

# PERHITUNGAN KESALAHAN DALAM LABORATORIUM ( part 1 )

December 26, 2021

**Ditulis Oleh : Opep Cahya Nugraha A.Md.R.O., S.K.M., M.M**

Biaya *Layout* dengan komputer menurun sampai ke titik di mana akan menjadi hal yang tak berguna untuk melakukan *layout* dengan tangan. Meskipun demikian komputer merupakan alat yang sangat handal dan bekerja sebaik orang yang menggunakannya. Apakah lensa-lensa plus anda terlalu tebal ? periksalah *printout/* hasil cetakan- apakah efektif diameter benar-benar 54 atau 52 ? dengan kata lain, Komputer penghitung berdasarkan informasi yang anda berikan.

Ada banyak perbedaan antara program-program Komputer dan Komputer berbeda mempunyai dua ide mendasar yaitu :

## 1. *Blocking multifocals*

Beberapa komputer penghitung prisma yang diperlukan untuk *blocking* pada *center/pusat*, sementara komputer yang lain menghitung untuk *blocking* umum.

## 2. Prisma pada *single-vision*

Beberapa komputer mempertimbangkan ukuran *blank* yang ada dan anda sedang gunakan dan menggosok hanya jumlah prisma yang diperlukan setelah *blank* didecentrasikan sejauh mungkin. Metode lainnya menggosok decentrasi total.

## **Memahami Komputer kekuatan lensa**

Hal yang baik untuk mengetahui bagaimana komputer mencapai hasilnya. Kekuatan lensa pada dasarnya berbeda antara *curve* bagian dalam dan *curve* bagian luar. Ketebalan dan indeks biasa merupakan faktor utama yang akan merubah aturan berdasarkan kebiasaan.

Ketebalan tidak begitu mempengaruhi kekuatan sampai kira-kira 4.0 mm pada pusat optik. Angaplah lensa gelas *crown regular/umum*, kekuatan suatu lensa minus hanya menjadi gabungan dari *curve* : sebagai contoh, lensa yang memiliki *base curve* +6.50 dengan *curve* bagian dalam -7.50 akan memiliki kekuatan “ bersih “ sebesar -1.00. suatu resep cylinder dihasilkan dengan menambahkan suatu *curve* menyilang ( *cross curve* ) kebagian dalam dalam lensa .sebagai contoh, lensa yang memiliki *base curve* +6.50 dengan *curve* bagian dalam -7.50/8.50 akan memiliki kekuatan -1.00/1.00. hal ini benar-benar sederhana sepanjang ketebalan tetapi dibawah 4.0 mm pada pusat optik.

Jika anda merubah bahan lensa dari *crown* menjadi high *Indexs* dengan indeks 1.7 maka perlu membuat kompensasi. Dengan mengalikan/ mengandakan kekuatan resep yang diinginkan dengan 0.76 maka anda akan memperoleh kekuatan yang dikompensasikan pada indeks *high*

*Indexs* . Sebagai contoh, perkalian kekuatan resep yang diinginkan sebesar -6.00 dengan 0.76 akan membuat anda memperoleh kekuatan yang dikompensasikan sebesar -4.56. kekuatan ini yang digabungkan dengan *curve* depan akan memberikan *curve* bagian dalam yang diperlukan. Suatu lensa *high Indexs* dengan base 4.50 yang dipergunakan untuk menggosok s -6.00 akan membutuhkan *curve* bagian dalam sebesar 9.60 : 4.50 + 4.56 +9.06 jumlah cylinder juga harus dikompensasikan dengan faktor 0.76 yang sama.

Bila bahan lensa adalah plastik, ide yang sama dipergunakan, tetapi dengan faktor perkalian yang berbeda. Dengan lensa plastik, kalikan kekuatan resep yang diinginkan dengan 1.065. Satu-satunya perbedaan prosedur mungkin terdapat dengan nilai cylinder. Karena beberapa laboratorium menggunakan alat-alat yang terpisah untuk lensa plastik, maka dimungkinkan untuk membentuk kompensasi cylinder ke dalam *tool*. Bila ini merupakan keadaan anda, tambahkan cylinder yang diinginkan tanpa kompensasi ke dalam sphere *curve* bagian dalam yang di kompensasi untuk memperoleh *cross curve* bagian dalam yang diperlukan. Tidak menjadi persoalan apakah anda mengkompensasi pain *layout* atau dengan *tool-tool* anda. Hal terpenting adalah mengkompensasi sekali dan hanya sekali.

### **Ketebalan dan *curve* bagian dalam (Inside curve)**

Jika lensa finish menjadi lebih kira-kira 4.0 mm pada pusat optic, *curve* bagian dalam harus dikompensasi, makin tebal lensa, makin pendek bagian dalam harus dikompensasi. Makin pendek *curve* bagian dalam yang ada. Ada beberapa *chart*/bagan yang tersedia dan menunjukkan peningkatan kira-kira dalam *curve* bagian dalam yang dihubungkan dengan ketebalan . untuk memperoleh suatu penilaian yang benar tentang komputer, atau apa yang ada sebaiknya lakukan untuk memperoleh jawaban yang tepat, maka kita haus melihat pada rumus untuk menghitung *curve* bagian dalam (*inside curve*) :

$$I_c = O_c - P + \frac{T}{M} (O_c)^2$$

*Inside curve* sama dengan *outside curve* kurang kekuatan yang diinginkan tambah ketebalan di pusat optic dalam meter dibagi dengan indeks bias kali *outside curve* yang dikuadratkan. Anggaplah *curve* bagian dalam/ *inside curve* dan kurva bagian luar/ *outside curve* adalah +10.50. Kekuatan yang diinginkan adalah +8.50. Ketebalan 7.8 mm dan indeks bias 1.523. Berapakah *inside curve* yang diperlukan ?

$$I_c = 10.50 - 8.50 + \frac{0.0078}{1.5238} (10.50)^2$$