

**PROSES FASET MANUAL LENSA ORGANIK
BIFOKAL FLATTOP PADA FRAME SEMI RIMLESS
DI OPTIK INOVA SEMARANG**



PROPOSAL PENELITIAN

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat

Untuk Memenuhi Tugas Akhir

Disusun oleh :

DIMAS AJI NATYAPUTRA

NIM : 18.02.011

**PROGRAM STUDI DIII OPTOMETRI
FAKULTAS KESEHATAN & KETEKNISIAN MEDIK
UNIVERSITAS WIDYA HUSADA SEMARANG 2021**

HALAMAN PERSETUJUAN

Proposal Karya Tulis Ilmiah/KTI dari mahasiswa .

Nama : Dimas Ajinatya Putra

NIM : 1802011

Tahun Akademik : 2020 / 2021

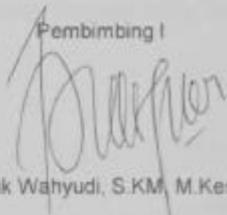
Judul KTI : **PROSES FASET MANUAL LENSA ORGANIK
BIFOKAL FLATTOP PADA FRAME SEMI RIMLESS DI
OPTIK INOVA SEMARANG**

Disetujui untuk diujikan pada ujian sidang Proposal Karya Tulis Ilmiah bersamaan
dengan Ujian Akhir Program Tahun 2021.

Semarang, 23 Februari 2021

Universitas Widya Husada Semarang

Pembimbing I



Didik Wahyudi, S.KM, M.Kes

Program Studi Diploma III Optometri
Fak. Kesehatan Dan Keleknisian Medik
Universitas Widya Husada Semarang

HALAMAN PENGESAHAN

Karya Tulis Ilmiah/KTI dari mahasiswa :

Nama : Dimas Aji Natya Putra
NIM : 1802011
Angkatan Tahun : 2018

Karya Tulis Ilmiah dengan Judul "PROSES FASET MANUAL LENSAN ORGANIK BIFOKAL FLATTOP PADA FRAME SEMI RIMLESS DI OPTIK INOVA SEMARANG" ini telah diujikan secara lisan koprehepsip dan diperlihatkan dihadapan Tim Penguji Karya Tulis Ilmiah Program Studi Diploma III Optometri, Fakultas Kesehatan Dan Keleknisian Medik Universitas Widya Husada Semarang, pada :

Hari : Jumat
Tanggal : 23 Juli 2021
Tempat : Universitas Widya Husada Semarang
Jl. Subali Raya No. 12 Krapyak Semarang

Tim Penguji,

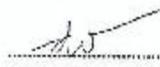
Ketua : Oktaviani Cahyaningsih, S.SiT., S.Pd., M.Kes


.....
(Tanda Tangan)

Anggota : Machbub Junaedi, Amd RO, SKM


.....
(Tanda Tangan)

Moderator : Dr. Didik Wahyudi, SKM, M.Kes


.....
(Tanda Tangan)

Karya Tulis Ilmiah ini telah diperbaiki sesuai dengan keputusan Tim Penguji KTI.

Disahkan oleh :

Ketua Program Studi Diploma III Optometri
Fak. Kesehatan Dan Keleknisian Medik
Universitas Widya Husada Semarang



Untung Suparman, SKM, MH (Kes)

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Dimas Aji Natyaputra

NIM : 18020011

Program studi : Diploma III Optometri Universitas Widya husada semarang

Menyatakan dengan sesungguhnya, bahwa karya tulis ilmiah yang saya susun dengnan judul “Proses Faset Manual Lensa Organik Bifokal Flattop Pada Frame Semi Rimless Di Optik Inova Semarang” Pada tahun 2021 ini adalah asli tulisan saya dan tidak meniru tulisan orang lain.

Jika kelak kemudian hari ternyata di temukan kesamaan sebagai hasil perbuatan di sengaja, meniru atau menjiplak hasil karya oranglain , maka saya bersedia mempertanggung jawabkan perbuatan saya dan menanggung segala konsekuensi sesuai atauran yang berlaku atas plagiat yang saya lakukan.

Semarang, 23 juli 2021



Dimas aji natyaputra
Nim.1802011

HALAMAN PERSEMBAHAN

Karya Tulis ilmiah saya persembahkan untuk :

1. Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayahNya kepada saya, sehingga dapat menyelesaikan tugas ahir ini tepat pada waktunya.
2. Kedua orang tua dan keluarga yang senantiasa mendukung dan mendo'akan saya dalam pendidikan ini.
3. Dosen DIII Optometri Universitas Widya Husada semarang.
4. Teman-teman Mahasiswa DIII Optometri Widya Husada semarang.



MOTTO

- Tidak ada pernah kata terlambat untuk menjadi apapun yang kamu inginkan.
- tidak masalah jika kamu berjalan lambat asalkan kamu tidak pernah berhenti berusaha.
- Urip rasah kakehan sambat penting lakoni wae...
- Seng tau ngelakoni urip hang sembrono,



KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, atas segala karunia dan rahmatNya sehingga Karya Tulis Ilmiah dengan judul “PROSES FASET MANUAL LENZA ORGANIK SIGLE VISION PADA FRME SEMI RIMLES DI OPTIK GRAND WONOSARI GUNUNGKIDUL” ini dapat terselaikan tepat pada waktunya. Adapun tujuan penelitian Karya Tulis Ilmiah sebagai bagian laporan penelitian ini adalah untuk memenuhi Tugas Akhir pada Program Studi Diploma III Optometri Universitas Widya Husada Semarang.

Dalam Penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini, penulis telah mendapat banyak bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu, penulis dengan segala kerendahan hati ingin mengucapkan terima kasih yang setulusnya kepada Yth Bapak/Ibu :

1. Dr. Hargianti Dini Iswandani, drg, MM, M.kes (MMR), selaku Ketua Universitas Widya Husada Semarang.
2. Maulidta karuningtyas W. S.Kep. Ns. M.Kep, selaku Dekan Fakultas Kesehatan & Keteknisian Medik Universitas Widya Husada Semarang.
3. Untung Suparman, RO, SKM, M.Kes, selaku Ketua Program Studi Diploma III Optometri Universitas Widya Husada Semarang.
4. Didik Wahyudi, S.KM, M.Kes , selaku dosen pembimbing I dan II yang telah membimbing dan membantu saya dalam penyelesaian karya tulis ilmiah ini.
5. Oktaviani Cahyaningsih.,S.SiT,S.Pd, M.Kes, selaku ketua penguji.
6. Machbub Junaedi, Amd RO, SKM, selaku penguji I.
7. Staf pengajar dan Administrasi Program Studi Diploma III Optometri Universitas Widya Husada Semarang.
8. Bapak dan Ibu dan adik tercinta yang telah memberikan dukungan doa dan semangat untuk terus maju.

9. Para sahabat yang selalu memberikan dukungan dan semangat.

Akhirnya penulis berharap semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi penulis dan bagi mahasiswa Universitas Widya Husada Semarang terutama bagi mereka yang akan segera memasuki dunia kerja atau usaha dibidang optometri, khususnya penulis mengharapkan kritik dan saran yang dapat menyempurnakan karya tulis ini.

Semarang, 23 juli 2021

Penulis



(Dimas Aji Natyaputra)

DAFTAR ISI

PROSES FASET MANUAL LENS A ORGANIK BIFOKAL FLATTOP PADA FRAME SEMI RIMLESS DI OPTIK INOVA SEMARANG	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
MOTTO	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
INTISARI.....	xiii
ABSTRAK	xiv
BAB I	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Perumusan Masalah.....	2
C. Tujuan Penelitian.....	2
D. Manfaat Penulisan	3
D. Ruang Lingkup	4
BAB II.....	5
A. Lensa	5
1. Pengertian Lensa	5
2. Jenis Lensa.....	7
3. Dimensi Lensa.....	11
B. Frame.....	13
1. Pengertian Frame.....	13
2. Bagian-bagian Frame.....	13
4. Bahan Dasar Frame	17
5. Jenis Frame.....	19

6.	Pengertian Bevel.....	22
7.	Dimensi Frame	25
C.	Faset 29	
1.	Pengertian Tentang Faset	29
2.	Alat – alat Faset.....	29
3.	Prosedur Faset Manual	31
D.	Kerangka Teori.....	34
BAB III	.....	35
A.	Kerangka Konsep	35
B.	Jenis Penelitian	35
C.	Data Penelitian.....	35
D.	Populasi Dan Sampel.....	37
E.	Variabel dan Definisi Operasional	37
BAB IV	.....	40
A.	Gambaran Umum	40
B.	Paparan Kasus	42
BAB V	.....	50
PENUTUP	.....	50
A.	Kesimpulan.....	50
B.	Saran.....	51
DAFTAR PUSTAKA	.....	52

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 TIGA MACAM BENTUK LENSA CONVEX

Gambar 2.3 LENSA SINGLE VISION

Gambar 2.4 LENSA BIFOCAL KRYPTOK

Gambar 2.5 LENSA BIFOCAL FLATTOP

Gamabr 2.6 LENSA MULTIFOKAL

Gambar 2.7 ANEKA DIAMETER LENSA

Gambar 2.8 SIFAT BIAS LENSA SPHERIS CONVEX

Gambar 2.9 SIFAT BIAS LENSA SPHERIS CONCAVE

Gambar2.10 FRAME FULL FRAME

Gambar 2.11 FRAME KOMBINASI

Gambar 2.12 FRAME RIMLESS MOUNTING

Gambar 2.13 FRAME SEMI RIMLESS MOUNTING

Gambar 2.14 FRAME NUMONT MOUNTING

Gambar 2.15 FRAME PLASTIK

Gambar 2.16 BEVEL DATAR

Gambar 2.17 BEVEL BERALUR

Gambar 2.18 BEVEL TERSEMBUNYI

Gambar 2.19 BEVEL TERSEMBUNYI

Gambar 2.20 SISTEMATIK SISTEM DATUM

Gambar 2.21 DIMENSI SISTEM BOXING

Gambar 2.22 TANG POTONG

Gambar 2.23 SPIDOL PERMANEN

Gambar 2.24 LENSOMETER

Gambar 2.25 PD METER

Gambar 2.26 MESIN AUTO GROVER

Gambar 2.17 MESIN FASET MANUAL

INTISARI

Kacamata adalah bingkai yang menopang dua buah lensa kaca atau plastik yang dapat dipakai seseorang di depan mata untuk memperbaiki masalah pengelihatian seperti astigmatisme, rabun jauh, dan rabun dekat. Koreksi pengelihatian dicapai melalui bentuk khusus lensa.

Faset manual adalah pemotongan tepi lensa agar sesuai dengan frame yg di pergunakan, hal yang perlu di perhatikan adalah OC= optical center harus sesuai dengan PD pupil distance, dan alur faset tersebut di lakukan di laboratorium, dimana lensa yang sudah sesuai dengan resep kacamata tersebut.

Lensa Bifokal Flattop merupakan lensa double focus dimana segmen baca berbentuk semi luner dengan index bias lebih tinggi dan permukaan horizontal menghadap ke atas dan letaknya 4mm di bawah titik tengah bahan induk dan titik focus segmennya centrasi kearah dalam 2 mm dari vertical lensa.

Frame semi rimless merupakan frame bagian atasnya mempunyai rim yang berhubungan dengan endpiece, bridge, guard arm dan nose pad. Sedangkan pada bagian bawahnya tidak ada rim sehingga untuk memegang lensa ditahan menggunakan nylon yang dililitkan pada lensa dimana lensa diberi groove untuk tempat nylon tersebut.

Bahwa selama rentang waktu 1 April s/d 31 Mei 2021, Optik Inova Semarang melaksanakan serangkaian proses faset dan menghasilkan 40 unit kacamata. Dari jumlah tersebut, 7,5% merupakan proses faset lensa bifokal pada frame semi rimless, 0 % merupakan proses faset lensa bifocal pada frame rimless, 2,5% merupakan proses faset lensa bifocal pada frame full metal dan 10% merupakan proses faset lensa bifocal flattop pada frame full plastik. Pengambilan data tersebut didasari dengan metode survey dan metode pustaka.

Kata kunci : faset manual, lensa bifocal flattop, frame semi rimless

ABSTRAK

Glasses are frames that support two glass or plastic lenses that a person can wear in front of the eyes to correct vision problems such as astigmatism, farsightedness, and farsightedness. Vision correction is achieved through the special shape of the lens.

Manual facet is cutting the edge of the lens to fit the frame used, the thing to note is that the OC = optical center must match the pupillary distance of the PD, and the facet groove is carried out in the laboratory, where the lenses are already in accordance with the eyeglass prescription.

Flattop Bifocal Lenses are dual focus lenses in which the reading segment is semi-lunar with a higher refractive index and the horizontal surface is facing up and 4mm below the center point of the parent material and the focus segment is centered 2mm from the vertical lens.

Semi-rimless frame is the upper frame has a rim associated with the endpiece, bridge, guard arm, and nose pad. While at the bottom there is no rim so to hold the lens using nylon wrapped around the lens where the lens is given a groove for the nylon holder.

During the period from April 1 to May 31, 2021, Optik Inova Semarang applied the facet process and produced 40 units of glasses. Of this amount, 7.5% is a facet process for bifocal lenses on a semi-rimless frame, 0% is a facet process for a bifocal lens on a rimless frame, 2.5% is a facet process for a bifocal lens on a full metal frame and 10% is a facet process for a bifocal lens. flattop on full plastic frame. The data collection is based on the survey method and the library method.

Keywords: facet manual, flattop bifocal lens, semi rimless frame

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Mata merupakan organ tubuh yang di gunakan untuk melihat.. Berbagai kelainan dan penyakit yang menyerang mata membuat rasa tidak nyaman dan mengurangi kemampuan dalam melihat. Serta apabila terjadi sesuatu pada mata maka menghambat segala kegiatan yang akan kita lakukan nantinya.

Di era globalisasi ini dengan adanya perkembangan teknologi yang begitu pesat.Kita tau bahwa pengguna gadget tidak hanya digunakan pada kalangan muda saja , namun di semua kalangan.Hal ini juga akan timbul masalah pada mata bagi mereka , dengan adanya faktor usia ≥ 40 th hal ini juga biasanya bagi mereka akan mengalami kesulitan membaca jarak dekat (presbyopia) , dengan adanya penggunaan gadget yang berlebihan dan juga faktor usia biasanya mereka akan membutuhkan kacamta dengan 2 fungsi yaitu untuk penggunaan jarak dekat dan jarak jauh.

Lensa Bifokal Flattop merupakan lensa double focus dimana segmen baca berbentuk semi luner dengan index bias lebih tinggi dan permukaan horizontal menghadap ke atas dan letaknya 4mm di bawah titik tengah bahan induk dan titik focus segmennya centrasi kearah dalam 2 mm dari vertical lensa.

Dengan perkembangan teknologi , Jika saat dahulu faset di lakukan secara manual saat ini kita bisa menggunakan mesin faset otomatis yang dimana semua di kendalikan oleh system computer .Namun ada juga kelemahan dari faset otomatis ini Karena harganya yang cukup mahal mesin

faset otomatis ini biasanya hanya di miliki oleh optik-optik besar

Sedangkan untuk optik yang dibangun dengan modal terbatas biasanya mereka menggunakan teknik faset secara manual. Faset Teknik manual ini memiliki kelebihan yaitu modal yang di keluarkan relative lebih kecil , faset ini di lakukan dengan ketrampilan tangan sehingga presisi nya tergantung pada kompeten pelaksananya. Apabila pelaksananya cukup kompeten maka hasilnya tidak kalah bagus dibandingkan dengan hasil faset dengan lensa otomatis

Berdasarkan latar belakang tersebut di atas, maka penulis bermaksud mengangkat persoalan tehnik faset manual ini dalam karya tulis ilmiah dengan judul : **“PROSES FASET MANUAL LENS A ORGANIK BIFOKAL FLATTOP PADA FRAME SEMI RIMLESS DI OPTIK INOVA SEMARANG.”**

B. Perumusan Masalah

Berdasarkan Latar Belakang diatas bahwa optik yang dibangun dengan modal terbatas biasanya mereka menggunakan teknik faset secara manual. Faset Teknik manual ini memiliki kelebihan yaitu modal yang di keluarkan relative lebih kecil , faset ini di lakukan dengan ketrampilan tangan sehingga presisi nya tergantung pada kompeten pelaksananya, sehingga dalam perumusan Karya Tulis ini penulis menetapkan rumusan masalahnya yaitu bagaimana proses pelaksanaan faset manual lensa organik bifokal Flattop pada frame semi rimless di Optik Inova Semarang.

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui proses pelaksanaan faset manual lensa organik flattop pada frame semi rimless di Optik Inova Semarang.

2. Tujuan Khusus

2.1. Untuk mengetahui jumlah pasien Optik Inova Semarang, yang memanfaatkan kaca sebagai alat bantu penglihatan selama kurun waktu 1 April – 31 Mei 2021.

2.2. Untuk mengetahui jumlah pasien di Optik Inova Semarang, dalam kaitannya dengan proses faset manual pada penggunaan lensa organik bifokal flattop pada frame semi rimless.

2.3. Mengetahui tahapan proses faset manual lensa organik bifokal flattop pada frame semi rimless pada Optik Inova Semarang.

D. Manfaat Penulisan

1. Bagi penulis

Sebagai wawasan menambah skill dan knowledge dibidang tehnik faset manual serta mengetahui secara lebih dalam tentang lensa organik bifokal flattop.

2. Bagi pembaca

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan serta manfaat dari lensa bifokal flattop.

3. Bagi Universitas Widya Husada Semarang

Hasil penelitian ini di harapkan dapat menambah daftar referensi tentang Teknik memaset lensa organik bifokal flattop pada frame semi rimless pada Optik Innova Semarang.

D. Ruang Lingkup

1. Ruang Lingkup Materi

Dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini, materinya dibatasi oleh mata kuliah Optik Dispensing.

2. Ruang Lingkup Tempat

Tempat pengambilan data dilakukan di Optik Inova Semarang.

3. Ruang Lingkup Waktu

Waktu pengambilan data dilakukan pada tanggal 1 april-31 mei 2021.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Lensa

1. Pengertian Lensa

Lensa adalah medium transparan yang dibatasi oleh dua bidang lengkung. Dua bidang lengkung ini membatasi lensa berbentuk silindris maupun bola.

Berdasarkan dari bahan dasar materialnya, lensa terbagi menjadi dua yaitu :

1.1. Lensa Glass/ mineral

Sedangkan bahan dasar lensa glass/ mineral terdiri dari beberapa macam seperti:

1.1.1. Crown

Bahan utamanya adalah silica, natrium oksida, kalsium oksida, kalium, borax, potassium, antimony dan arsenic. Lensa jenis ini biasanya dipakai untuk lensa single vision, lensa bifocal dan multifocal. Lensa crown mempunyai indeks bias 1,523.

1.1.2. Flint

Bahan utamanya adalah lead oxide, silica, soda dan potassium oxide. Jenis lensa ini biasanya dipakai untuk segmen baca pada lensa bifocal. Lensa flint mempunyai indeks bias 1,580 – 1.690.

1.1.3. Barium Crown

Bahan utamanya adalah barium oxide yang mempunyai efek sama dengan lead oxide dalam menambah indeks bias. Lensa jenis ini biasanya dipakai untuk pembuatan segmen pada lensa bifocal kaca dan high index. Lensa jenis ini mempunyai indeks bias 1,541 – 1,701.

1.1.4. Titanium

Bahan utamanya adalah kandungan titanium oksida. Lensa jenis ini dipakai dalam pembuatan lensa kaca power tinggi yang tipis. Jenis lensa ini mempunyai indeks bias 1,90.

1.2. Lensa Plastik/ organik

Bahan dasar lensa plastik dibedakan menjadi dua berdasarkan hasil akhir yaitu:

1.2.1. Thermoplastic/ Thermosoftening

Sifat lensa ini kuat terhadap benturan, tidak tahan pelarut kuat tetapi mudah dibentuk kembali dan akan melunak jika dipanaskan. Jenis lensa ini mempunyai indeks bisa 1,586.

1.2.2. Thermosetting/ Thermohardening

Sifat lensa ini lebih tahan terhadap pelarut kuat namun tidak dapat dibentuk kembali walaupun dengan pemanasan temperatur tinggi. Keunggulan lensa plastik/ organik adalah 40 % lebih ringan dibandingkan lensa glass/ mineral, tidak mudah pecah sehingga aman dipakai, dapat diberi warna dan tersedia diameter lebih besar. Dan lebih nyaman di gunakan karena cenderung lebih ringan. Sedangkan kelemahan lensa plastik/ organik mudah tergores dan penampilannya lebih

tebah dibandingkan lensa glass/ mineral.

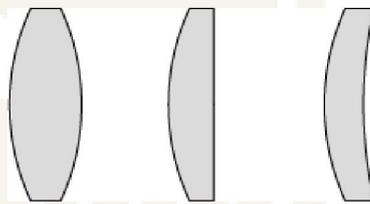
2. Jenis Lensa

Jenis lensa dapat ditinjau dari beberapa aspek, antara lain :

2.1. Berdasarkan bentuk

2.1.1. Lensa Convex

Lensa convex atau yang biasa disebut lensa plus/ lensa cembung mempunyai 3 bentuk dasar yaitu: biconvex, planconvex dan miniscus. Lensa convex ini juga sering disebut lensa convergen, karena setiap sinar sinar sejajar yang melalui lensa convex akan dibiaskan secara convergen.

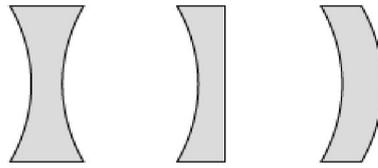


Biconvex, Planconvex dan Minicus

Gambar 2.1 Tiga Macam Bentuk Lensa Convex

2.1.2. Lensa Concave

Lensa concave atau yang biasa disebut lensa minus/ lensa cekung mempunyai 3 bentuk dasar yaitu: biconcave, planconcave dan miniscus. Lensa convex ini juga sering disebut lensa divergen, karena setiap sinar sinar sejajar yang melalui lensa concave akan dibiaskan secara divergen.



Biconcave, Planconcave dan Miniscus

Gambar 2.1 Tiga Macam Bentuk Lensa Concave

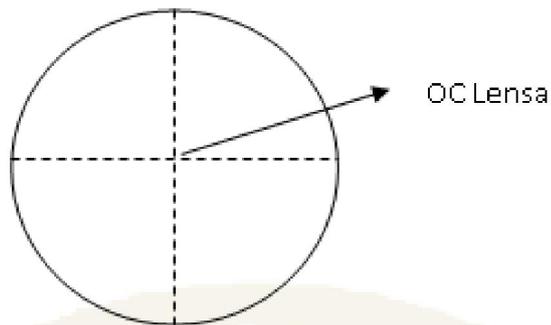
2.2. Berdasarkan desain

2.2.1. Berdasarkan desain lengkung permukaannya, lensa dibagi menjadi 2 yaitu lensa desain spherik dan aspherik. Lensa spherik permukaannya dirancang lengkung bola (sphere = bola). Sedangkan lensa aspherik, lengkung permukaannya dirancang dengan lengkung ellips. Desain aspherik ini selain meminimalkan aberasi juga lebih indah karena lebih rata sehingga tampak lebih tipis dibandingkan lensa desain spherik.

2.2.2. Berdasarkan fungsi Sesuai dengan fungsinya, setiap keping lensaacamata dibedakan menjadi :

2.2.2.1. Lensa Single Vision

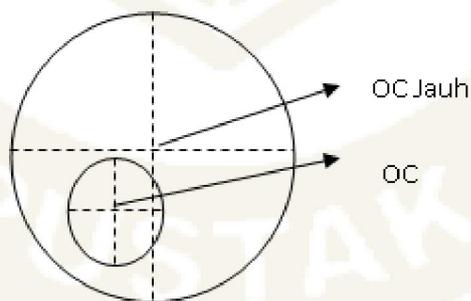
Lensa single vision sering disebut lensa monofocal/ disebut lensa fokus tunggal. Lensa ini hanya memiliki 1 (satu) segmen penglihatan yang difungsikan untuk penglihatan jauh atau hanya dekat saja.



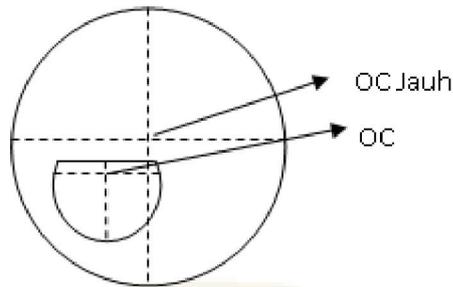
Gambar 2.3
Lensa Single Vision

2.2.2.2. Lensa Bifocal

Lensa bifocal adalah lensa yang memiliki 2 (dua) segmen penglihatan, satu segmen difungsikan untuk penglihatan jauh dan segmen lainnya untuk penglihatan dekat. Dari beberapa jenis lensa bifocal, yang paling banyak diminati konsumen adalah kryptok dan flattop.



Gambar 2.4
Lensa Bifocal Kryptok



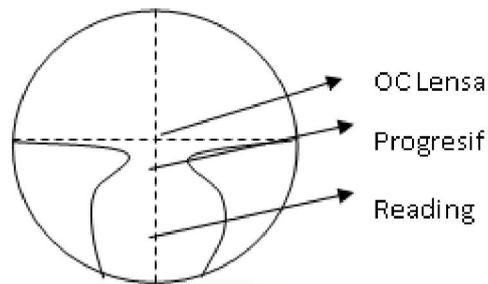
Gambar 2.5
Lensa Bifocal Flattop

2.2.2.3. Lensa Trifocal

Lensa trifocal adalah lensa yang memiliki 3 (tiga) segmen dalam setiap kepingnya. Segmen yang pertama difungsikan untuk penglihatan jauh segmen yang kedua difungsikan untuk penglihatan menengah dan segmen yang ketiga difungsikan untuk penglihatan dekat.

2.2.2.4. Lensa Multifocal

Lensa multifokus disebut juga lensa multifungsi/ progressive lens. Lensa ini mempunyai banyak fokus dalam setiap kepingnya dan difungsikan untuk penglihatan jauh, menengah dan dekat. Meskipun lensa multifocal ini fungsinya hampir mirip lensa trifocal, tetapi segmen pembatasannya tidak nampak, sehingga tampilannya menyerupai single vision.

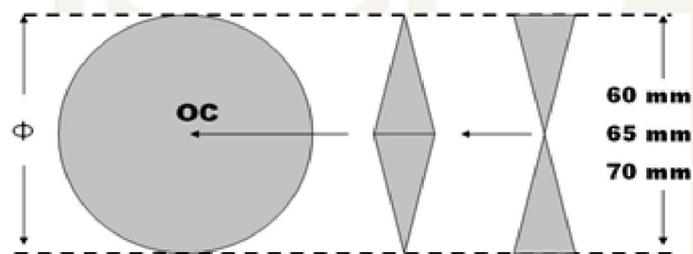


Gambar 2.6 Lensa Multifokal

3. Dimensi Lensa

3.1. Diameter

Diameter lensa oleh produsen dibuat dengan beberapa pilihan antara lain 60 mm, 65 mm dan 70 mm. Hal itu dimaksudkan agar optikal dapat menyesuaikan dengan efektif diameter frame pilihan konsumennya.

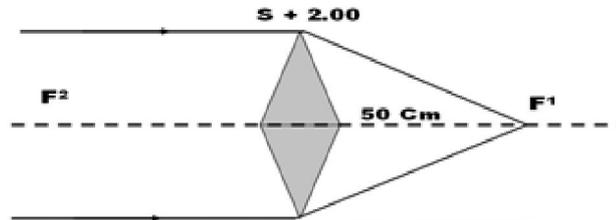


Gambar 2.7 Aneka Diameter Lensa

3.2. Dioptri

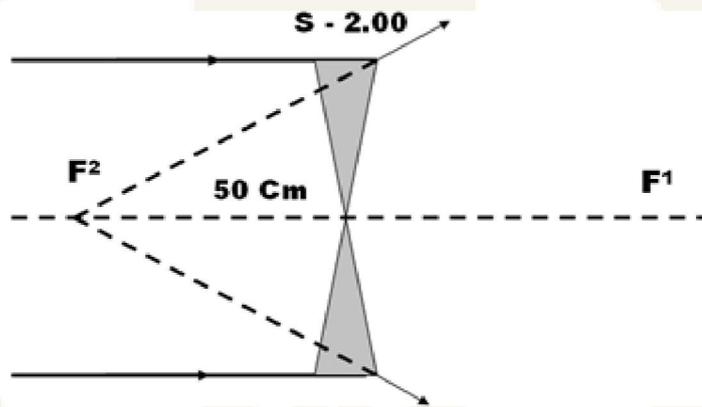
Dioptri adalah satuan kekuatan yang menunjukkan besarnya daya bias lensa. Lensa dinyatakan berkekuatan 2 dioptri, bila lensa tersebut dapat membiaskan/memfokuskan cahaya sejajar sejauh 50 cm. Meskipun memiliki dioptri yang sama, sifat bias lensa spheris convex berbeda dengan sifat bias lensa spheris concave. Hal itu

dapat digambarkan secara geometris sebagai berikut :



Gambar 2.8

Sifat Bias Lensa Spheris Convex



Gambar 2.9

Sifat Bias Lensa Spheris Concave

Sedangkan secara praktis, pengukuran lensa dapat dilakukan menggunakan lensometer.

3.3. Index Bias Lensa

Index bias lensa adalah perbandingan antara laju kecepatan cahaya di udara dan laju kecepatan cahaya medium transparan tertentu. Lensa ophthalmik diproduksi dengan berbagai macam index

bias:

Bahan	Index Bias
Organik	1.74
Organik	1.6
Organik	1.5
Mineral	1.9
Mineral	1.6
Mineral	1.5

B. Frame

1. Pengertian Frame

Frame adalah komponen kacamata yang difungsikan untuk bingkai lensa, agar lensa dapat ditempatkan secara fungsional didepan bola mata sesuai vertex distance, jarak pupil dan sudut pantoscopik calon pemakainya.

2. Bagian-bagian Frame

2.1. Bagian Depan (front frame) adalah bagian yang menahan atau memegang lensa.

2.1.1. Bar adalah bridge bagian atas.

2.1.2. Bridge adalah bagian yang menghubungkan antara rimkanan dan rim kiri.

Macam- macam bridge, yaitu :

2.1.2.1. Bridge bingkai plastic bagian atas adalah bagian yang memegang dan menahan lensa.

2.1.2.1.1. Saddle bridge yaitu bridge menyerupai sadel dengan kelengkungan halus yang melewati kelengkungan hidung. Tidak punya pad dan menahan bingkai dengan kelengkungan hidungnya.

2.1.2.1.2. Keyhole bridge yaitu bridge seperti lubang kunci dan punya pad pada bagian belakang.

2.1.2.1.3. Modiefied saddle bridge yaitu gabungan antara model saddle bridge dan keyhole bridge dengan pad bagian belakangnya.

2.1.2.2. Bridge bingkai metal

2.1.2.2.1. High rest bridge adalah bridge yang melengkung ke atas hampir sama tingginyadengan rim bagian atas.

2.1.2.2.2. Low crest bridge adalah bridge yang sedikit melengkung atau tidak melengkung sama sekali dan letaknya di tengah rim.

2.1.3. Bar bridge adalah yang menghubungkan rim bagian atas,

kadang- kadang terdiri dari 2 bridge.

2.1.4. Rim atau eyewere adalah bagian yang menahan lensa atau tempat terpasangnya lensaacamata.

2.1.5. End piece adalah tempat terletaknya engsel. Macam-macam end piece yaitu :

2.1.5.1. Mitre adalah end piece yang membentuk sudut 45 derajat.

2.1.5.2. Butt adalah end piece yang membentuk sudut 90 derajat.

2.1.5.3. Turn back adalah end piece yang membentuk sudut 180 derajat.

2.1.5.4. Guard arm adalah kaki penyangga tempat terpasangnya nose pad.

2.1.5.5. Nose pad adalah plastic kecil untuk penahan frame yang terletak hidung pemakai

2.2. Temple

2.2.1. Bagian temple (kakiacamata) adalah bagian yang mengaitkanacamata ke telinga pemakai.

2.2.1.1. Hinge atau engsel adalah penghubung front frame dan temple.

2.2.1.2. But portion (BP) adalah bagian temple yang dekat dengan engsel.

2.2.1.3. Shaff adalah bagian temple yang menghubungkan

antara but portion dan bend.

2.2.1.4. Bend adalah bagian kacamata yang melengkung ke bawah.

2.2.1.5. Ear piece atau temple tip adalah ujung temple.

2.2.1.6. Dowel hole adalah lubang engsel pada but portion sebagai penghubung anantara temple dan rim.

2.2.1.7. Shield adalah lempeng kecil pada bagian depan end piece dan hanya terdapat pada bingkai plastic.

2.2.2. Macam-macam desain temple

2.2.2.1. Skul adalah temple yang bahannya plastic dan metal.

2.2.2.2. Library adalah temple yang terbuat dari plastik dan agak tebal biasanya untuk kacamata baca.

2.2.2.3. Convertible adalah temple yang terbuat dari metal dan lebih tipis dan khusus untuk kacamata baca.

2.2.2.4. Riding bow adalah temple yang terbuat dari kombinasi metal tambah plastik bagian down portion dan biasanya di design untuk kacamata anak-anak agar tidak melorot.

2.2.2.5. Comport cable adalah temple yang terbuat dari metal tipis dan elastis seperti kabel dan melingkari telinga agar tidak melorot dan untuk orang yang aktif bergerak.

4. Bahan Dasar Frame

Berdasarkan bahan dasar materialnya, frame terbagi menjadi:

2.3. Frame Plastik

2.3.1. *Cellulose Nitrat* yang disebut juga *zylonite*, saat ini tidak banyak direkomendasikan karena termasuk bahan yang mudah terbakar sehingga membahayakan pemakai.

2.3.2. *Cellulosa Acetate* dimana bahan ini tidak mudah terbakar dan sangat kuat tetapi tidak dapat dipoles sangat mengkilat. Sifat tahan terhadap panas dan kekuatannya menyebabkannya dapat dipakai untuk kacamata pengaman.

2.3.3. *Pollymetil Mehacrylate* (PMMA) dimana bahan ini sama dengan bahan yang dipakai untuk membuat lensa kontak keras yang bersifat kuat dan kaku sehingga sangat baik dalam mempertahankan hasil penyetulan bila dibandingkan dengan bahan lain.

2.3.4. *Nylon* adalah bahan plastik yang sangat kuat tetapi lama kelamaan dapat kering dan rapuh tetapi akan berfleksibilitas tinggi jika secara berkala direndam dalam air.

2.3.5. *Optyl* adalah bahan plastik yang dapat diproses dengan baik serta kuat tetapi dalam keadaan dingin agak rapuh. Penyetulan frame yang terkuat dari optyl agak sulit karena bila terkena panas akan kembali ke bentuk semula. Ciri-ciri optyl mudah patah dan tidak ada metal didalamnya.

2.4. Frame Metal

2.4.1. Emas

Emas disebut juga logam mulia karena awet dan tidak berkarat. Bahan emas pada pembuatan frame terdiri dari :

2.4.1.1. *Fine gold* yaitu bahan dari emas yang dipakai tanpa campuran metal lain yang disebut juga dengan emas 24 karat. Frame dengan bahan ini mudah patah, tidak stabil dan sangat lunak sehingga jarang dipakai.

2.4.1.2. *Solid gold* yaitu bahan ini dari emas yang dipakai dengan campuran bahan metal lain dengan perbandingan 50% emas dan 50% metal lain disebut juga emas 12 karat. Gold plated dimana frame terbuat dari bahan metal yang dilapisi dengan emas dengan cara disepuh dengan emas.

2.4.1.3. *Gold filled* dimana frame terbuat dari logam dasar yang dilapisi lempengan emas diproses dengan cara dibungkus.

2.4.2. Perak

Pada saat ini perak tidak banyak dipakai karena bersifat sangat lunak walaupun tahan karat dan tampak indah.

2.4.3. Stainless steel

Merupakan bahan yang sangat baik untuk dibuat menjadi frame karena tahan karat, kuat dan

permukaannya dapat dipoles mengkilat walaupun sedikit lebih berat.

2.4.4. Alumunium

Alumunium merupakan bahan frame yang ringan, kuat dan dapat diwarnai.

2.4.5. Nikel

Bahan pengganti emas yang dapat dipoles mengkilat, namun saat ini tidak banyak dipakai karena bersifat berat, lebih mudah berkarat dan dapat menyebabkan alergi.

5. Jenis Frame

Berdasarkan jenis, frame terbagi menjadi :

5.1. Full Frame

Frame ini hampir seluruh bagiannya dari metal, kecuali pada bagian belakang temple (temple tape) yang terbuat dari plastik. Pada frame jenis ini pinggir lensa dijepit oleh rim secara keseluruhan.



Gambar 2.10 Frame Full Frame

5.2. Frame Kombinasi

Frame kombinasi adalah frame yang terbuat dari 2 bahan, sebagian terbuat dari metal dan bagian lainnya terbuat dari plastik.



Gambar 2.11 Frame Kombinasi

5.3. Frame Rimless Mounting

Frame rimless mounting adalah frame yang tidak mempunyai rim, namun lensa dijepit/dilubangi pada bagian temporal dan nasal jadi lensa hanya dikait bagian pinggir oleh temple dan bagian tengah oleh bridge.



Gambar 2.12 Frame Rimless Mounting

5.4. Frame Semi Rimless Mounting

Frame ini hampir sama dengan frame rimless mounting namun bagian atasnya mempunyai rim yang berhubungan dengan endpiece, bridge, guard arm dan nose pad. Sedangkan pada bagian bawahnya tidak ada rim sehingga untuk memegang lensa ditahan menggunakan nylon yang dililitkan pada lensa dimana lensa diberi groove untuk tempat nylon tersebut.



Gambar 2.13 Frame Semi Rimless Mounting

5.5. Frame Numount Mounting

Frame ini hanya memegang lensa pada bagian nasal saja pada bagian bridge dan guard arm. Sedangkan bagian endpiece dan temple frame tidak melekat pada lensa.



Gambar 2.14 Frame Numont Mounting

5.6. Frame Plastik

Frame ini secara keseluruhan terbuat dari plastik, cara memasang atau melepas lensanya sangat mudah, hanya dengan mendorong keluar /ke depan, bagian belakang lensa saja.



Gambar 2.15 Frame Plastik

6. Pengertian Bevel

Bevel adalah bentuk dari tepi atau pinggir lensa yang telah dipotong (sesuai bentuk) pada pinggirnya untuk ditempatkan pada rim kacamata. Bevel pada lensa umumnya dibuat agar dapat mengikuti bentuk rim pada kacamata yang berbeda-beda dalam bentuk bevelnya dibuat sesuai dengan tebalnya lensa.

6.1. Kegunaan bevel

Bevel pada umumnya dibuat untuk mempermudah dalam pemasangan lensa kedalam rim kacamata, karena pada rim terdapat celah atau alur sehingga lensa dapat terpasang kedalam rim.

Kegunaan bevel lainnya antara lain:

6.1.1. Dapat memperkuat lensa menempatkan posisinya pada rim kacamata.

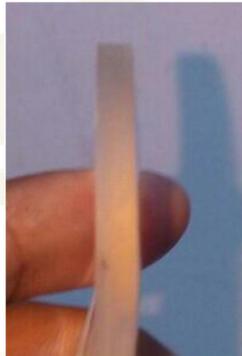
6.1.2. Dapat menentukan hasil, hasil potongan, apakah sudah baik atau belum.

6.2. Macam-macam bentuk bevel

Macam-macam bentuk bevel yang dihasilkan oleh gerinda adalah:

6.2.1. Bevel datar/Flat

Bentuk bevel ini digunakan pada konstruksi bingkai rimless (tanpa rim) dan jenis bevel ini dihasilkan mesin gerinda tipe standar atau flat dan tipe kombinasi.



Gambar 2.16 Bevel Datar

6.2.2. Bevel Beralur

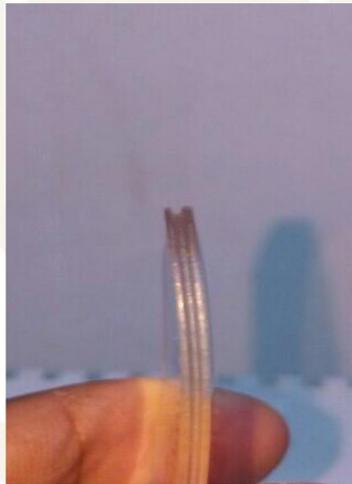
Untuk bevel ini di gunakan untuk bingkai standar (utuh atau full frame) dan bevel jenis ini dihasilkan oleh mesin gerinda tipe standard dan tipe kombinasi.



Gambar 2.17 Bevel Beralur

6.2.3. Bevel Tersembunyi

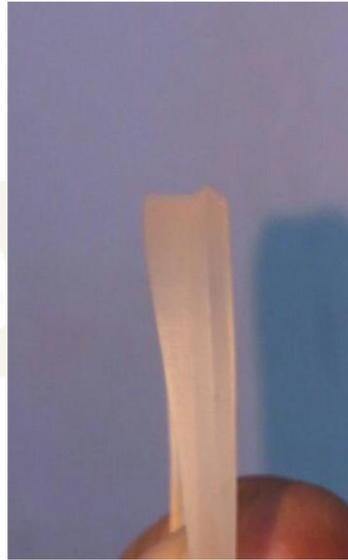
Bevel ini dipakai apabila konstruksi bingkainya semi rimless dan bevel jenis ini dihasilkan oleh mesin gerinda tipe bertonjol serta fungsinya adalah untuk pengikat nilon.



Gambar 2.18 Bevel tersembunyi

6.2.4. Bevel Double V

Adalah bentuk kombinasi dalam satu alur pada tepi lensa.



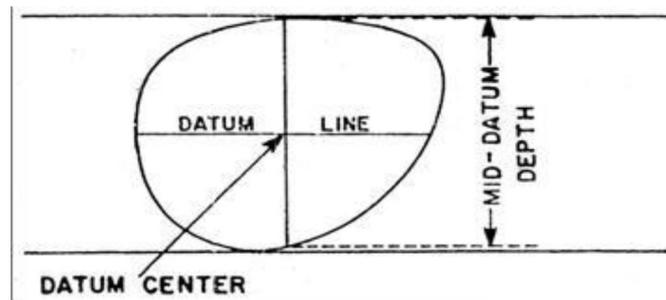
Gambar 2.19 Bevel Double V

7. Dimensi Frame

Ada dua macam sistem pengukuran frame, yaitu :

7.1. Sistem Datum

Sistem Datum merupakan sistem pengukuran frame dengan cara membuat garis singgung permukaan atas dan bawah sejajar, kemudian pada tengah-tengah dari titik kedua garis singgung tadi dibuat garis sejajar ketiga dan garis ini disebut datum line. Pada sistem datum line ini, pusat datum (DC) terletak pada perpotongan garis vertical dan horizontal.

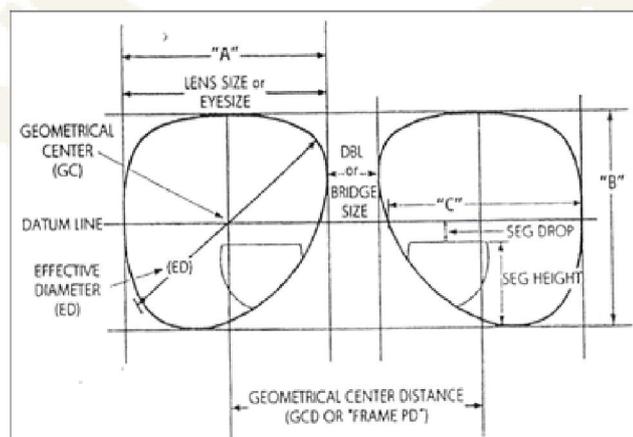


Gambar 2.20 Skematik Sistem Datum

7.2. Sistem Boxing

Sistem boxing merupakan sistem pengukuran frame dengan membuat garis singgung yang masing-masing tegak lurus, ukuran terbesar dari garis singgung ini yaitu ukuran horizontal yang merupakan ukuran lebar frame, sedangkan garis singgung yang tegak lurus dengan garis singgung horizontal merupakan ukuran tinggi frame pada system kotak yang mengelilingi lensa boxing ini titik tengah frame terdapat diperpotongan dari kedua garis diagonal.

Sistem boxing merupakan penyempurnaan dari sistem datum dengan penambahan garis vertical yang disejajarkan pada sisi lensa membentuk kotak yang mengelilingi lensa.



Gambar 2.21 Dimensi Sistem Boxing

Keterangan Gambar

7.2.1. Dimensi A : Eye size/ lens size adalah ukuran panjang rim arah Horizontal.

7.2.2. Dimensi B : Datum length atau tinggi rim adalah ukuran lebar rim arah Vertical.

7.2.3. DBL : DBL atau Bridge size adalah jarak rim kanan dan Kiri.

7.2.4. GC : GC singkatan dari Geometrical Center adalah titik Pusat Pertengahan rim.

7.2.5. GCD : GCD singkatan dari Geometrical Center Distance adalah jarak GC kanan dan kiri.

RUMUS 1

Untuk mengetahui jarak pengukuran GCD.

$$\text{GCD} = \text{DIMENSI "A"} + \text{DBL}$$

RUMUS 2

7.2.6. Desentrasi (DEC) : pergeseran dari pusat boxing ke MRP.

$$\text{RUMUS : DEC} = \underline{\text{PD Frame} - \text{PD Pasien}}$$

7.2.7. MBS (Minimum Blank Size) : Diameter lensa yang dapat dipergunakan.

$$\text{RUMUS : MBS} = \text{Eff Diameter} + 2 \cdot \text{DEC} + 2$$

7.2.8. Tinggi segmen : Tinggi segmen baca yang digunakan diukur dari rim paling bawah sampai batas segmen

baca.

RUMUS : Tinggi segmen = $\frac{1}{2} B - 2$

Bifokal Kryptok : Tinggi Segmen = $\frac{1}{2} B - 2$

Bifokal Flattop : Tinggi Segmen = $\frac{1}{2} B - 4$

Dimana B = ukuran lebar rim ke arah vertical.

Atau segmen Bifokal Kryptok = Tinggi Garis Datum

2 Segmen Bifokal Flattop = Tinggi Garis Datum 4

7.2.9. Segmen Insert : Pergeseran dari PD jauh ke PD dekat.

RUMUS : Segmen Insert = PD Jauh – PD Dekat

7.2.10. Segmen Ralse : Batas segmen paling atas berada diatas garis datum.

7.2.11. Segmen Drop : Batas segmen paling atas berada dibawah garis datum.

7.2.12. Segmen Weight : Diameter segmen.

7.2.13. Total Insert : Pergeseran antara jarak pusat boxing ke PD dekat.

RUMUS : Total Insert = A + DBL + PD dekat

7.2.14. Efektif Diameter: Diameter lensa sesuai besar rim (diukur dari rim yang terjauh).

C. Faset

1. Pengertian Tentang Faset

Menurut arti etimologi, faset adalah segi. Jadi tehnik faset adalah cara membentuk segi. Namun dalam arti terminology ophthalmic optics, teknik faset adalah suatu cara pemotongan dan penggosokan tepi lensa dalam berbagai macam bentuk, disesuaikan dengan bentuk kacamata agar dapat dipasangkan pada sebuah frame sehingga menjadi sebuah kacamata. Bila kacamata tersebut akan difungsikan sebagai alat bantu penglihatan, maka spesifikasi dan dimensi kacamata tersebut harus sesuai dengan dimensi yang tertera pada kartu kerja/blangko order dari hasil pengecekan mata.

2. Alat – alat Faset

Ada tiga macam alat pemotong lensa, terdiri dari :

2.1.Tang Potong

Alat ini difungsikan untuk memotong lensa agar sesuai dengan bentuk

rim.



Gambar 2.22 Tang Potong

2.2.Spidol Permanen

Alat ini digunakan untuk menandai lensa yang akan dipotong sesuai rim dan juga menentukan optik sentrum lensa.



Gambar 2.23
Spidol Permanen

2.3.Lensometer

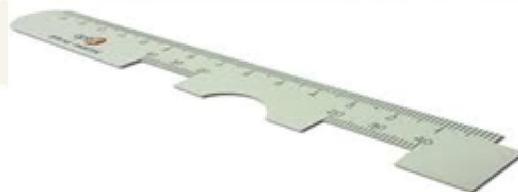
Alat ini berfungsi untuk mengetahui dioptri lensa, menentukan optik sentrum lensa dan juga untuk menentukan axis pada lensa clynder.



Gambar 2.24 Lensometer

2.4.PD Meter

PD meter adalah untuk mengukur jarak pupil mata kanan dan kiri. Alat ini berfungsi untuk mengukur distansia vitreror (DV) lensa, diameter lensa, efektif diameter frame dan geometrik centrum datum.



Gambar 2.25 PD Meter

2.5.Mesin auto grover

Alat yang digunakan untuk membuat hidden bevel.



Gambar 2.26
Mesin auto grover

2.6. Mesin Faset Manual

Alat ini difungsikan untuk menggosok pinggiran lensa yang akan



dipasangkan pada frame.

Gambar 2.27
Mesin Faset Manual

3. Prosedur Faset Manual

Berapa tahapan yang dilakukan dalam proses faset manual adalah sebagai berikut :

2.7. Pembaca Kartu Order

Dalam kartu order tertera ukuran lensa, jenis lensa, diameter lensa,

jenis frame dan distansia vitreror (DV) kaca mata yang diinginkan.

2.8. Inspecting

Untuk mengetahui apakah materi yang diserahkan itu spesifikasinya sudah sama dengan yang tertera pada kartu order.

2.9. Pembuatan Patrun

Patrun dibuat dari bahan karton atau plastik keras dan dibentuk sesuai dengan pola rim. Kemudian pasang patrun kanan dan kiri pada frame.

2.10. Lay Out

Lay Out adalah membuat rancangan letak optik sentrum lensa kanandan kiri dengan PD kaca mata yang tertera pada kartu order. Hal itu diawali dengan menentukan dimensi frame, baik itu dengan menggunakan system datum dan system boxing.

2.11. Spotting

Dengan lensometer, masing-masing lensa yang akan dipotong diberikan tanda titik tepat pada optik sentrumnya.

2.12. Marking

Memberikan tanda dengan spidol pada lensa tentang batas tepi yang akan dipotong. Hal itu dilakukan dengan terlebih dahulu mensejajarkan lensa dengan patrun dan masing-masing OC lensa harus berhimpit dengan rancangan OC pada patrun. Disamping itu lensa juga harus diberi tanda R untuk lensa kanan dan tanda L untuk

lensa kiri.

2.13. Edging

Pada proses ini tepi lensa dipotong sedikit demi sedikit dengan menggunakan alat pemotong. Hasil potongan harus lebih besar sedikit dari bentuk rim. Kemudian tepi lensa digosok dengan mesin faset manual.

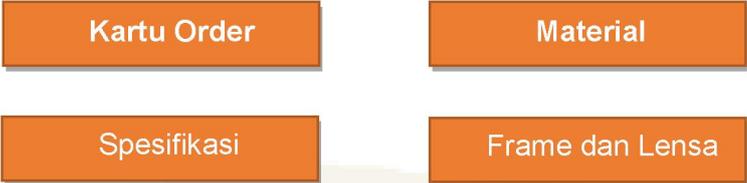
2.14. Pemasangan Lensa Pada Frame

Lensa yang sudah selesai difaset dicuci dengan air agar bersih dari debu pada lensa. Selanjutnya, lensa dikeringkan dengan kain pengering dan dipasang pada frame.

2.15. Final Control

Hal ini dilakukan untuk mengetahui apakah spesifikasi kacamata yang sudah jadi itu sesuai spesifikasi yang tertera pada kartu order.

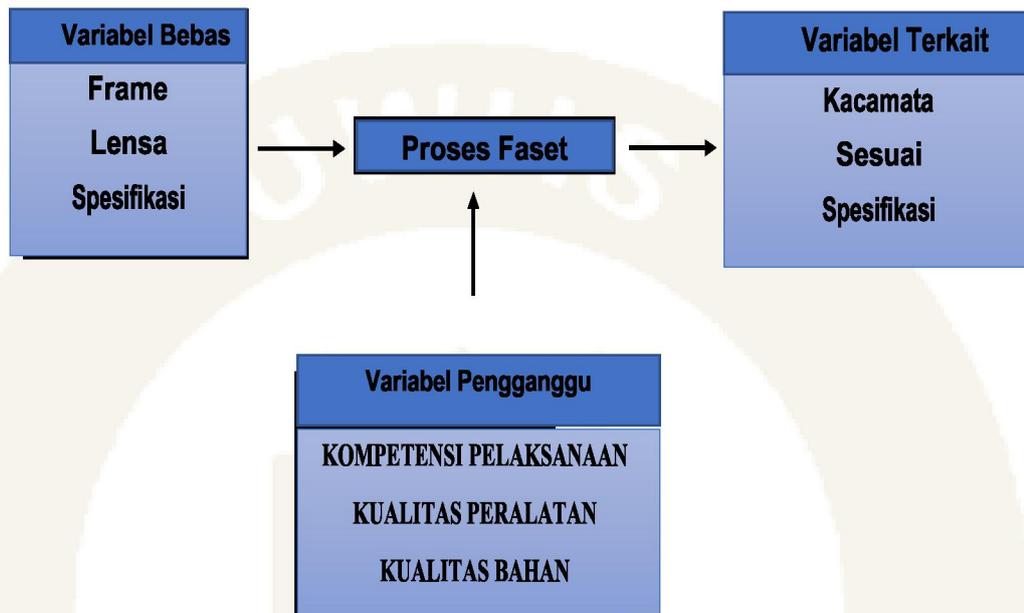
D. Kerangka Teori



 = Ranah Penelitian

BAB III METODE PENELITIAN

A. Kerangka Konsep



B. Jenis Penelitian

Penelitian dilaksanakan dengan metode deskriptif, melalui pendekatan kualitatif. Sedangkan rancangan penelitiannya menggunakan studi kasus

C. Data Penelitian

1. Tempat Pengambilan Data

Data penelitian diambil dari Optik Inova Semarang.

2. Waktu Pengambilan Data

Pengambilan data penelitian dimulai tanggal 1 April – 31 Mei 2021

3. Metode Pengumpulan Data

3.1. Metode Survey

Data yang berkaitan dengan kegiatan proses faset diperoleh dari hasil penelitian di Optik Inova Semarang.

3.2. Metode Observasi

Data yang berkaitan dengan cara wawancara kepada pemilik dan rekan optik Inova Semarang.

3.3. Metode Pustaka

Data yang berkaitan dengan teori diperoleh melalui studi pustaka.

4. Pengolahan Data

Dalam penelitian ini pengolahan data dilaksanakan dengan mekanisme sebagai berikut :

4.1. Editing

Editing dilakukan dengan maksud untuk mengoreksi kesalahan-kesalahan yang terjadi pada data yang telah dikumpulkan.

4.2. Koding

Memberikan kode pada data sesuai dengan masing- masing kelompok variabelnya.

4.3. Tabulasing

Menyusun dan mengelompokan data dalam bentuk tabel.

4.4. Analisa Data

Data dianalisa menggunakan metode diskriptif, dimaksudkan untuk memberi gambaran tentang proses faset lensa organik

flattop pada frame semi rimless dengan dilaksanakan dengan 9 tahapan, diawali dengan pembacaan kartu order, inspecting, pembuatan patrun, lay out, spotting, marking, edging, pemasangan lensa pada frame dan yang terakhir final control.

D. Populasi Dan Sampel

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh kegiatan proses faset lensa organik flattop yang tercatat dari 1 april – 31 mei 2021 di Optik Inova Semarang sebanyak 40 kali kegiatan proses faset.

2. Sampel

Untuk kepentingan studi kasus penulis menetapkan jumlah sampel adalah satu, yang tertarik dari populasi. Sampel dipilih dengan pertimbangan sebagai berikut :

Bahwa pemasangan lensa organik flattop pada frame semi rimless mempunyai tingkat kesulitan tersendiri. Hal itu disebabkan karena dalam pemasangannya harus memperhatikan posisi segmen kedua lensa harus dalam satu garis lurus seimbang antara segmen baca kanan dan kiri.

E. Variabel dan Definisi Operasional

1. VARIABEL

1.1. Variabel Bebas

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah bahan dasar lensa organik flattop dan jenis frame.

1.2. Variabel Terikat

Variabel terkait dalam penelitian ini adalah kacamata yang spesifikasi sesuai yang tertera pada kartu order.

2. Definisi Operasional

2.1. Yang dimaksud dengan faset manual adalah faset/pemotongan lensa dengan cara manual menggunakan alat-alat pemotong dan penggosok lensa yang dilakukan secara manual. Hasil dari proses faset ini tergantung dari keahlian dan kompetensi dari pelaksana order (tukang faset) tersebut.

2.2. Yang dimaksud dengan lensa organik flattop adalah lensa bifokal. Lensa ini memiliki 2 segmen penglihatan yang difungsikan untuk penglihatan jauh dan dekat saja dalam satu lensa kacamata.

2.3. Yang dimaksud dengan frame semi rimless adalah frame yang sebagian menempel pada frame dan sebagian menggantung pada senar, cara memasang atau melepas lensanya agak sulit karena harus mengetahui teknik nya. Teknik memasang dengan cara tempelkan lensa yang akan dipasang agak renggangkan tepi lensa kemudian dimasukan rafia atau tali gesekan tali pada senar hingga senar terlihat merenggang lalu masukan lensa. Cara melepaskan tarik tepi

lensa kemudian masukan tali ke dalam senar gesekan antara senar dan tali sampai senar terlihat lepas.



BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Gambaran Umum

Hasil survei yang dilakukan Optik Inova Semarang Ruko Segitiga Mas Ngaliyan, didapatkan data sebagai berikut : Selama rentang waktu dari tanggal 1 April - 31 Mei 2021 telah terjadi 40 kali kegiatan faset. Sesuai dengan pilihan konsumen, distribusi jenis lensa berdasarkan bahan baku disajikan dalam tabel 4.1. dan distribusi jenis frame berdasarkan jenis lensa disajikan dalam tabel 4.2.

Tabel 4.1.

**Distribusi Jenis Lensa Berdasarkan Bahan Dasar
Dalam Kegiatan Faset di Optik Inova Semarang
Periode 1 April – 31 Mei 2021**

Jenis Lensa	Bahan Dasar Lensa				Jumlah	
	Mineral		Organik			
	Jumlah	%	Jumlah	%	Total	%
Single Vision	0	0	26	65	26	65
Bifokal Kryptok	0	0	4	10	5	12,5
Bifokal Flattop	0	0	3	7,5	3	7,5
Bifokal Executif	0	0	0	0	0	0
Progressive	0	0	6	15	6	15
Jumlah	1	2,5	39	97,5	40	100

Sumber : Dokumen Order Faset Optik Inova Semarang.

Dari Table 4.1 diperoleh suatu gambaran, bahwa selama rentang waktu dari tanggal 1 April – 31 Mei 2021 jumlah konsumen Optik Inova Semarang yang memanfaatkan lensa single vision 65%, lensa bifokal kryptok 12,5% , lensa bifocal flattop 7,5%, lensa bifocal executive 0% dan lensa progressive 15%. Bila ditinjau dari bahan dasar lensa sesuai dengan pilihan konsumen, maka dapat diketahui bahwa 2,5% konsumen memilih lensa dengan bahan dasar mineral dan 97,5% memilih lensa berbahan dasar organik.

Tabel 4.2.
Distribusi Jenis Frame Berdasarkan Jenis Lensa
Dalam Kegiatan Faset di Optik Inova Semarang
Periode 1 April – 31 Mei 2021

Jenis Frame	Jenis Lensa						Total	
	Single Vision		Bifokal		Progressive			
	Jml	%	Jml	%	Jml	%	Jml	%
Rimless	0	0	0	0	0	0	0	0
Semi Rimless	1	2,5	3	7,5	4	10	8	20
Full Plastik	21	52,2	4	10	0	0	25	62,5
Full Metal	4	10	1	2,5	2	5	7	17,5
Jumlah	26	65	8	20	6	15	40	100

Sumber : Dokumen Order Faset Optik Inova Semarang.

Dari Table 4.2 diperoleh suatu gambaran, bahwa jumlah konsumen Optik Inova Semarang, yang memanfaatkan lensa bifocal flattop ada 3 orang. Dari jumlah tersebut, 0% memilih frame rimless, 20% memilih frame semi rimles,

62,5% memilih frame full plastik dan 17,5% konsumen memilih frame full metal.

B. Paparan Kasus

Tabel 4.3.
Kartu Order

KARTU ORDER									
R					L				
SPH	CYL	AX	PRIS	BAS	SPH	CYL	AX	PRIS	BAS
-1.00					-1.00				
ADD			+1.00		ADD			+1.00	
PD Monokler			R	30 mm	PD Binokuler		Jauh	62mm	
			L	30 mm			Dekat	60mm	

Proses faset dilaksanakan dengan tahapan sebagai berikut :

1. Pembacaan Kartu Order

Hasil pembacaan kartu order menunjukkan, bahwa proses faset yang akan dilakukan harus dapat menghasilkan kacamata dengan spesifikasi sebagai tertera dalam tabel 4.3. Proses faset manual lensa organik bifokal flattop pada frame semi rimless yang sesuai dengan kartu order dengan kelainan refraksi penderita presbyopia dengan status refraksi myopia.

2. Inspecting

Hasil inspeksi terhadap material yang disediakan adalah sebagai berikut :

2.1. Lensa

Spesifikasi masing-masing lensa (R/L) :

Jenis Lensa : Flattop

Merk Lensa : Oriental

Diameter :

Kategori Lensa : Double Vision

Dioptri Lensa : S -1.00

Adesi Lensa : +1.00

2.2. Frame

Merk Frame : Dior

Jenis Frame : Semi Rimless

Lebar Frame : 51 mm

Tinggi Frame : 41 mm

E.D. Frame : 51 mm

Bridge Frame : 20mm

3. Pembuatan Patrun

Pembuatan patrun digunakan untuk membuat tanda atau membuat mall pada saat proses marking. Akan tetapi, pembuatan patrun tidak perlu dilakukan, karena pada frame sudah ada lensa model dari plastik keras dan dapat dipergunakan sebagai patrun.

4. Lay Out

Dengan metode boxing, dari hasil lay out didapatkan dimensi sebagai berikut:

Hasil Pengukuran:

Dimensi "A" (Horizontal Length of Rime) = 51 mm

Dimensi "B" (Vertical Length of Rime) = 41 mm

DBL (Distance Between Lens / Bridge size) = 20 mm

GCD (Geometric Centre Distance / dimensi A+DBL) = 71 mm

ED (Effective Diameter) = 51 mm

$$\text{Desentrasi} = \frac{\text{GCD} - \text{PD Jauh}}{2} = \frac{71 \text{ mm} - 62 \text{ mm}}{2} = 4,5 \text{ mm}$$

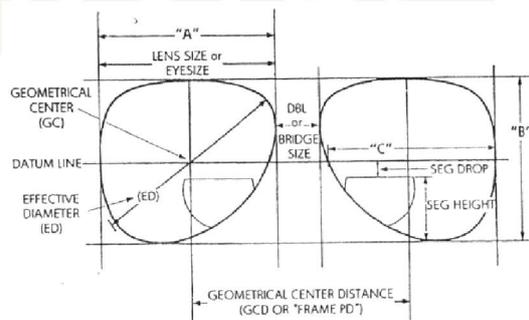
$$\begin{aligned} \text{MBS (Minimum Blank Size)} &= \text{Eff Diameter} + 2\text{DEC} + 2 \\ &= 51 + (2 \times 4,5) + 2 \\ &= 51 + 9 + 2 \\ &= \mathbf{62 \text{ mm}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Segmen Insert} &= (\text{PD jauh} + \text{PD dekat}) : 2 \\ &= (62 - 60) \text{ mm} : 2 = \mathbf{1 \text{ mm}} \end{aligned}$$

$$\text{Segmen Outsert} = \text{DEC} = 4,5 \text{ mm base in}$$

$$\begin{aligned} \text{Total Insert} &= \text{Segmen Insert} + \text{Segmen Outsert} \\ &= \mathbf{1 \text{ mm} + 4,5 \text{ mm} = 5,5 \text{ mm base in}} \end{aligned}$$

Size : 51□20-140



Gambar 4.3. **Lay Out**

Besaran desentrasi 2 mm memiliki makna : Bahwa untuk mendapatkan DV (PD kacamata) sesuai order, maka optic sentrum masing – masing lensa kanan dan kiri harus diletakkan pada garis datum sejauh 2 mm dari GCD kearah nasal. Dalam kartu kerja / kartu order didapat PD dekat 60 mm, dibuat titik pada patrun untuk posisi PD dekat terlebih dahulu, setelah itu dibuat titik untuk PD jauh sebesar 62 mm. Kemudian menentukan tinggi segmen yaitu $\frac{1}{2}$ dimensi B dikurangi 2mm dan penempatan puncak segmen baca pada segmen drop di bawah datum line. Harus dibuat satu garis lurus bagian atas segmen baca antara patrun lensa kanan dan kiri. Tentukan titik ditengah garis segmen baca dan diamati juga apakah segmen kanan dan kiri sudah dalam satu garis lurus, dan diberi kode R (kanan) dan L (kiri).

5. Spotting

Spotting adalah memberikan tanda tiga titik sejajar pada masing-masing lensa, dengan memanfaatkan lensometer. Letak titik tengah harus tepat optic sentrum lensa dan masing masing lensa diberi kode R untuk lensa kanan dan L untuk lensa kiri. Dalam proses spotting lensa adapun kendala seperti tinta pada pena penitikan habis dan harus dilakukan secara manual seperti menggunakan spidol permanent.

6. Marking

Marking adalah membuat tanda atau membuat mall pada lensa,

dengan terlebih dahulu menghimpitkan lensa yang akan dipotong dengan lensa model dari plastic (yang telah difungsikan sebagai patrun). Dalam hal ini posisi ketiga titik pada lensa harus berhimpit dengan garis datum. Kemudian lensa digeser (di desentrasi) kearah nazal, agar titik tengah lensa dengan Geometric Centre Datum berjarak 0.5 mm. Penandaan ini diakhiri dengan membuat garis batas pada tepi lensa yang akan dipotong dengan spidol, sesuai pola/bentuk lensa model atau patrun. Setelah itu, karena bahan lensa dari organik maka dalam garis pola lensa tersebut harus dilapisi dengan perekat dari plastik / isolasi, yang berfungsi sebagai pencegah gores lensa saat di faset dan tidak licin saat dipegang sehingga saat proses faset tidak terkendala dengan licin lensa tersebut. Pada saat pembuatan mall pola yang dibuat harus disesuaikan dengan bentuk patrun. Jika tidak sesuai, maka harus diulang sampai mall sesuai dengan bentuk patrun .

7. Edging

7.1. Pemotongan Tepi Lensa

Karena material lensa dari bahan organik (plastik) tahap pemangkasan yang pertama dilakukan langsung memakai tang potong ,yaitu lensa dipotong sedikit demi sedikit dengan tang potong sampai diluar garis batas yang telah ditentukan. Untuk meminimalisir lensa pecah pemotongan dengan tang potong dilakukan sedikit demi sedikit (memotong kecil kecil) memutari

lensa, tidak boleh langsung besar pemotongannya. Pada pemotongan tepi lensa diperlukan alat keselamatan kerja dengan menggunakan kaca mata lab untuk menghindari terjadinya kecelakaan kerja akibat potongan potongan kecil lensa yang bisa saja masuk ke dalam mata.

7.2. Penggosokan Tepi Lensa

Sebelum digosok bandingkan dulu kedua lensa tersebut setelah dilakukan pemotongan tepi lensa apakah masih sama posisi kanan dan kiri lensa. Tahap berikutnya, tepi lensa yang belum rata, digosok dengan gerinda kasar sampai permukaannya rata. Setelah rata digosok dengan gerinda yang lebih halus. Penggosokan akan berakhir setelah bentuk lensa sama persis dengan patrunnya dan sudah sesuai dengan bentuk rim. Sampai tahap ini bevel lensa harus datar sama kanan dan kiri. Pada proses penggosokan tepi lensa diperlukan alat pelindung untuk keselamatan kerja dengan menggunakan masker dan untuk menghindari partikel partikel halus masuk kedalam sistem pernafasan.

7.3. Pembuatan Bevel

Setelah bevel datar tercapai, tahap berikutnya adalah pembuatan bevel tersembunyi, karena frame yang dipakai berjenis semi rimless. Pembuatan bevel tersembunyi dilakukan dengan mesin

autogroover. Sebelum pembuatan bevel mata gerinda harus di stel dengan tepat, biasanya jika tidak tepat pada saat pemasangan lensa akan menyebabkan lensa pecah pada tepi lensa.

8. Pemasangan Lensa Pada Frame

Setelah proses edging terhadap dua lensa selesai, lensa dibersihkan dengan air kemudian dilap supaya kotoran atau sisa air dari hasil faset setelah kering tidak mengotori lensa maupun frame. Lap keduanya baik lensa maupun framenya setelah itu pasang lensa pada frame. Lepas perekat yang terpasang pada lensa bersihkan dengan cairan (spirtus) Kemudian bersihkan kedua lensa dengan lap yang lebih lembut agar permukaan lensa tidak tergores.

9. Final Control

Hal - hal yang perlu dilakukan dalam final kontrol adalah :

- 9.1. Lensa diterawang dan diamati apakah posisi segmen baca antara kedua lensa sudah satu garis lurus.
- 9.2. Lensa diamati juga posisi segmen baca ke arah nasal apakah sudah sama antara kanan dan kiri.
- 9.3. Menggunakan lensometer, dimana letak dua optic sentrum lensa diberi tanda titik kemudian jaraknya diukur dengan PD meter. Tujuannya adalah untuk mengetahui apakah jarak antara kedua optic lensa sudah sesuai DV order.

9.4. Dengan lensometer apakah addisi dari kacamata tersebut sudah sesuai dengan yang tertulis dalam kartu kerja.



BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

1. Bahwa selama rentang waktu 1 April s/d 31 Mei 2021, jumlah konsumen Optik Inova Semarang yang memanfaatkanacamata sebagai alat bantu penglihatan ada 40 orang. Dari jumlah tersebut, 65% memanfaatkan lensa single vision, 20% memamanfaatkan lensa bifocal dan 15% memanfaatkan lensa progresive.
2. Bahwa selama rentang waktu 1 April s/d 31 Mei 2021, Optik Inova Semarang melaksanakan serangkaian proses faset dan menghasilkan 40 unitacamata. Dari jumlah tersebut, 7,5% merupakan proses faset lensa bifokal pada frame semi rimless, 0 % merupakan proses faset lensa bifokal pada frame rimless, 2,5% merupakan proses faset lensa bifokal pada frame full metal dan 10% merupakan proses faset lensa bifocal flattop pada frame full plastik.
3. Bahwa proses faset manual lensa bifocal flattop pada frame semi rimless di Optik Inova Semarang dilaksanakan dengan 9 tahapan, diawali dengan pembacaan kartu order, inspecting, pembuatan patrun, lay out, spotting, marking, edging, pemasangan lensa pada frame dan yang terakhir final control.

B. Saran

1. Dalam proses faset manual hendaknya seorang Refraksi Optisien benar-benar menguasai prosedur dan teknik pemotongan lensa, karena pada tahap pemotongan lensa sangat rawan dengan berbagai kekeliruan, sehingga pada gilirannya akan dapat mengakibatkan kerugian.
2. Pada tahap pembuatan bevel dalam proses faset manual, gesekan antara tepi lensa dan gerenda akan meningkatkan suhu keduanya. Oleh karenanya, pada tahap itu disarankan agar air sebagai sarana pendingin volumenya diperbesar.
3. Sebelum melaksanakan proses faset, hendaknya seluruh alat penunjang dipersiapkan dan diuji kelayakan fungsinya. Kerena tidak kelayakan fungsi akan dapat mengakibatkan kesalahan presisi.

DAFTAR PUSTAKA

Brooks, Clifford W , O , D . Essentials For Ophthalmic Lens Work. Chicago The Professional Press, Inc 1983.

Fannin, Troy , E . O . D. And Theodore P. Grovenor. O . D . Ph. D. Clinical Optics. Boston : Butterworshs. 1987.

M.G Clayton. Spectable Frame Dispensing London Class. Luff and Cp. Ltd. 1970. W.C

Brooks, OD and Irvin, M. Borish.

System for Ophthalmic Dispensing. The Professional Press, Inc. Chicago Illinois. 1979.

DOKUMENTASI

Pembacaan Kartu Order



Inspecting



lay Out

spoting



Marking

Edging: Pemotongan Tepi Lensa



Edging: Penggosokan Tepi Lensa



Edging: Pembuatan Bevel Tersembunyi

