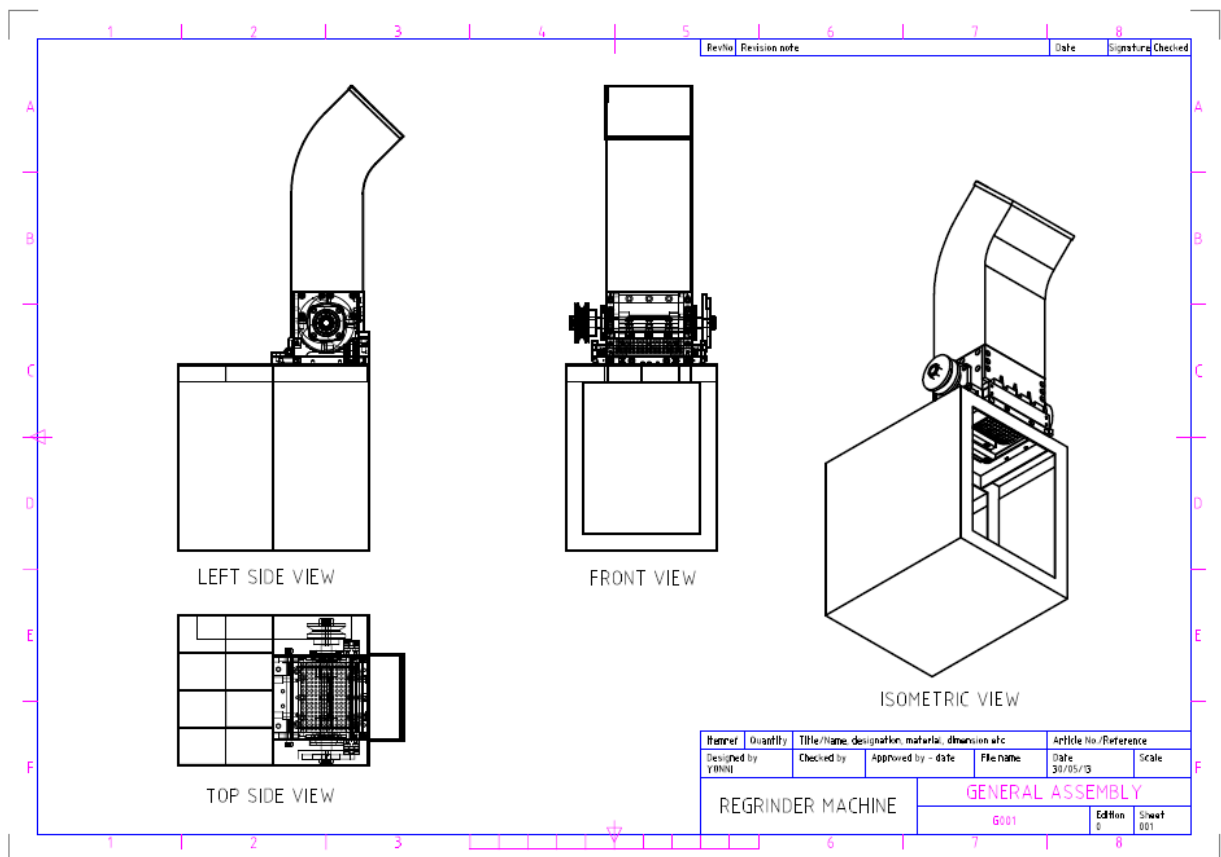


SELAMAT DATANG DI ASSEMBLY MODEL

REGRINDER MESIN

- ✂ Pada paragraph-paragraph berikut anda akan kami bimbing pada model atau desain mesin Regrinder yaitu assembling per parts demi parts sehingga menjadi jelas fungsi-fungsinya sebelum mesin tersebut dibangun.
- ✂ Dalam pengenalan ini anda juga akan kami jelaskan pula secara global fungsi mesin regrinder.
- ✂ Mesin Regrind adalah mesin pengubah sampah plastik terbuang tak berguna menjadi siap untuk proses recycling kembali.
- ✂ Menciptakan lapangan kerja yang baru ibarat mendulang emas di tanah gersang!



APAKAH REGRINDER MESIN ITU ?

Mesin regrind berasal dari kata '**Re**' yaitu kembali dan '**Grind**' yang berarti menggiling. Secara harfiah dapat diartikan sebagai menggiling kembali. Dalam konteks buku ini kita akan fokuskan arti 'giling-menggiling' dalam bidang Plastik.

Apakah anda pernah mendengar kata 'Daur ulang Plastik' ?. Jika anda belum pernah mendengarnya, salah satu jenis mesin yang akan kita perbincangkan ini termasuk salah satunya.

Ada banyak metode daur ulang plastik, intinya dalam proses tersebut adalah **pekerjaan membuat waste / afvalan plastik bekas menjadi material atau bahan untuk siap dicetak kembali menjadi produk yang baru**. Umumnya material plastik murni berbentuk granula (bijih plastik). Granula diproduksi oleh pabrik granulator yang berskala besar dan tentunya hanya Industri Plastik saja yang dapat membelinya untuk berbagai kemasan plastik.

Untuk diolah menjadi produk yang baru umumnya bahan ex regrind diolah lagi pada mesin **Injection Moulding, Blow Moulding atau Stretching**. Kita tidak membahas mesin-mesin tersebut karena butuh investasi besar. Jadi mesin regrind yang kita perbincangkan adalah salah satu mesin suporting utama yang lebih kecil dari segi dimensi dan segi investasi. Dan mesin yang saya kemukakan ini bisa dibilang lebih kecil lagi bila berbicara dimensi dan sekala.

Singkat cerita, kita sebut saja mesin Regrind adalah **mesin giling plastik serba guna**. Kalau boleh saya unggulkan pada desain saya tersebut adalah dimensi atau ukurannya yang kecil sehingga sangat cocok dioperasikan pada usaha home industri. Mesin giling ini dapat dioperasikan dengan motor induksi 1 phase, 3 phase atau dapat dihubungkan dengan penggerak lain seperti diesel mini yang tentunya lebih kuat tenaganya. Pada awalnya mesin ini saya desain untuk penggerak motor 1 phase dengan power 1 HP atau 746 Watt, jadi mampu dioperasikan di rumah tangga. Apabila diinginkan kapasitas lebih besar dari itu, dari **drawing** yang akan saya berikan nanti tinggal **menambah** sekalanya.

Dari desain aslinya mesin dapat menangani segala material plastik bekas maupun baru sehingga siap dipasarkan pada konsumen. Material plastik yang dapat digiling adalah : HDPE, LDPE , SAN, PE, dan masih banyak lagi yang lainnya.

MENGAPA INVEST MESIN REGRIND ?

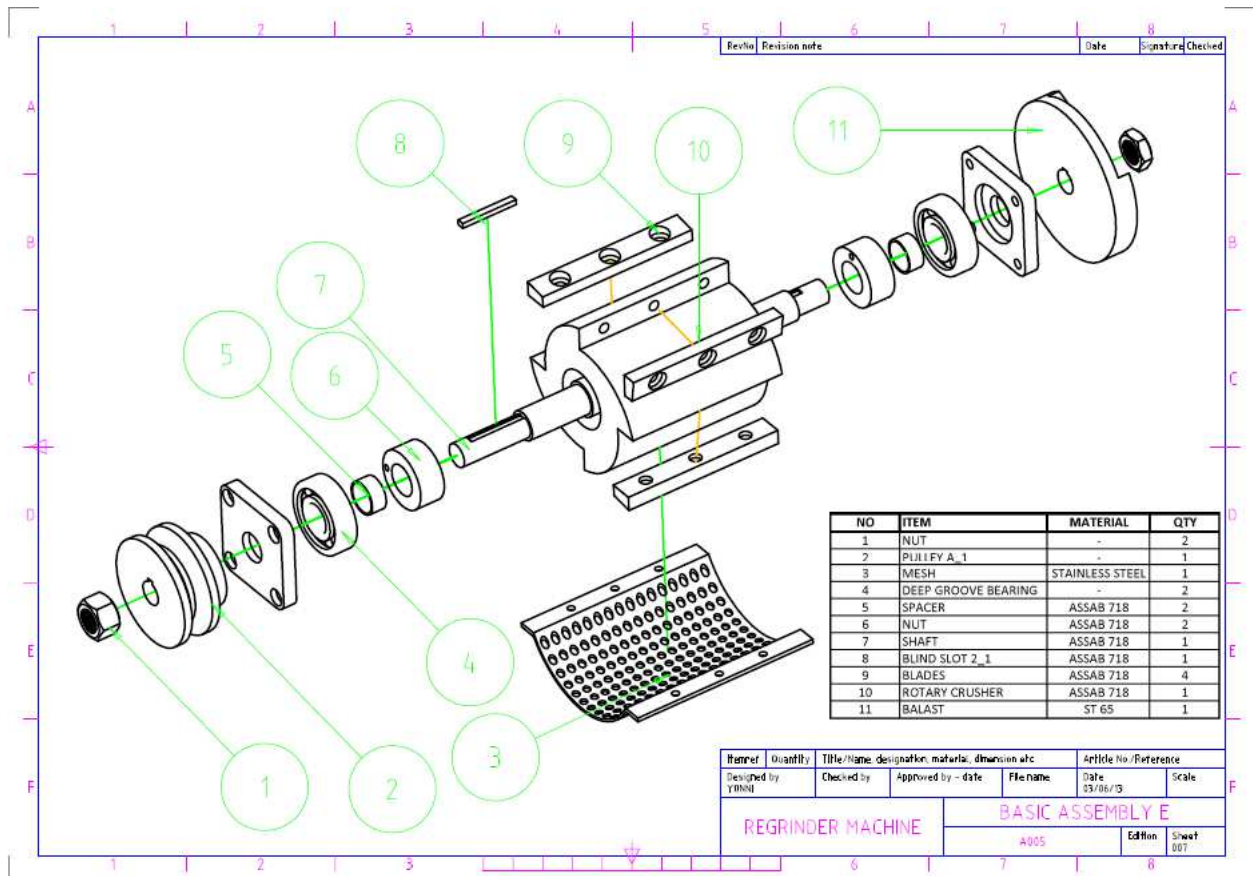
- Invest mesin Regrind sangat menguntungkan !. Mengapa ?. Karena
1. Belum banyak orang melirik peluang usaha skala kecil mengolah waste plastik / rosokan plastik yang terbuang setiap hari. Secara pribadi penulis telah mengamati limbah plastik ada dimana-mana di sekitar kita, di jalan, terminal atau di bak-bak sampah rumah tangga. Bagaimana dengan para pemulung ? Mereka telah mengumpulkannya dan menyetorkan perkiloan pada pengepul tapi hanya sebatas itu. Mereka belum sampai pada tahap mengolahnya kembali menjadi bahan baku plastik recycle bersih yang tentu lebih mahal harganya. Di dalam suatu rumah tangga kecil secara tanpa sadar dalam satu bulannya membuang rata-rata minimal 3 Kg plastik afvalan yang berasal dari tas kresek, botol air mineral, bungkus kosmetik dan masih banyak lagi. Pada hitungan sederhana, bila satu tahun dalam satu rumah tangga membuang afvalan plastik seberat 36 Kg dan jika harga plastik afvalan saat tulisan ini dibuat seharga Rp 2.500,- maka didapat harga sebesar Rp 90.000,- / tahunnya. Sedangkan harga plastik ex regrind saat ini ± Rp 14.000,-. Bila diolah menjadi bahan baku ex regrind akan didapat laba Rp 11.500,-. Jadi dalam setahun dalam satu rumah tangga akan dapat dikumpulkan laba sebesar Rp 138.000,-. Bayangkanlah bila anda dapat nego collect afvalan dalam satu RT sebanyak 70 KK didapat laba Rp 96.660.000 kotor. Apabila dihitung perbulan didapat penghasilan sebesar Rp 805.000,-. Ini adalah perhitungan kecil dan paling terkecil dalam bisnis plastik ex regrind. Penghasilan nyata tentunya yang mempengaruhi adalah dari kuantitas dan kualitas plastik ex regrind dan fluktuasi harga pembelian dan penjualan. Tolong dicatat pula bisnis plastik adalah bisnis yang menggiurkan setelah kertas, karet dan air, tidak mudah busuk dan lebih baik dari jualan beras atau gula sekalipun.
 2. Pertimbangan environment atau lingkungan sekitar kita yang kurang peduli dan belum terorganisir memanfaatkan limbah plastik menjadi bahan yang siap didaur ulang.
 3. Sebagai penambah sumber penghasilan / income dan alternatif peluang usaha yang membuka lapangan pekerjaan baru.
 4. Sebagai supplier raw material plastik dimana pertumbuhan usaha plastik semakin meningkat permintaannya.
 5. Membantu program pemerintah atau badan dunia yang dewasa ini sedang galak-galaknya kampanye “ Go Green “.

Dalam perkembangan industri pengolah daur ulang limbah bahan plastik bekas memang sudah ada yang bersekala besar dan tumbuh seperti di kawasan Sepanjang Sidoarjo, Surabaya atau di Pasuruan. Kendala utama dari usaha ini memang bau yang dihasilkan dari bahan baku. Untuk peluang home industri yang saya kemukakan disini adalah murni home industri yang bebas bau dan berisik karena yang akan kita olah hanyalah plastik bekas rumah tangga saja. Bila boleh, disejajarkan setara dengan kalau kita memiliki barang rumah tangga lumrah lain seperti : Blender, mixer atau mesin penyabit rumput.

Sekarang marilah kita pelajari drawing mesin “ REGRINDER MACHINE “ hasil desain saya dibawah. Untuk diketahui penulis telah berkecimpung dibidang permesinan plastic packaging selama 21 tahun, jadi dapat direferensikan.

ASSEMBLING “E”

Berikut adalah pengenalan scene assembling “E”, inti dari mesing penggiling / pencacah plastik bekas (Regrind). Masing-masing parts saya explode sehingga anda mudah mengenali beberapa komponennya.



Ada empat buah Blade atau pisau giling yang berputar dengan speed min 1500 RPM. Hasil cacahan plastik yang digiling akan lari kebawah dan akan disortir oleh mesh filter (3) sedangkan yang tidak lolos masuk ke mesh akan dibawa putar lagi keatas oleh Blade dan dicacah lagi sampai habis menjadi semacam granule.

Motor penggerak dalam drawing sengaja tidak saya sertakan dengan tujuan memberi kebebasan anda untuk memodifikasi dikemudian hari, namun saya sarankan harus menggunakan electric motor minimal bertenaga 1HP / 746 Watts. Pengkopelan antara motor dan pulley ‘A’ menggunakan sabuk daya atau V wedge belt yang biasa dijual ditoko-toko alat mobil.

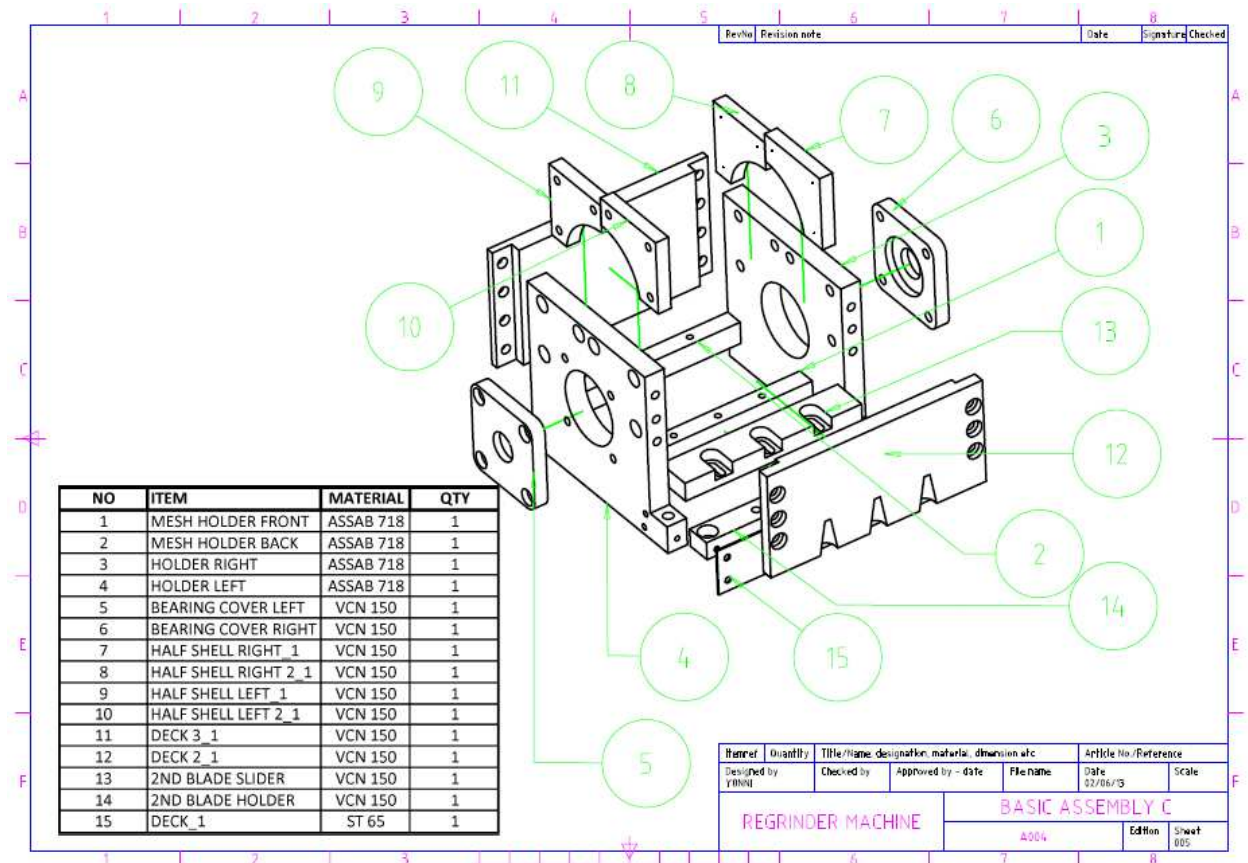
Penggunaan motor bakar semacam penggerak ber-BBM sedapat mungkin anda hindari karena akan mencemari lingkungan rumah. Untuk itulah dengan penggerak mini saya desainkan perlunya Balast untuk membantu electric motor agar lebih ringan kerjanya saat mesin beroperasi.

REGRINDER ASSEMBLY MODELS

⑤

ASSEMBLY “ C “

Pada scene berikut anda akan kami bawa pada explode drawing rumah dari pada Rotary crusher diatas. Berikut adalah kurang lebih pemandangan assembly housing :



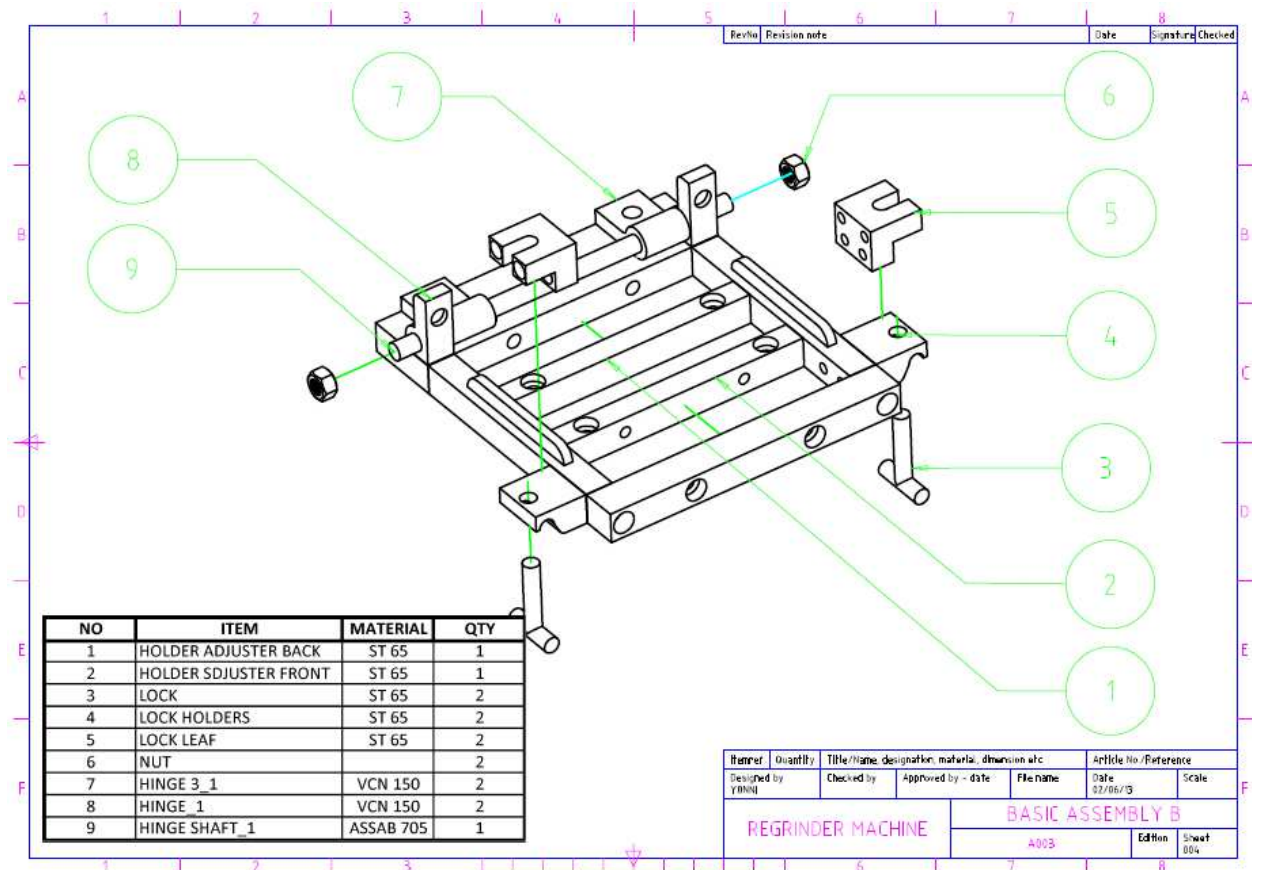
Pertama yang akan saya jelaskan tentu saja gambaran bagaimana bisa plastik bekas dari berbagai ukuran dapat masuk kedalam housing dan dirajang oleh rotary crusher ?. Anda tidak perlu memilahnya secara dimensi, cukup apabila ukuran bahan plastik bekas dapat masuk dalam hopper rotary crusher akan mencabiknya kedepan dan dimampatkan pada dinding Deck 2_1. Belum ada celah saat bahan tertumbuk pada permukaan 2nd Blade slider. Hasil tabrakan tersebut akan memaksa rajangan memasuki celah di ketiak rotary crusher. Seperti keterangan diatas rajangan yang tidak lolos akan dibawa keatas lagi pada siklus berikutnya.

Untuk menghindari kemacetan atau jammed saya desainkan 2nd Slider dapat disetel maju mundur sekaligus untuk setting ketebalan rajangan agar seragam. Perlu diperhatikan adalah kerenggangan mesh juga dapat diatur naik turun melalui baut yang dipasang pada 2nd Blade holder.

Jadi antara 2nd blade slider dan holder jangan lupa terkopel melalui perantara spring yang tidak saya perlihatkan disini. Mengapa demikian ?, sekali lagi saya juga memberi kebebasan anda untuk improvisasi, inovasi atau modifikasi sendiri. Mesin tidak membutuhkan vibrate device karena getaran rajangan mesin sudah cukup untuk menyaring hasil gilingan plastik kebawah.

ASSEMBLY “ B “

Assembling “ B “ dibawah adalah “ dudukan” atau holder dimana rakitan assembling “ E “ dan assembling “ C “ bertemu menjadi satu. Bisa dikatakan berikut ini adalah sasisnya!.



Kesatuan assembling “ E “ dan “ C “ nantinya akan nongkrong di drawing atas. Seperti yang dijelaskan suatu saat mesin tidak dapat dihindari yang namanya macet atau “ Jammed “. Pada situasi seperti itu diperlukan penanganan cepat untuk membongkar jantung mesin.

Anda tidak perlu khawatir !, desain ini mengantisipasinya dengan engsel “ Hinge “ dan “ Lock “. Cara bekerjanya adalah dengan melepas kedua “ Lock “ dan unit di atasnya akan menganga karena ada engsel “ hinge “ menunggu operator membebaskan sumber penyebab kemacetan tersebut.

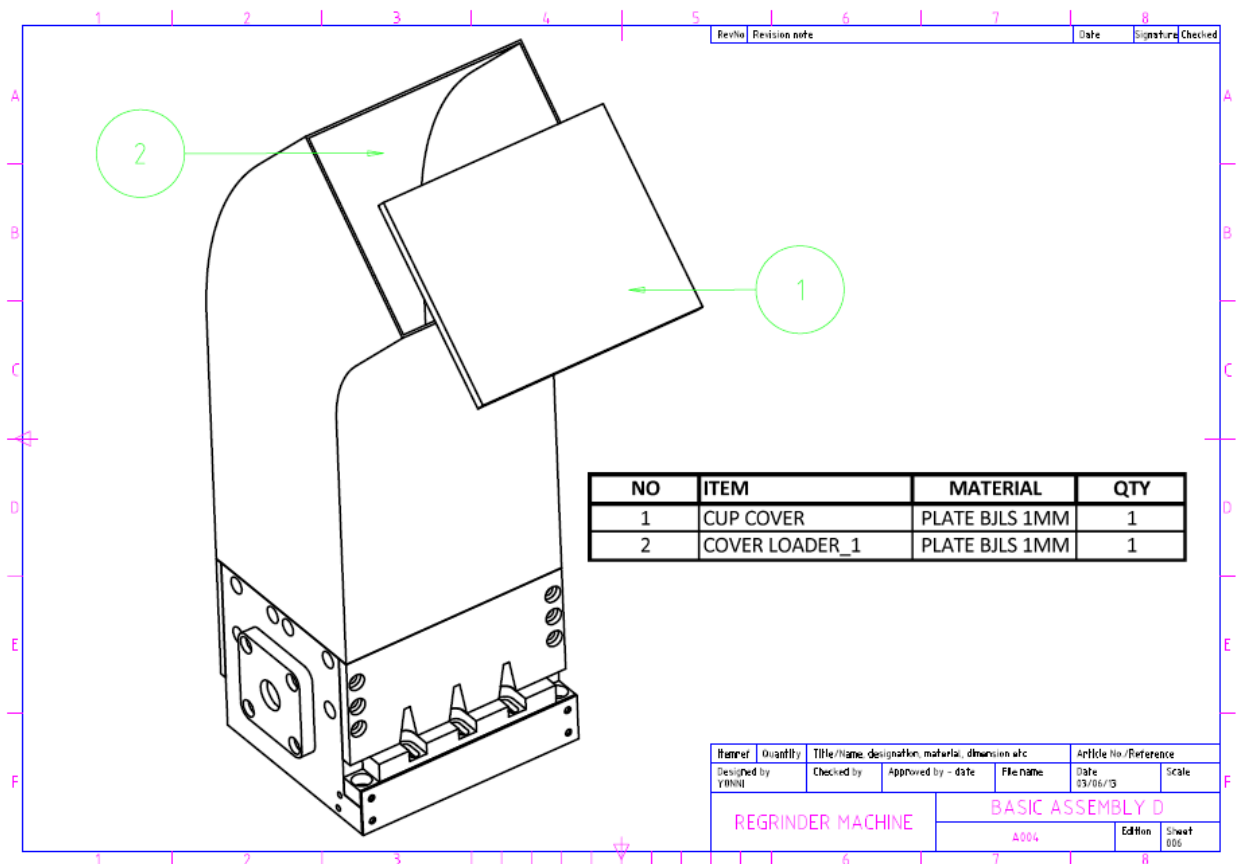
“ Lock “ juga berfungsi menjamin mesin aman saat mesin lagi beroperasi. Fungsi-fungsi tersebut juga berlaku saat mesin perlu untuk pembersihan dan maintenance, tapi jangan lupa saat melakukan itu cabut steker dari stop kontak demi keamanan.

REGRINDER ASSEMBLY MODELS

7

ASSEMBLY “ D “

Assembly berikut ini adalah penggabungan ketiga sub component diatas dengan cover yang dinamakan Feeding / Hopper.



Seperti yang terlihat pada drawing diatas, cup cover (1) adalah tutup cover loader (2). Bahan bisa dibuat dari plat BJLS atau yang lain setebal 1 s/d 2 MM tergantung selera anda. Agar saat bahan tidak terpentol keluar saat proses penggilingan bahan diujung atas sengaja dibuat berbelok.

Ada baiknya dibuatkan engsel agar buka tutup cup cover selalu tertutup otomatis setelah cup dibuka. Penting bagi operator baru, peringatan bahan dapat terpentol keluar dan melukai seseorang bila cup cover dibiarkan menganga.

Dalam industri plastik sekala besar, daya yang digunakan diatas 16 HP tapi dalam desain yang kecil ini walaupun berdaya kecil 1 HP jangan diremehkan sebab sebutir granula plastik bila terlempar ke mata bisa menjadikan cacat buta seumur hidup.

Dudukan dari semua assembling diatas tidak saya sertakan dalam introduction diatas walaupun nanti memang ada drawingnya dengan alasan anda dapat memodifikasikan sendiri sesuai selera.

MAIN ASSEMBLING

Setelah melihat-lihat sekilas pandang desain mesin regrinder secara orthogonal saya akan membimbing anda secara sekuensi part pertama mana yang akan anda buat di bengkel. Kembali pada awal mula drawer membangun / merakit komponen pertama yang akan digambar, begitu pula saat anda merakit untuk yang pertama kalinya.

Saya punya suggestion parts pertama anda buat adalah sebagai berikut :

1. Rotary crusher.
2. Blades 1 s/d 4.
3. Shaft.
4. Spy / Blind slot 1, 2 dan 3.
5. Nut L dan R.
6. Spacer L dan R.
7. Bearing cover L dan R, dua buah bearing beli di toko.
8. Holder L dan R.

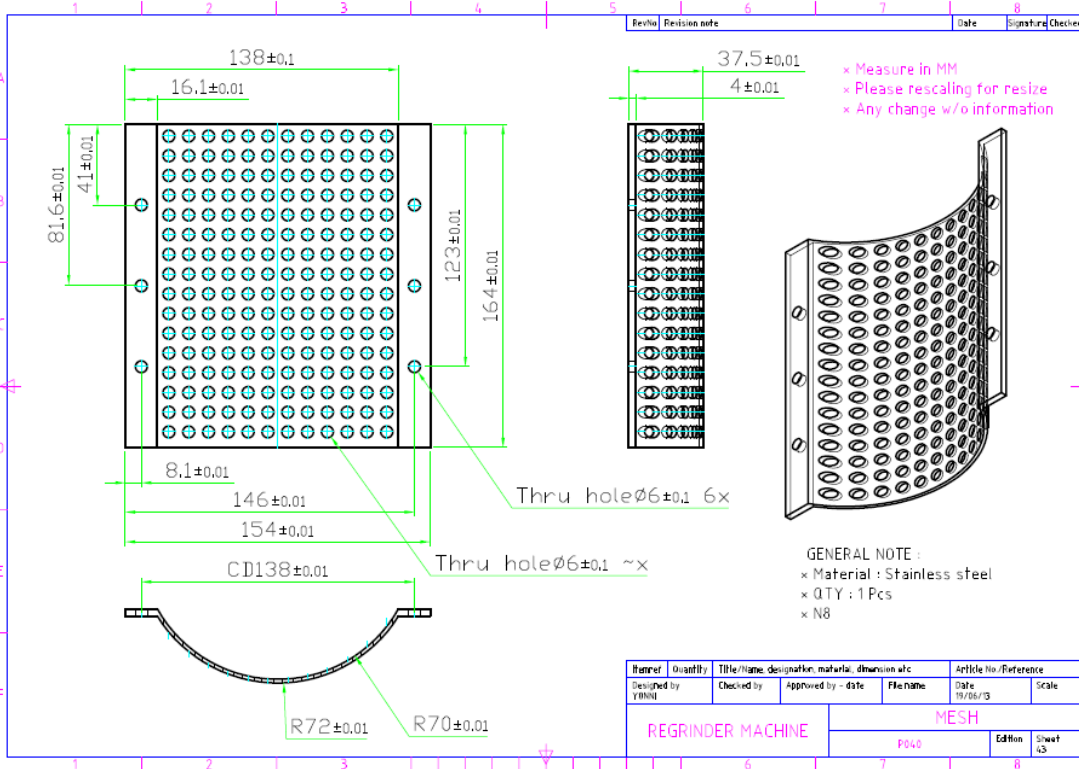
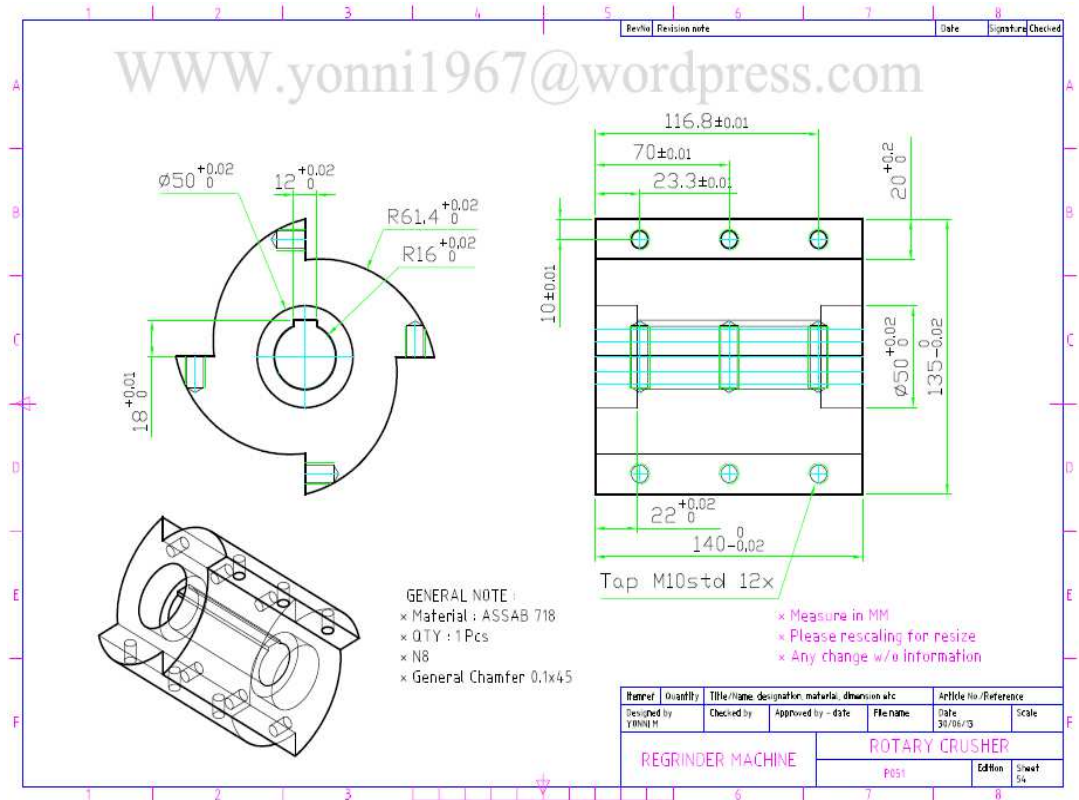
Sampai disini anda coba rakit dahulu, belakangkan parts berikutnya. Tujuannya adalah sebagai alignment antar parts barangkali ada selisih toleransi saat pengerjaan di bengkel. Bila perlu ada alignment lakukan dengan pengerjaan sampai toleransi yang diinginkan tercapai. Apabila dirasa sudah matching lanjutkan pada urutan pengerjaan parts berikut :

9. Deck 2 dan 3.
10. Half shell L dan R.
11. Mesh holder back dan front.
12. 2nd Holder.
13. 2nd blade slider.
14. Deck 1.
15. Mesh.

Seperti yang anda lakukan diatas, rombongan pengerjaan berikutnya dilakukan sesuai urutan-urutan nomor. Sekali lagi ada baiknya check dan recheck saat parts demi parts telah selesai dibuat. Apabila prototype yang telah anda bangun sudah jadi dan ditandai atau direvisi bisa dilanjut ke proses manufacturing dalam sekala fabrikasi misalnya.

Saya ingatkan lagi bahwa drawing yang akan disajikan dalam PDF drawing nanti tidak fixed dimension. Anda boleh sesuka hati melakukan modifikasi resizing atau lain-lain. Sampai disini tidak perlu saya sampaikan lagi urutan berikutnya karena sudah jelas untuk parts dibawahnya atau diatasnya fittingnya mereferensi dua kelompok besar diatas. Dengan cara urutan ini over under tolerance dapat dihindari dan itulah tujuan saya menjelaskan sebelum annotation sesungguhnya diberikan kemudian (Bila anda tertarik untuk membeli e-booknya tentu saja).

CONTOH ANNOTATION / DRAWING DIMENSION



SYARAT DAN KETENTUAN

1. Produk ini adalah hasil olah desain grafis dari software.
2. Produk ini belum diuji coba secara real.
3. Produk ini didesain dari pengalaman penulis selama duapuluh tahun bekerja sebagai tenaga teknik di industri plastik ternama yang mempergunakan mesin produksi dari Germany, Taiwan dan China.
4. Bila anda tertarik oleh produk ini silakan menghubungi administrator di NO HP : 081 803 842 554 XL a/n Bpk. Yonni Muhazir, diutamakan SMS atau e-mail. Produk ini akan saya hargai nilai nominalnya kemudian via SMS atau penelpon.
5. Mesin real sangat berbahaya dan dapat melukai atau menyebabkab meninggalnya seseorang. Assembling, commisioning atau operating hanya boleh dilakukan oleh orang yang sudah berpengalaman electrical dan mechanical dan paham mesin regrind. Sangat berbahaya untuk anak kecil dan orang yang kurang terlatih. Kami / saya tidak menanggung kerugian berupa apapun apabila terjadi suatu kecelakaan yang terjadi baik itu electrical atau mechanicaly.
6. Produk berupa zip PDF file yang akan kami kirimkan pada yang berminat via e-mail setelah konfirmasi dan sepakat harga via SMS / e-mail.
7. Kami / saya tidak menerima komplain dari peminat setelah e-book terkirim karena menurut kami / saya melalui introduction ini sudah gamblang bahwa peminat kami anggap faham dan mengerti uang tidak dapat kembali setelah e-mail drawing attachment diterima.
8. Kami / saya juga tidak akan menuntut pembeli apabila dikemudian hari disebar luaskan / diperbanyak untuk tujuan komersial atau edukasi.
9. Drawing sebanyak ± 50 Hal. Seperti sample yang terlihat pada hal. 9 diatas.

Malang, 05 July 2013


Yonni Muhazir