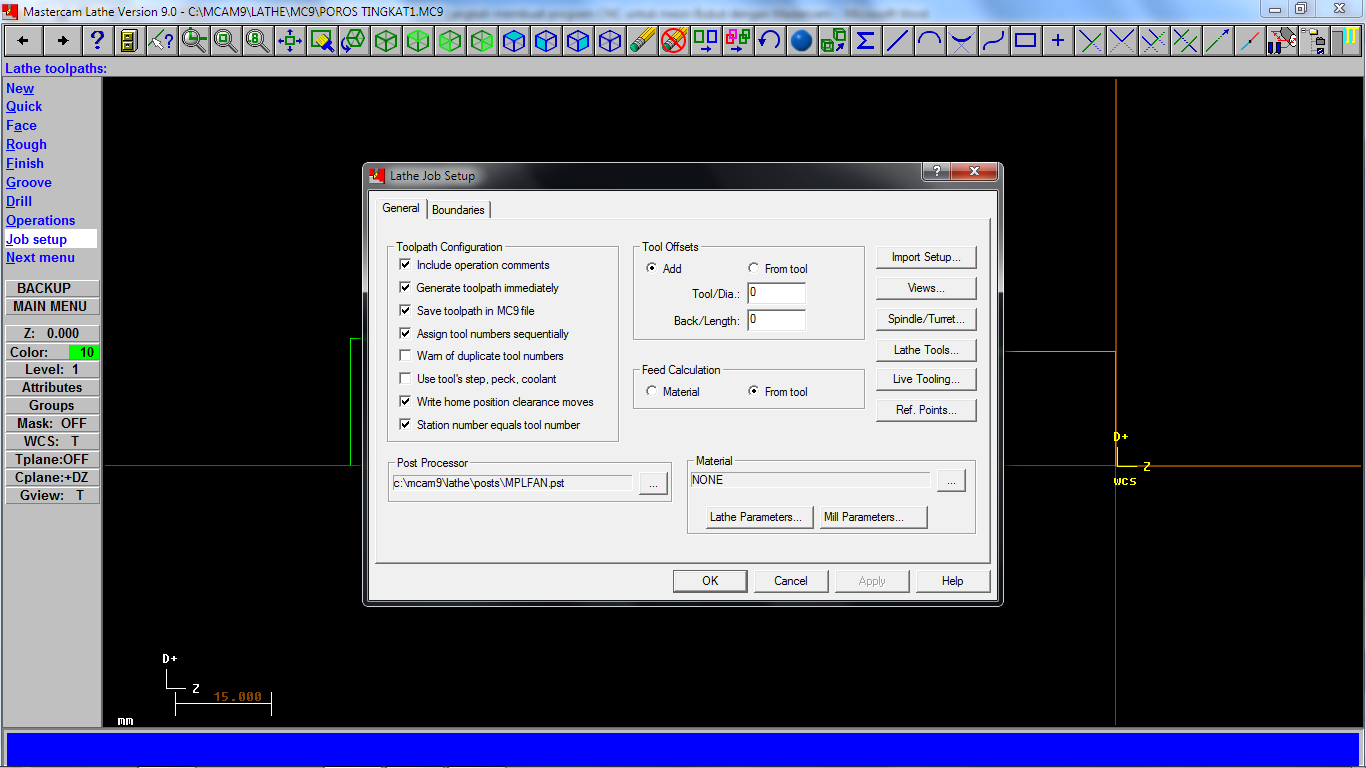
1. Mulai menggambar. Misal kita akan membuat gambar benda kerja, simulasi, dan program CNC untuk gambar benda kerja poros bertingkat sebagai berikut.



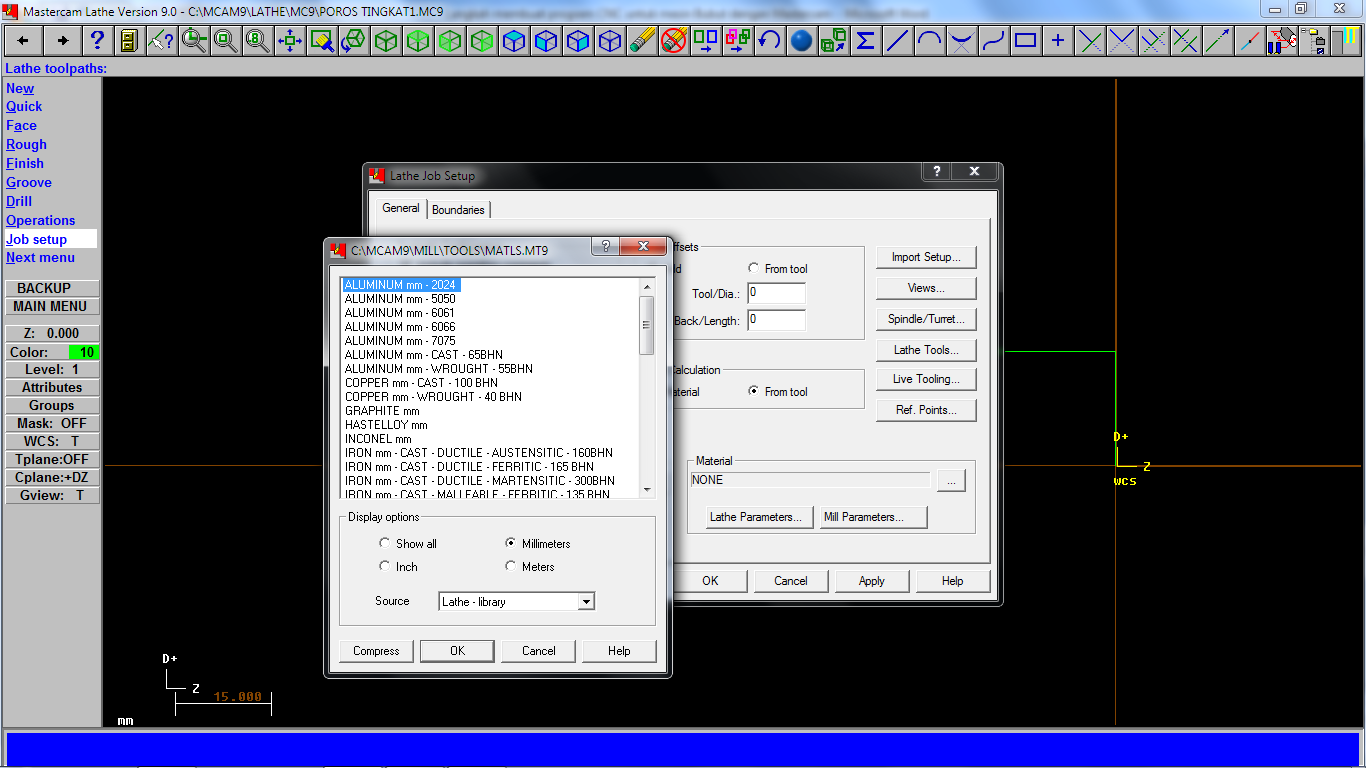
1. Langkah menggambar adalah:
   1. Pilih Main menu
   2. Create
   3. Line
   4. multi
   5. Ketik 0,0 enter
   6. Ketik 36,0 enter
   7. Ketik 36,-40 enter
   8. Ketik 38,-40 enter
   9. Ketik 38,-60 enter
   10. Ketik 40,-60 enter
   11. Ketik 40,-120 enter
   12. Ketik 0,-120 enter
   13. esc, sehingga pada layar muncul gambar berikut (apabila gambar tampilan kurang jelas klik fit to screen, sehingga gambar tampak semuanya di layar)



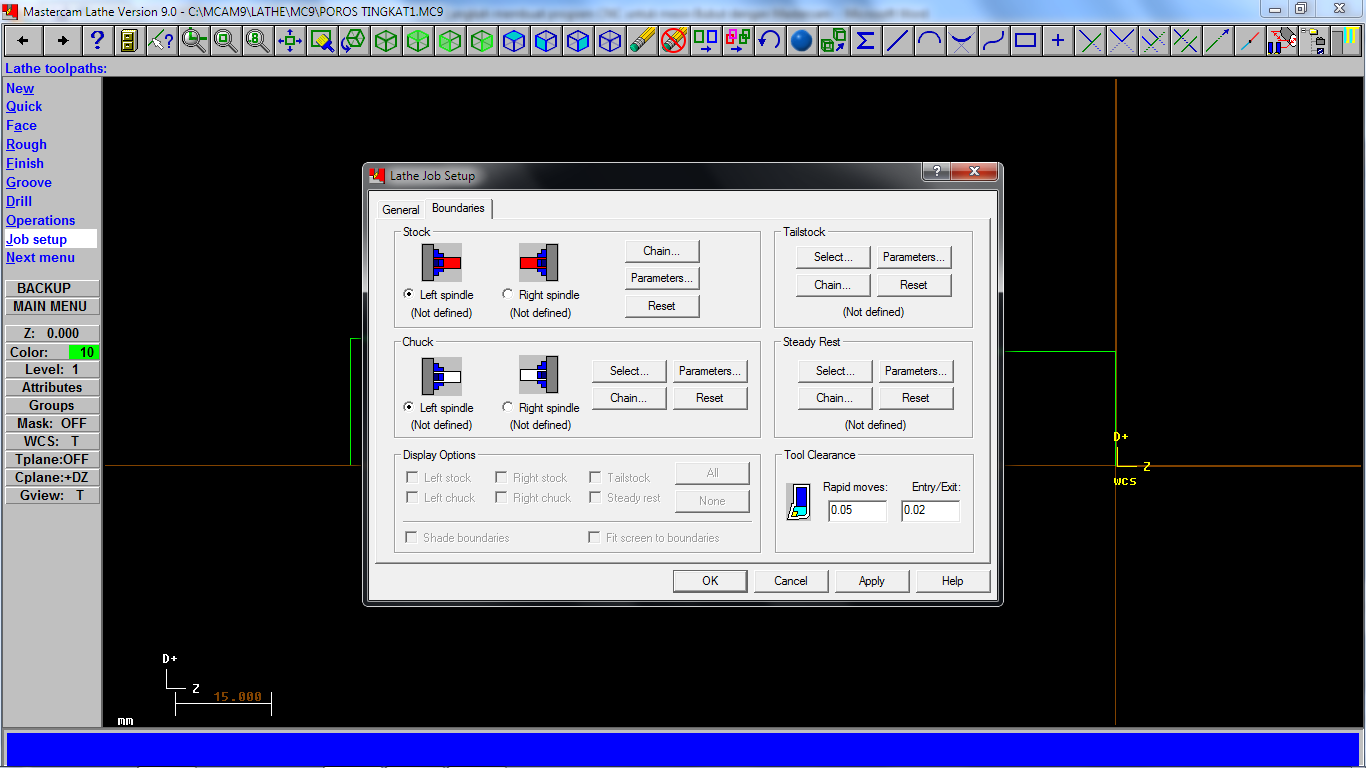
1. Simpan gambar, dengan memilih Main menu, file, save, kemudian beri nama file poros1.
2. **Melakukan setting penyayatan untuk simulasi**
3. Pilih main menu, toolpath, job setup



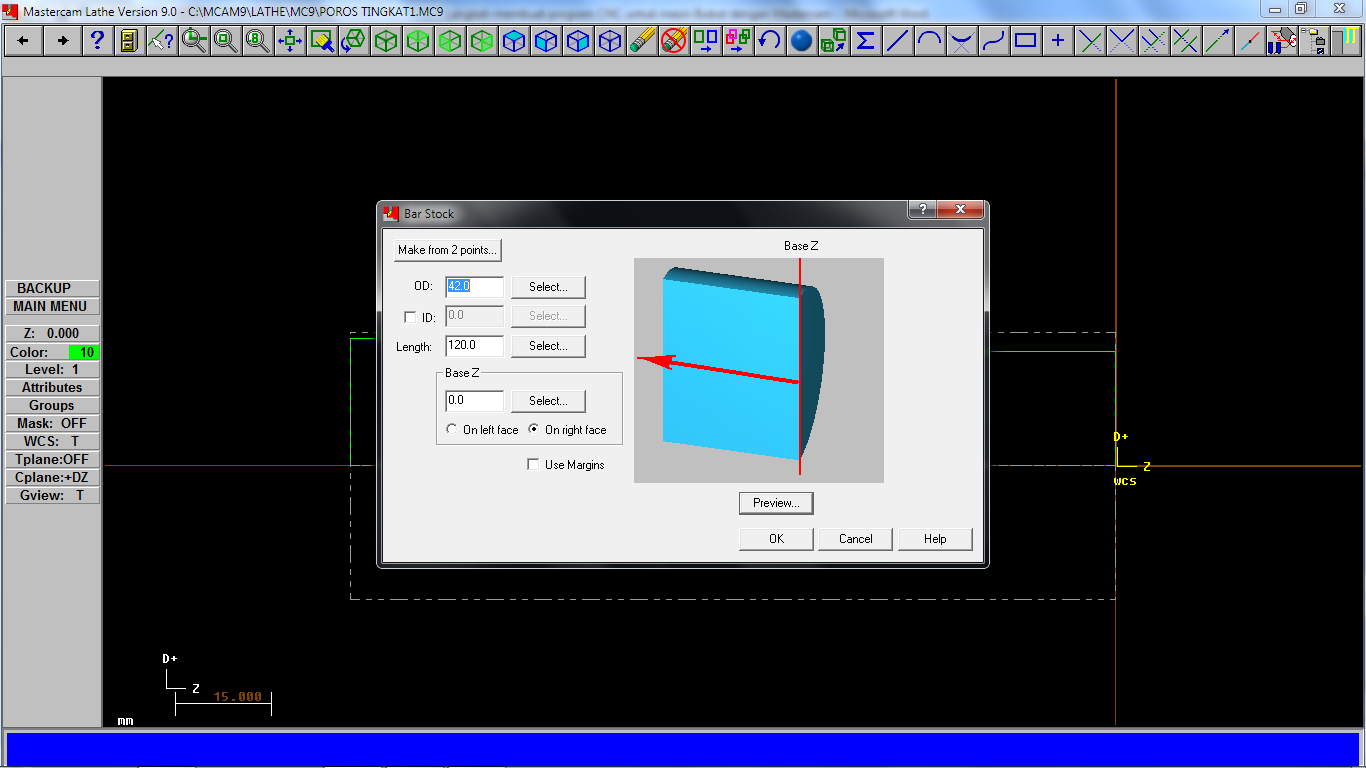
1. Pilih material bahan, misal dipilih Alluminium 2024 dari Lathe library



1. Pilih Boundaries, pilih posisi stock (bahan) dan chuck (cekam) yang sesuai



1. Pilih parameter pada bagian menu stock. Isi data ukuran bahan yang digunakan, misalnya OD 42 mm, length 120, base Z 0, titik nol dipilih pada On right face, kemudian klik preview



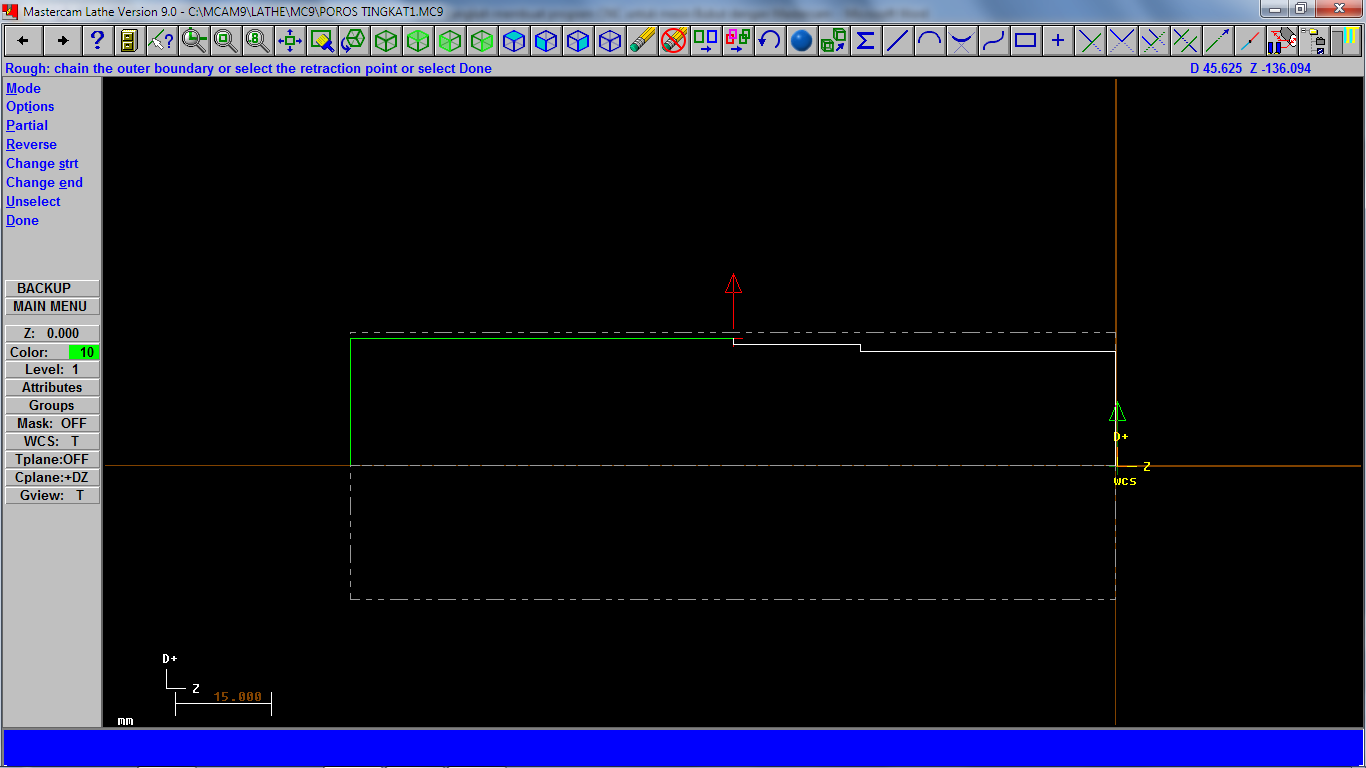
1. Selanjutnya di layar akan muncul gambar bahan yang digunakan untuk gambar benda kerja yang akan dikerjakan. Pilih Continue, OK, apply, OK



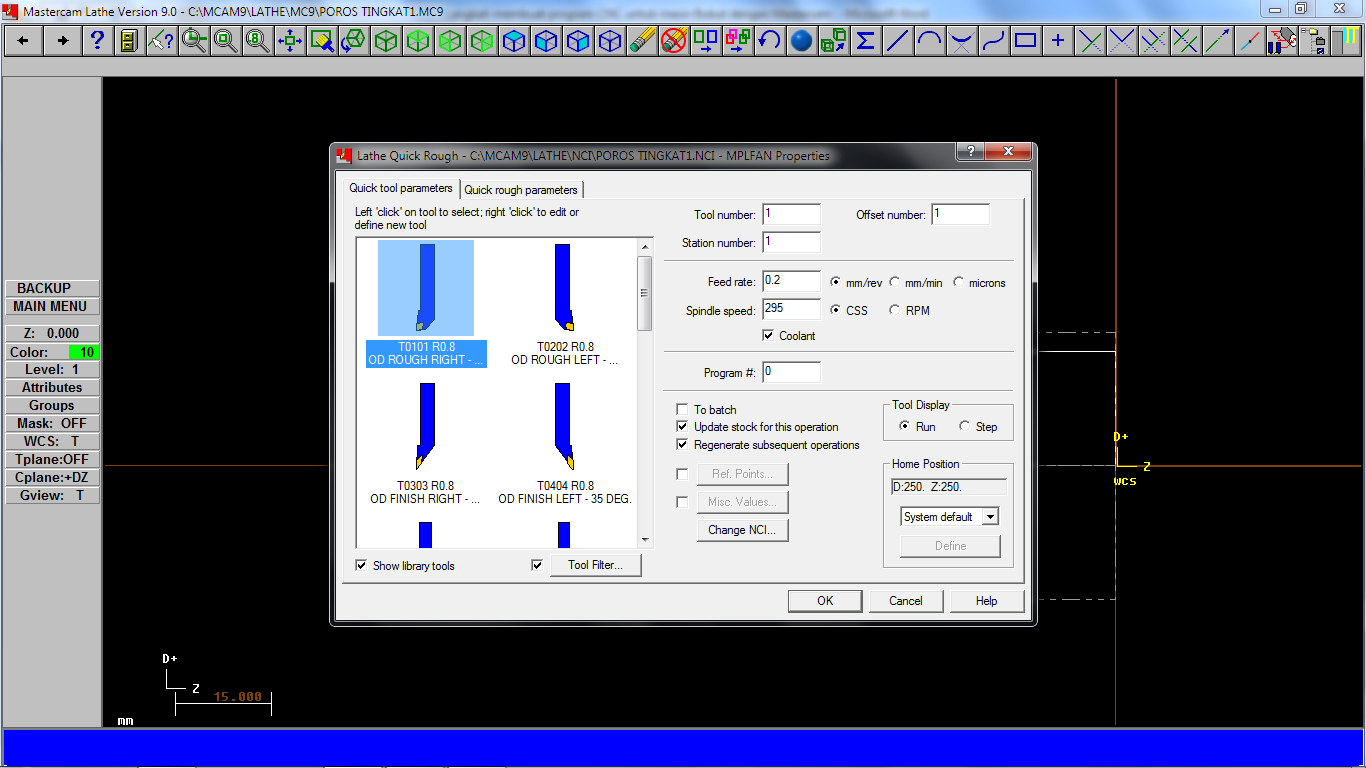
1. Untuk penyayatan benda kerja, pilih Quick, Rough, dan klik garis benda kerja yang pertama akan dikerjakan. Pada gambar terlihat anak panah arah pemotongan mengarah ke bawah. Yang dinginkan arah anak panah ke atas, maka kita klik reverse, kemudian pada wait kita klik sehingga menjadi Y.



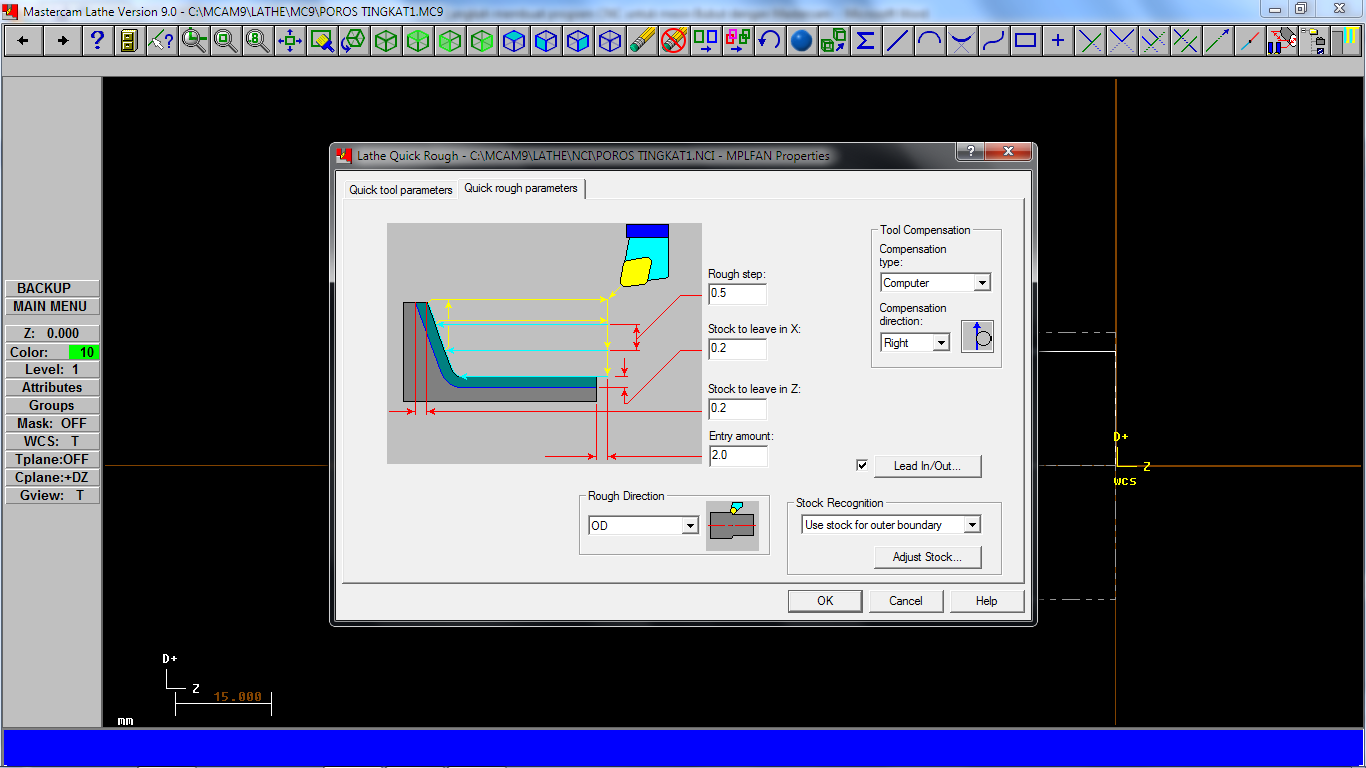
1. Anak panah menjadi ke atas. Setelah itu kita klik satu persatu garis benda kerja secara berurutan, dan diakhiri dengan klik End here, Done



1. Setelah itu kita pilih pahat yang akan digunakan, misal kita pilih pahat rata roughing T0101, maka klik pahat tersebut



1. Pilih quick rough parameter, dan isi data parameter yang diperlukan dan klik OK

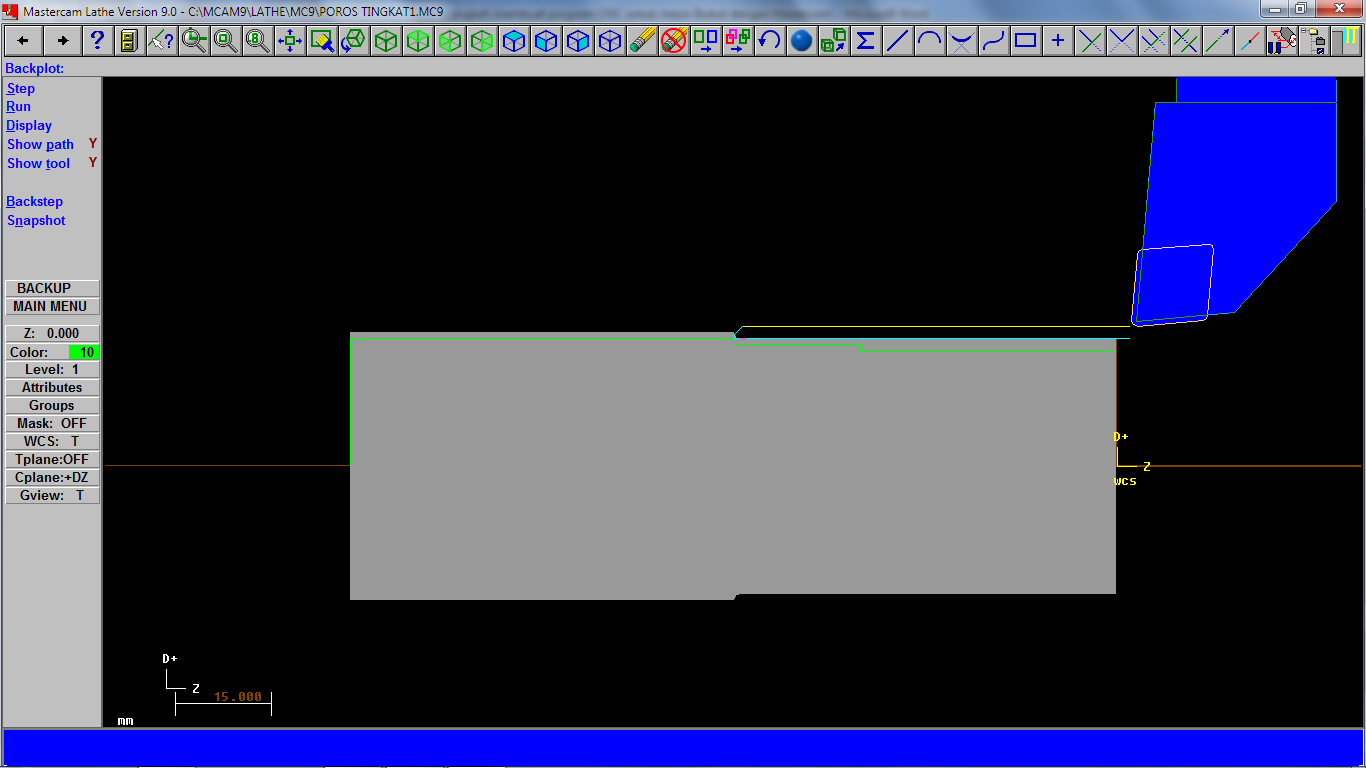


Jarak awalan penyayatan

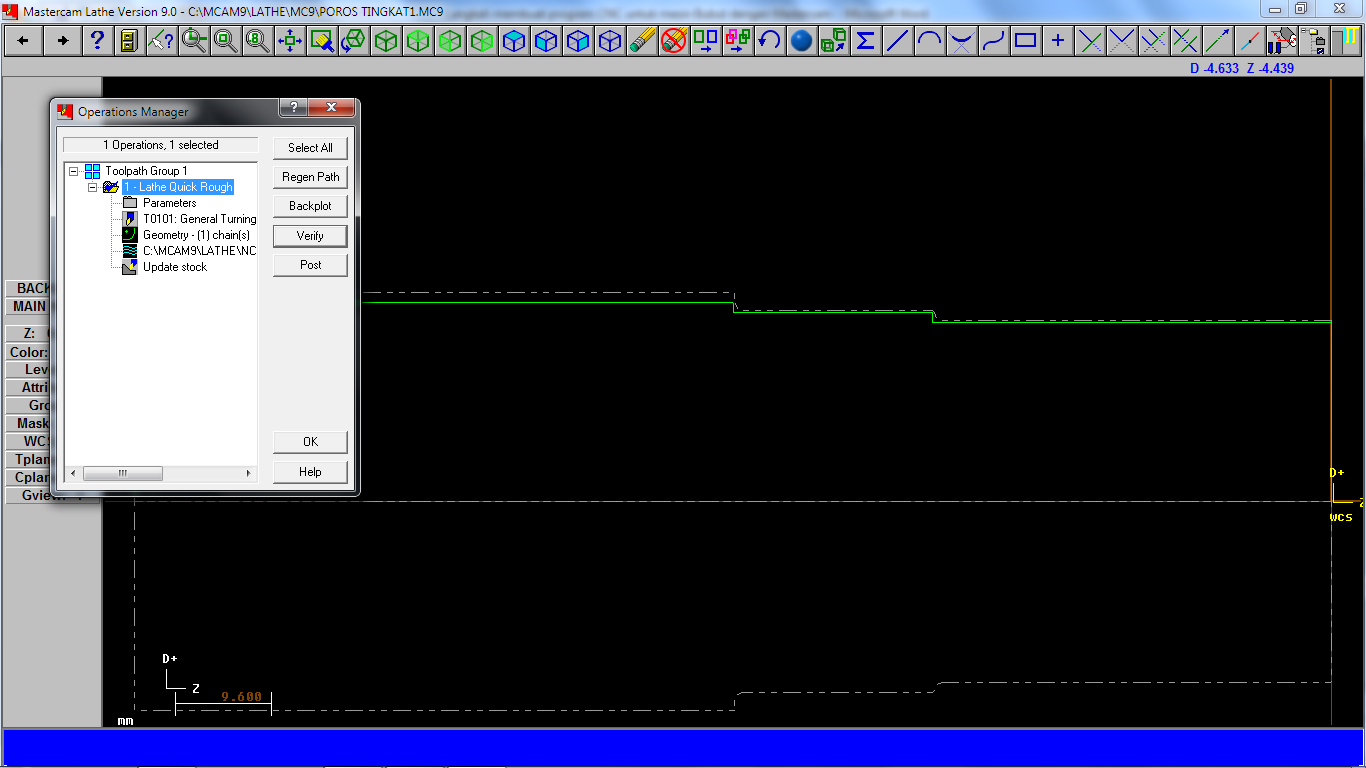
Sisa untuk finishing X dan Z

Kedalaman potong setiap penyayatan

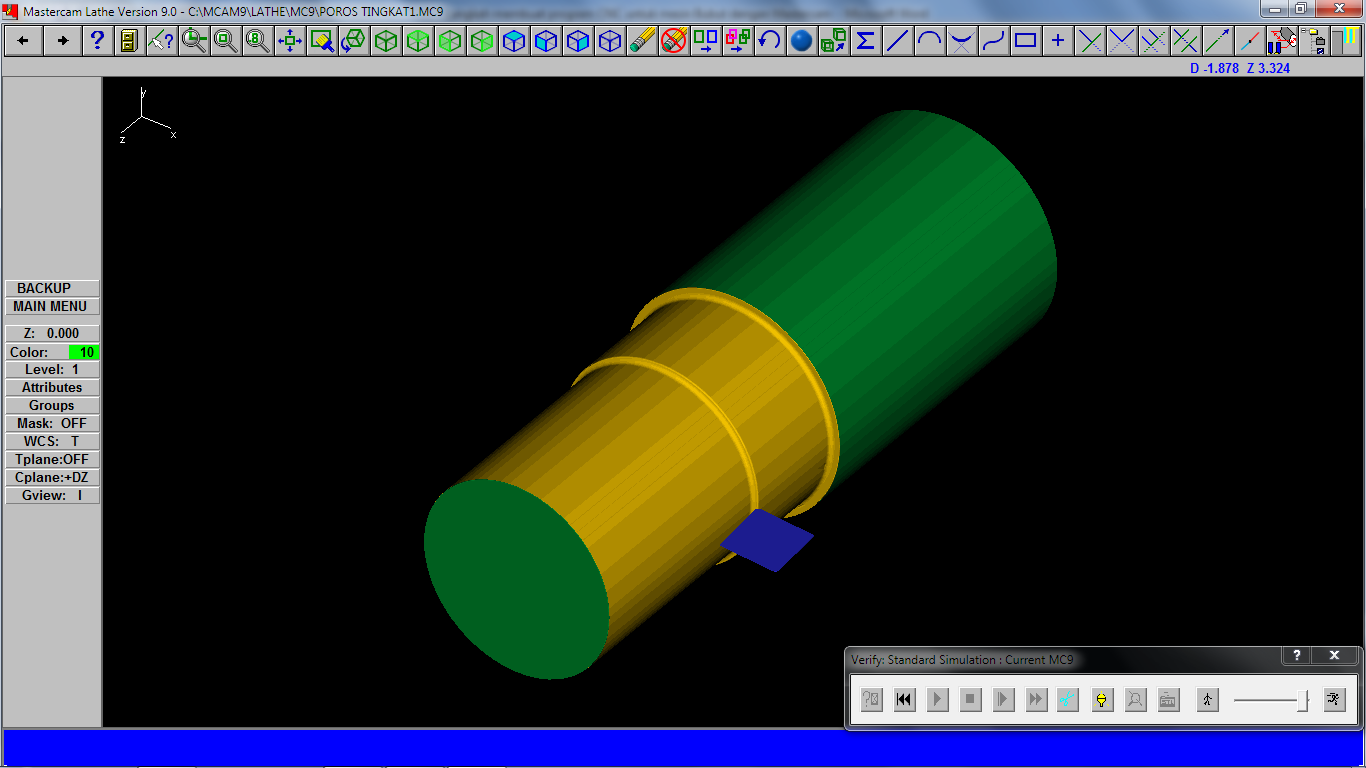
1. Simulasi penyayatan benda kerja tampil di layar



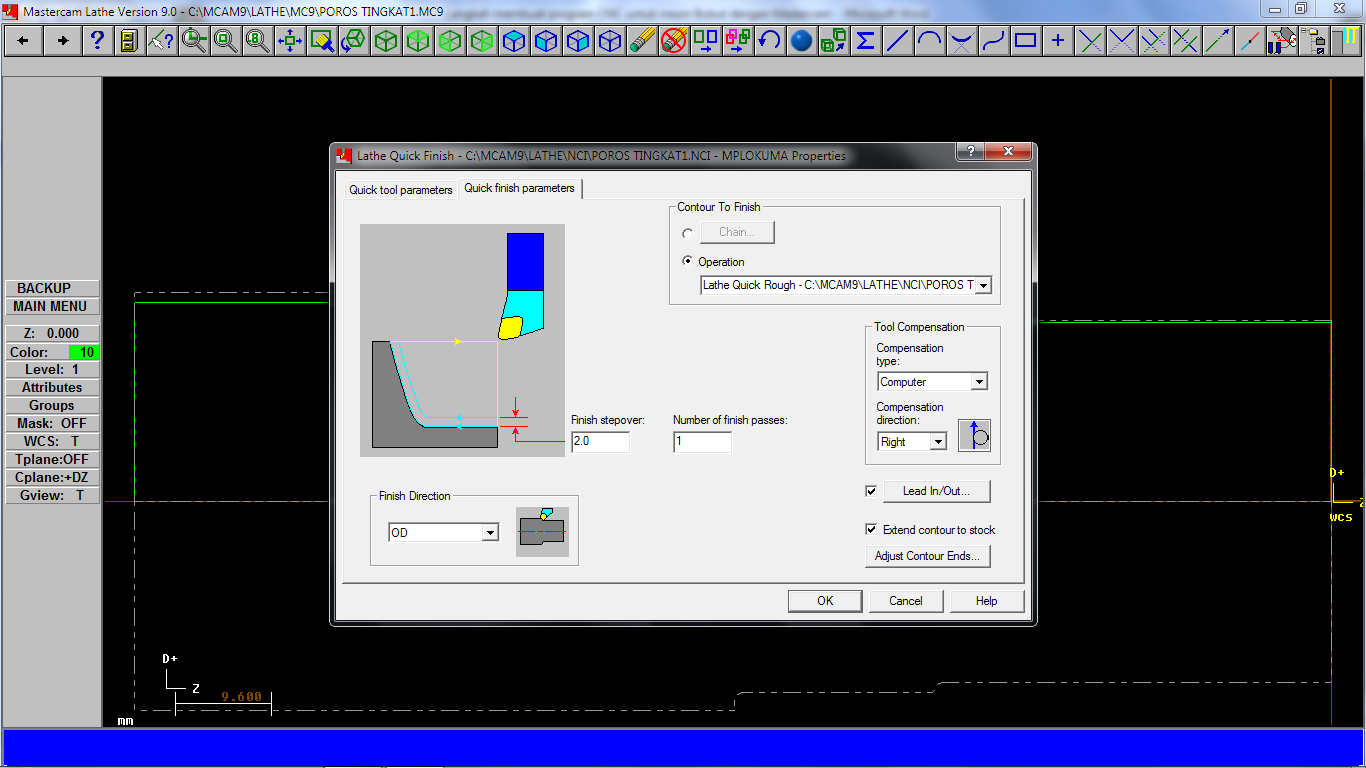
1. Simulasi penyayatan sudah selesai
2. Untuk memeriksa langkah-langkah penyayatan, pilih main menu, NC utils, backplot
3. Pilih step untuk menampilkan penyayatan setiap langkah. Pilih Run untuk menampilkan penyayatan secara menerus.
4. Untuk menampilkan simulasi penyayatan dalam bentuk 3 dimensi, pilih main menu, toolpath, operations, centang operasi yang ingin ditampilkan, kemudian Klik Verify



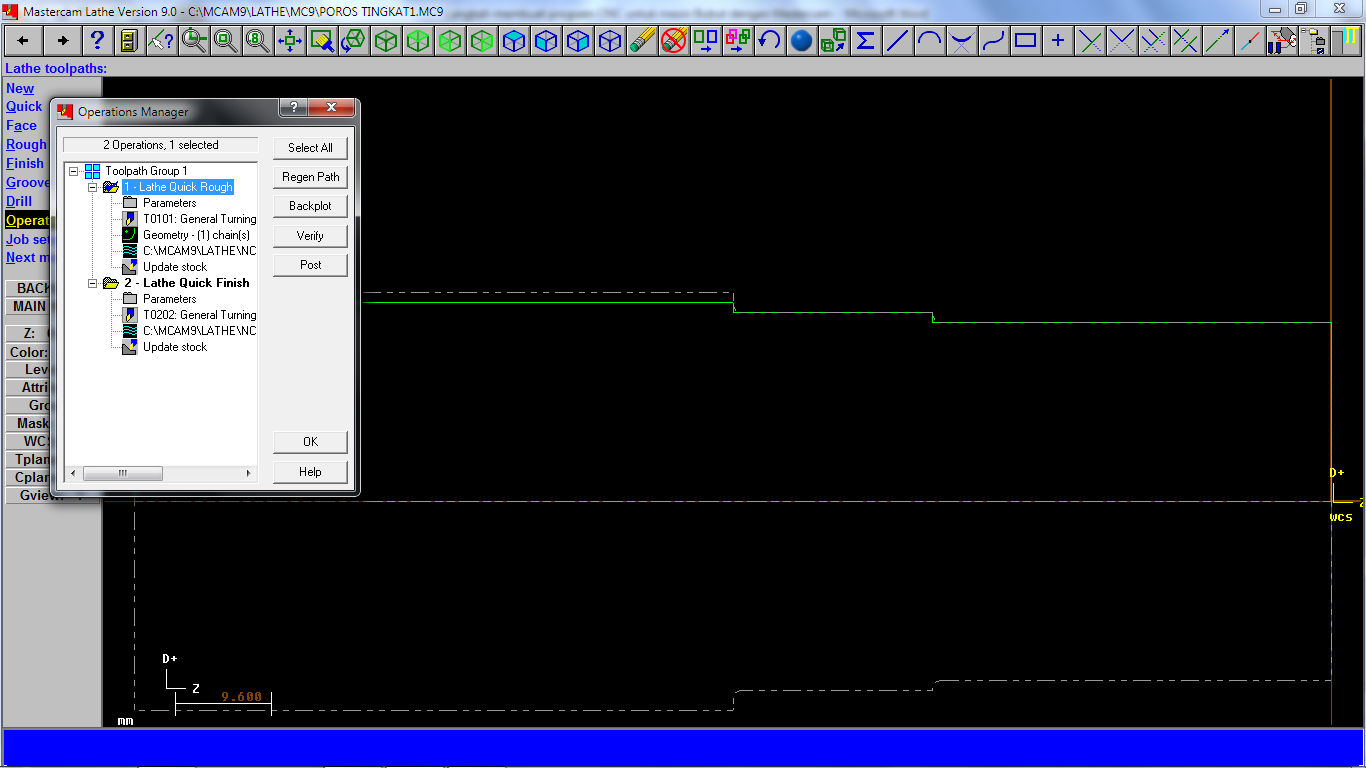
1. Klik play (Machine). Selelah selesai simulai klik tombol X.



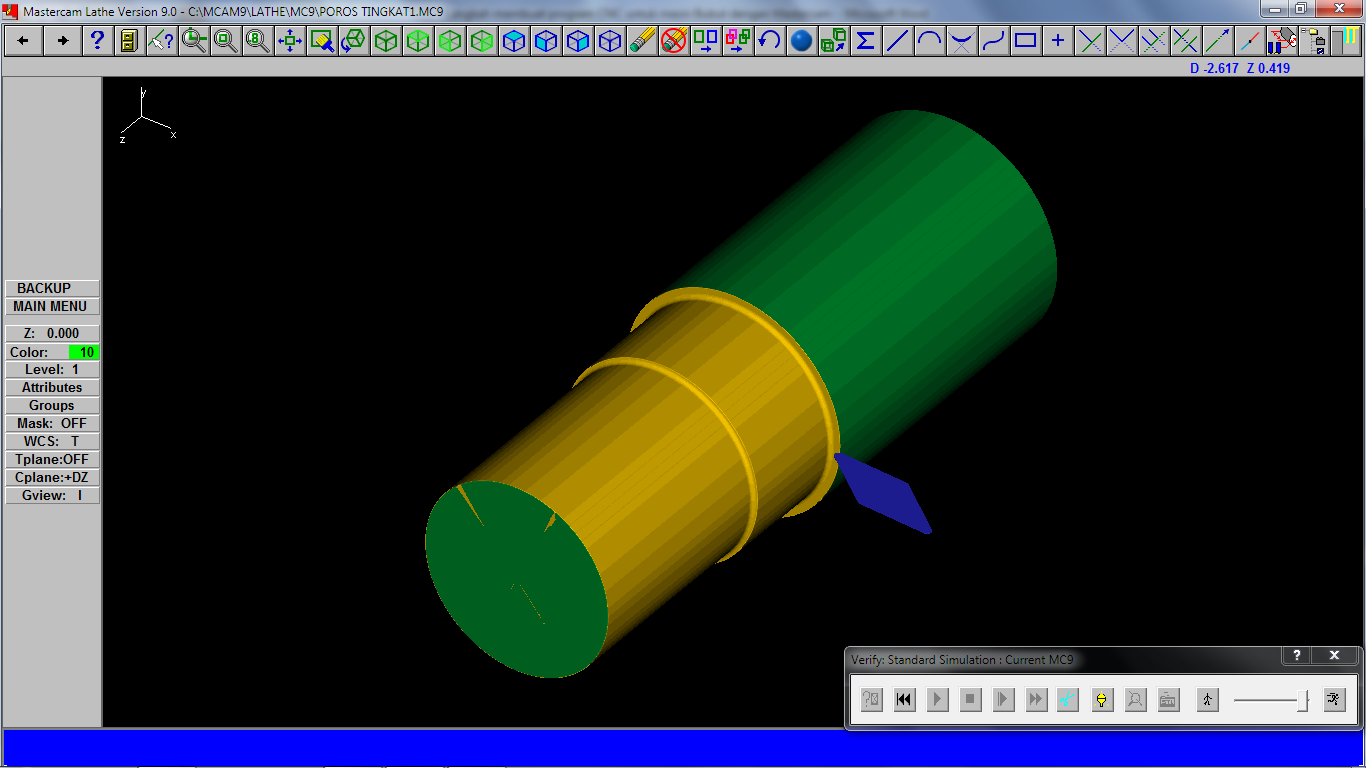
1. Lanjutkan langkah seperti langkah di atas untuk proses finishing dengan langkah: pilih toolpath, quick, finish, dan pilih pahat T0303. Kemudian isi data Quick tool parameter, terutama pada harga Feed dan Speed
2. Isi data Quick finish parameter seperti gambar di bawah. Kemudian klik OK sehingga muncul simulasi proses finishing.



1. Pilih Main menu, toolpath, operations. Kemudian pilih Seleck All, Regen Path sehingga muncul simulasi penyayatan benda kerja.



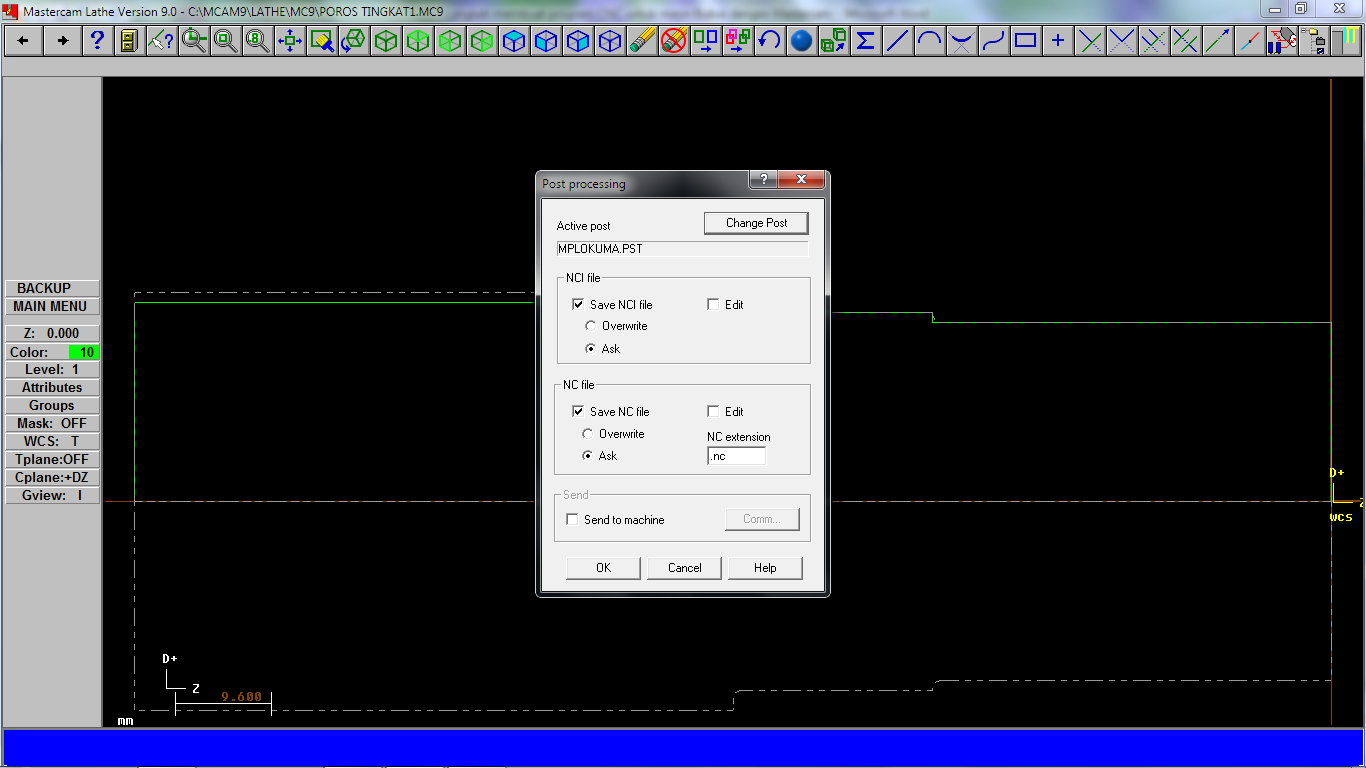
1. Pilih verify, klik play machine, sehingga muncul simulasi sebagai berikut. Setelah itu pilih main menu, File, save, beri nama program, save, Yes.



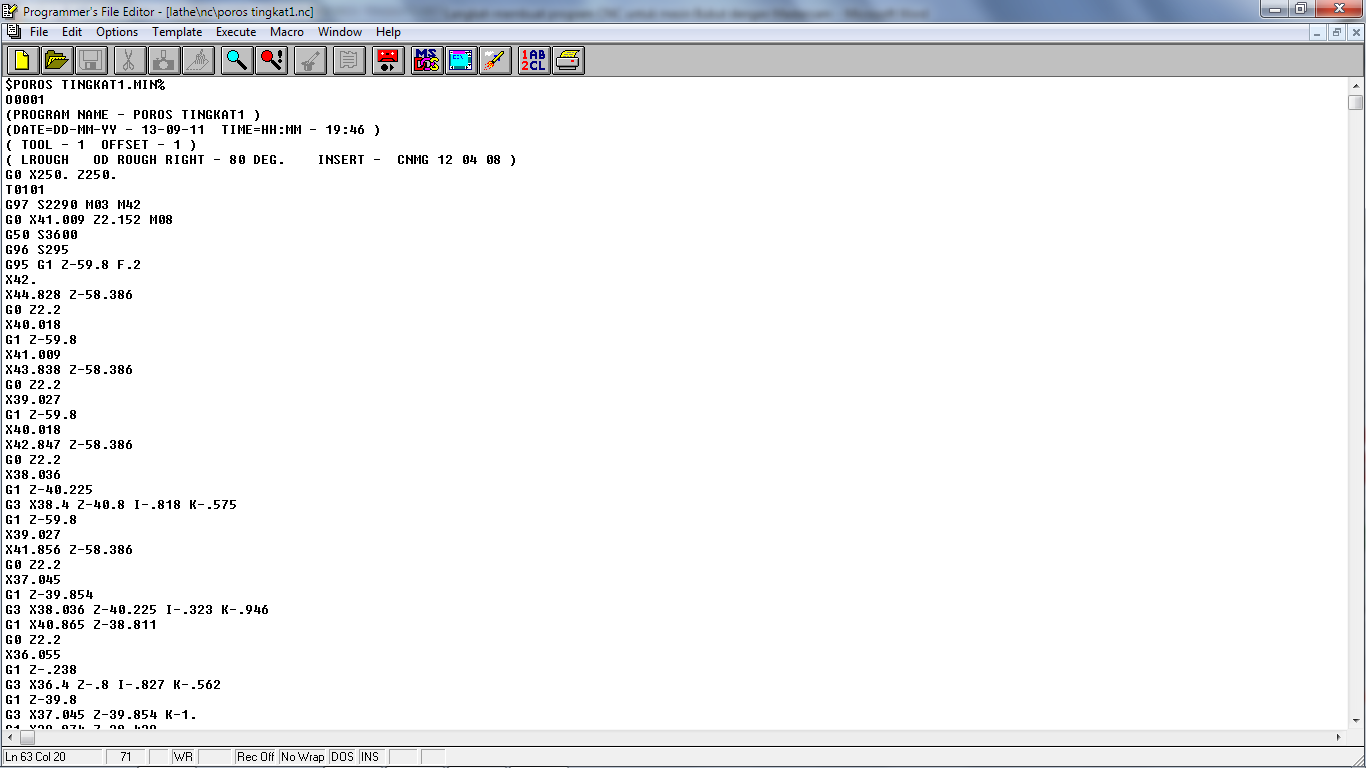
1. **Membuat program CNC hasil simulasi Mastercam**

Hasil simulasi yang dijelaskan di atas, belum bisa digunakan pada mesin CNC. Agar diperoleh program CNC, maka langkah berikutnya adalah menggunakan fasilitas Post processor. Langkah-langkahnya adalah:

1. Dari langkah no 16 di atas, klik Post
2. Pilih jenis mesin CNC yang diinginkan, dan centang kotak pilihan save NCI file dan save NC file. Kemudian klik OK



1. Kilik save, dan pilih save lagi, sehingga tambil program CNC dengan kode G sebagai berikut:

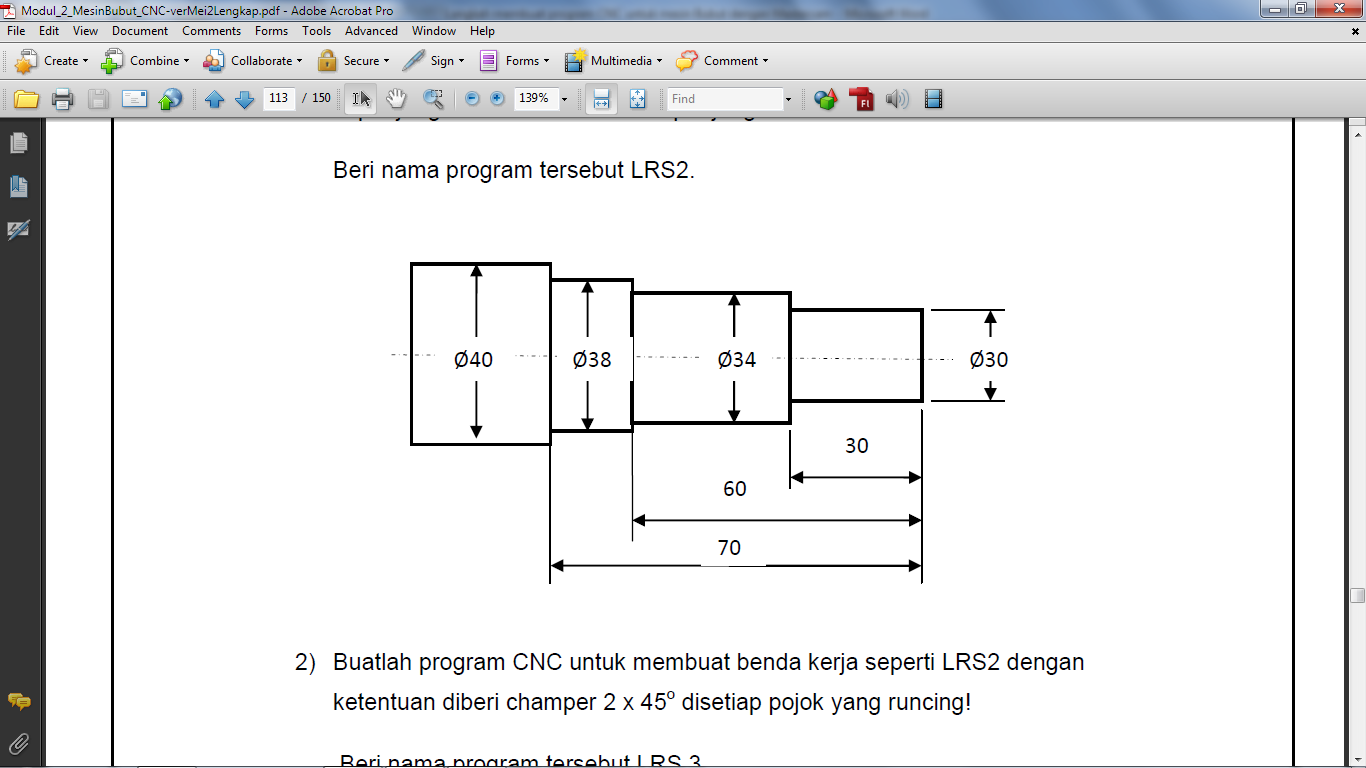


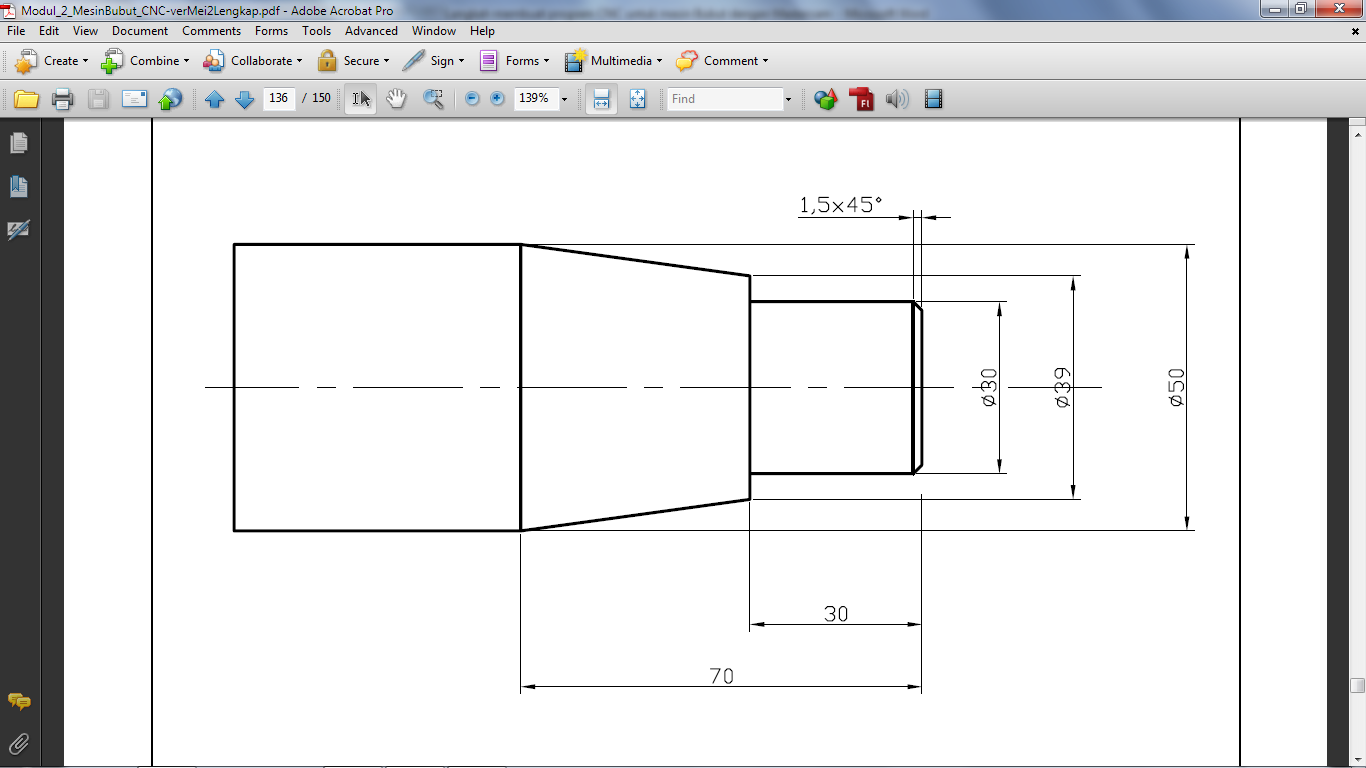
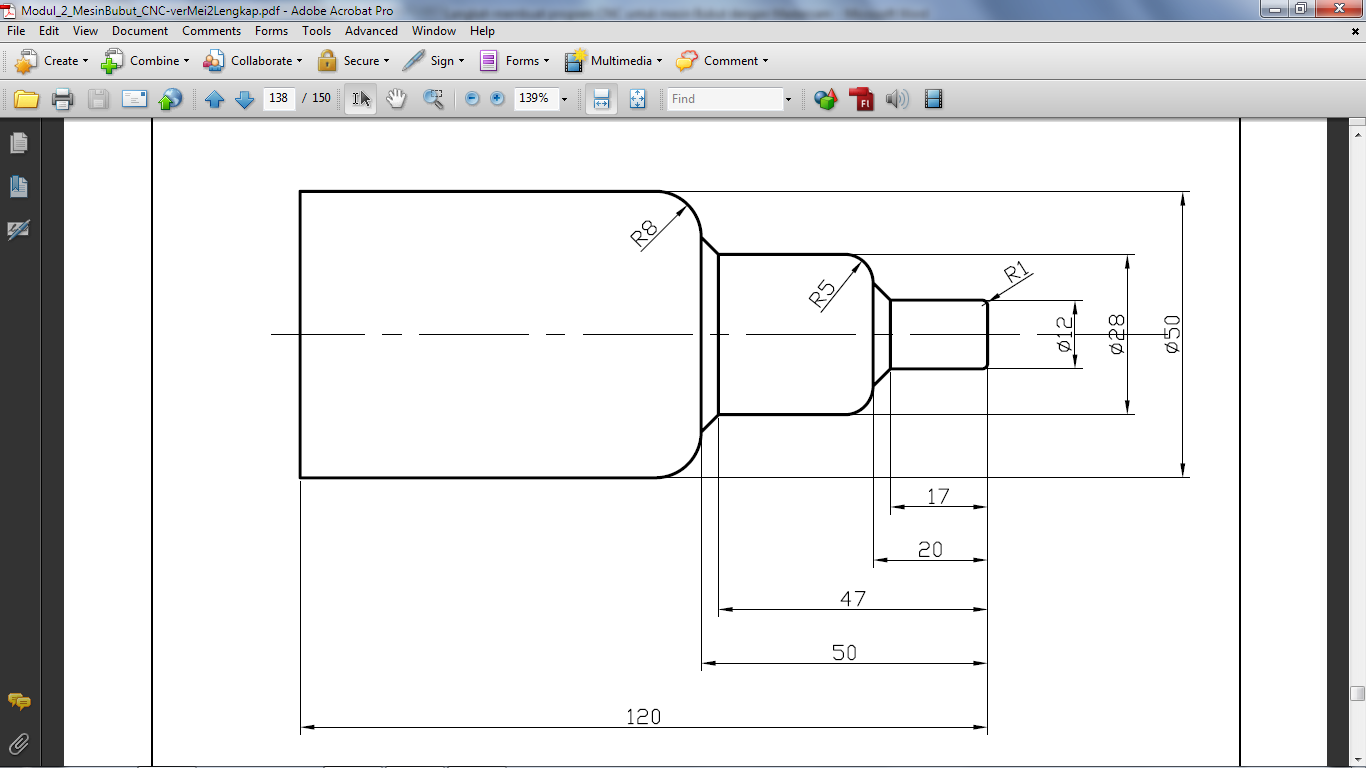
1. Program kemudian diedit sesuai dengan mesin yang digunakan (terutama pada awal program dan akhir program CNC), dan siap ditransfer ke mesin menggunakan perangkat lunak DNC. Atau bisa juga program diisi ke mesin dengan cara diketik (MDI) apabila program tidak terlalu panjang.

**Tugas :**

Ulangi langkah-langkah tersebut di atas untuk gambar benda kerja berikut, sehingga anda semua bisa menggunakan program mastercam 9 dengan lancar.

1. Nama program poros2



1. Nama program poros3
2. Nama program poros4

Selamat Belajar