

**PROSES FASET MANUAL LENSA ORGANIK
BIFOKAL KRYPTOK PADA FRAME SEMI RIMLESS
DI OPTIK NUSANTARA SEMARANG**

KARYA TULIS ILMIAH

Diajukan Sebagai Syarat Untuk Memenuhi Tugas Akhir Pada Prodi DIII Refraksi
Optisi STIKES Widya Husada Semarang



Disusun oleh :

Muhammad Firdaus

1502020

Dosen Pembimbing :

Didik Wahyudi Amd. RO, SKM, M.KES

**PRODI DIII REFRAKSI OPTISI
STIKES WIDYA HUSADA SEMARANG**

2018

HALAMAN PERSETUJUAN

Program Studi Diploma III Refraksi Optisi

Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Widya Husada Semarang.

Tugas Akhir / Karya Tulis Ilmiah dari :

Nama : Muhammad Firdaus

NIM : 1502020

Tahun Akademik : 2015 / 2018

Judul TA/KTI : *Proses Faset Manual Lensa Organik Bifokal Kryptok
Pada Frame Semi Rimless Di Optik Nusantara Semarang*

Disetujui untuk diujikan pada ujian sidang Karya Tulis Ilmiah bersamaan dengan
Ujian Akhir Program Tahun 2018

Semarang, 31 Agustus 2018

Dosen Pembimbing

(.....)

Didik Wahyudi Amd.RO, SKM,M.KES

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir/Karya Tulis Ilmiah dari :

Nama : Muhammad Firdaus

NIM : 1502020

Judul TA/KTI : *Proses Faset Manual Lensa Organik Bifokal Kryptok Pada Frame Semi Rimless Di Optik Nusantara Semarang*

Telah di ujikan dan di nyatakan LULUS pada ujian sidang Karya Tulis Ilmiah bersamaan dengan Ujian Akhir Program Tahun 2018 :

Oleh Tim Penguji,

Penguji I : (.....) Untung Suparman, Amd.RO, SKM, MH (Kes)

Penguji II : (.....) A.Yani, Amd.RO

Penguji III : (.....) Achmad Bunyamin, Amd.RO

Mengetahui,

Kepala Prodi DIII Refraksi Optisi
STIKES Widya Husada Semarang

Untung Suparman Amd.RO, SKM, MH (Kes)

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya :

Nama : Muhammad Firdaus

NIM : 1502020

Program Studi : Refraksi Optisi

Menyatakan dengan sesungguhnya, bahwa penulisan tugas akhir yang saya susun dengan judul : ***“Proses Faset Manual Lensa Organik Bifokal Kryptok Pada Frame Semi Rimless Di Optik Nusantara Semarang”***. Tahun 2018 adalah asli penulisan saya, tidak meniru tulisan lain.

Jika kemudian hari ditemukan kesamaan sebagai hasil perbuatan disengaja, meniru atau menjiplak hasil karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggung jawabkan perbuatan saya dan menanggung segala konsekuensi sesuai dengan aturan yang berlaku atas plagiat yang telah saya lakukan. Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan tanggung jawab.

Semarang, 31 Agustus 2018

Muhammad Firdaus

LEMBAR PERSEMBAHAN

Tugas akhir ini saya persembahkan untuk :

1. ALLAH S.W.T yang telah memberikan rahmat dan hidayahnya kepada saya, sehingga terciptanya Tugas Akhir ini.
2. Kepada Keluarga saya yang telah mendidik, membesarkan dan selalu mendukung saya dengan tulus dan penuh kasih sayang untuk saya.
3. Dosen Pembimbing Didik Wahyudi Amd.RO, SKM,M.KES yang telah mendidik saya.
4. Dosen ARO Widya Husada Semarang tercinta.
5. Teman-teman mahasiswa ARO Widya Husada Semarang.
6. Para pembaca yang Budiman.

MOTTO

- Semua berawal dari nol, jika kita punya keinginan apapun bisa tercapai.
- Masalah jangan dihindari dan tidak akan selesai, harus dihadapi, percayalah anda bisa.
- Ilmu adalah yang paling utama, karena itu pelajarilah ilmu dengan sungguh-sungguh dan cobalah dimengerti dan dipahami.
- Ingatlah bahwa kesuksesan selalu disertai dengan kegagalan.
- Jadilah diri sendiri dan jangan menjadi orang lain, walaupun dia terlihat lebih baik dari kita.
- Selalu berpikir besar, dan bertindak mulai sekarang.

KATA PENGANTAR

Dengan hati yang tulus,saya panjatkan puji syukur kehadirat Allah SWT, atas berkah dan rahmatnya sehingga tersusunlah Tugas Akhir dengan judul **“PROSES FASET MANUAL LENSA ORGANIK BIFOKAL KRYPTOK PADA FRAME SEMI RIMLESS DI OPTIK NUSANTARA SEMARANG”**

Penyusunan Tugas Akhir merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan program pendidikan DIII Refraksi Optisi STIKES Widya Husada Semarang. Hanya dukungan dan dorongan semua pihaklah akhirnya penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini, walaupun penulis menyadari bukanlah suatu hal yang mudah karena dibutuhkan ketelitian dan bantuan kerjasama dari berbagai pihak sehingga berbagai macam kesulitan yang penulis alami dapat dilalui. Atas tersusun tugas akhir ini, penulis tidak lupa mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada :

1. Dr. Hargianti Dini Iswandari, drg., MM. selaku Ka.STIKES Widya Husada Semarang.
2. Untung Suparman Amd.RO, M.Hkes selaku Ka.Prodi Refraksi Optisi STIKES Widya Husada Semarang.
3. Didik Wahyudi Amd.RO, SKM,M.KES selaku dosen pembimbing KTI yang telah meluangkan waktu, dan membimbing saya sehingga karya tulis ini dapat terselesaikan dengan baik.
4. Mochammad Kholil Amd.RO, SKM selaku Sekertaris II Prodi Refraksi Optisi STIKES Widya Husada Semarang.

5. Dosen penguji yang telah memberikan bimbingan sehingga tugas akhir ini dapat terselesaikan.
6. Bapak, Ibu Staf pengajar serta staf tata usaha Prodi Refraksi Optisi STIKES Widya Husada Semarang.
7. Rekan-rekan mahasiswa Prodi DIII Refraksi Optisi Stikes Widya Husada Semarang, khususnya angkatan 2015 yang telah banyak membantu dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah.

Penulis juga berharap semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi Penulis sendiri dan masyarakat khususnya bagi mahasiswa Prodi DIII Refraksi Optisi STIKES Widya Husada SEMARANG.

Akhirnya, kepada Allah saya mohon taufik dan hidayah-Nya, serta memanjatkan rasa syukur atas karunia-Nya, dan tidak ada kalimat yang paling tepat untuk diucapkan, kecuali ucapan terima kasih kepada berbagai pihak yang telah memberikan bantuan baik moril maupun materiil. Dengan iringan do'a kiranya sumbangsih mereka semua tergolong ke dalam amal salih yang mendapat balasan setimpal dari Allah SWT.

Semarang, 31 Agustus 2018

Penyusun,

Muhammad Firdaus

DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Halaman Persetujuan	ii
Halaman Pengesahan	iii
Surat Pernyataan keaslian	iv
Halaman Persembahan	v
Moto	vi
Kata Pengantar	vii
Daftar Isi	ix
Intisari.....	xii
Abstrak.....	xiii
BAB I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Peumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penulisan.....	3
D. Manfaat Penulisan.....	4
E. Ruang Lingkup.....	4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	
A. Lensa	5
1. Pengertian Tentang Lensa.....	5
2. Bahan Dasar Lensa.....	5
3. Jenis Lensa.....	7

4. Dimensi Lensa.....	11
B. Frame.....	14
1. Pengertian Tentang Frame.....	14
2. Bagian – Bagian frame.....	14
3. Bahan Dasar Frame.....	16
4. Jenis Frame.....	18
5. Macam – macam Bevel.....	21
6. Dimensi Frame.....	24
C. Faset.....	29
1. Pengertian Tentang Faset.....	29
2. Alat alat Faset Manual.....	29
3. Prosedur faset manual.....	33
D. Kerangka Teori.....	35
BAB III. METODE PENELITIAN	
A. Kerangka Konsep.....	36
B. Jenis Penelitian.....	36
C. Data penelitian.....	36
D. Pengolahan Data.....	37
E. Populasi dan sample.....	38
F. Variabel dan definisi operasional.....	38
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Gambaran Umum.....	40
B. Paparan Kasus.....	43

BAB V. PENUTUP

A. Kesimpulan	52
B. Saran	53
DAFTAR PUSTAKA.....	54



INTI SARI

Nama : Muhammad Firdaus
NIM : 1502020
Tahun Akademik : 2015 / 2018
Judul TA / KTI : ***”Proses Faset Manual Lensa Organik Bifokal kryptok pada frame semi-rimless di Optik Nusantara Semarang”***

Kacamata merupakan alat bantu penglihatan, sebagai pelindung dan juga sebagai kosmetik, yang komponennya terdiri dari lensa dan frame

Faset manual adalah proses pemotongan dan pemasangan lensa pada frame secara manual dan rapi sesuai spesifikasi yang tertuang pada kartu order. Dalam proses faset diperlukan keahlian, ketelitian, keterampilan dan pengalaman yang cukup agar hasil faset sesuai dengan kartu order.

Lensa berdasarkan fungsi terbagi menjadi lensa single vision, bifokal, trikocal dan multifocal. Lensa bifokal kryptok adalah lensa yang memiliki dua focus dengan index bias berbeda dimana bagian segmen baca berbentuk lingkaran dengan index bias lebih tinggi dan tinggi permukaan segmennya 2mm dibawah titik tengah bahan induk.

Frame semi rimless adalah jenis frame yang pada 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 dengan menggunakan nylon yang dililitkan pada lensa dimana lensa diberi groove untuk tempat nylon tersebut.

Pada frame jenis ini membutuhkan bevel flat dan hidden bevel (bevel tersebunyi) sebagai tempat nylon.

Kata kunci : Faset manual, Lensa bifokal kryptok, frame semi rimless

ABSTRACT

Name : Muhammad Firdaus
NIM : 152020
Academic Year : 2015 / 2018
Title TA / KTI : *“ The process of manual faset lens organic bifokal kryptok on a frame semi-rimless in semarang optic Nusantara ”*

Glasses are the tools vision , as patron and also as a cosmetic , which the components consisting of a lens and the frame.

Faset manual is the process of cutting and mounting lenses on frame manually and neatly to specifications set out of the order .In the process faset necessary expertise , precision , skill and considerable experience that the faset in accordance with cards order .

The lens by function divided into the lens single vision, bifokal, trikokal and multifocal.The lens bifokal kryptok is lens having two focus with index bias different and that the segment read circular looking with index bias higher and higher surface segment 2mm under the midpoint parent material

Frame spring rimless is the type frame on the rim it is associated with endpiece, bridge, guard arm and nose pad, while at the bottom no rim so as to hold the lens detained by using nylon that is wrapped in the lens where the lens be a groove to place the nylon.

this type of frame need bevel namely bevel flat den bevel hidden (hidden bevel) as a nylon

Key word : Faset manual , the lens bifokal kryptok , frame spring rimless

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kemajuan teknologi telah membawa manusia kepada kehidupan yang lebih kompleks. Perubahan yang terjadi tidak selalu membawa manusia kearah yang lebih baik. Berbagai masalah kesehatan kini banyak bermunculan, salah satunya kesehatan mata. Mata merupakan organ tubuh yang berfungsi untuk melihat. Mata manusia memiliki mekanisme otomatis yang berkerja secara sempurna. Melalui mata dunia dapat tervisualisasi sehingga manusia dapat melihat keindahan bentuk dan warna warni yang ada . Berbagai kelainan dan penyakit yang menyerang mata membuat rasa tidak nyaman dan mengurangi kemampuan dalam melihat.

Seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi , kacamata menjadi solusi ampuh terhadap berbagai hal yang berkaitan dengan kesehatan mata. Kacamata menjadi efektif dan efisien untuk mengatasi keluhan terhadap mata. Sehingga kebutuhan akan kacamata menjadi tidak terhindarkan lagi. Hal itu berpengaruh besar terhadap perkembangan jasa pelayanan kacamata di Indonesia. Dahulu kacamata hanya difungsikan sebagai alat pelindung, kemudian berkembang sebagai alat bantu penglihatan dan sekaligus juga kosmetik serta fashion. Jika dahulu lensa kacamata itu terbuat dari bahan baku glass (mineral), sekarang sudah ada produsen yang membuat lensa kacamata berbahan baku plastik (organik). Keunggulan lensa berbahan baku organik akan lebih ringan dibanding lensa berbahan baku mineral.

Kacamata adalah sistem optis yang komponennya terdiri dari lensa dan frame. Untuk membuat kacamata fungsional, lensa yang tadinya berbentuk bulat atau lingkaran sempurna harus dapat dipasangkan pada rim sebuah frame. Pada hal, bentuk rim dari sebuah frame sangat beraneka ragam, sehingga lensa harus dipotong sedemikian rupa agar dapat dipasangkan pada frame. Proses pemotongan dan pemasangan lensa pada frame secara rapi sesuai spesifikasi yang tertuang pada kartu order dikenal sebagai proses faset.

Di era globalisasi ini, proses faset dapat dilakukan dengan mesin faset otomatis yang settingnya dikendalikan melalui komputer. Tetapi, ada hal-hal tertentu dari kelemahan mesin faset otomatis yang tetap memerlukan keahlian manual untuk menutupi kelemahan tersebut. Saat ini mesin faset otomatis banyak dipakai oleh di optik-optik besar dengan dukungan modal yang besar pula. Untuk optik yang dibangun dengan modal terbatas, pada umumnya masih menggunakan tehnik faset manual. Artinya bahwa proses faset ini masih memanfaatkan keterampilan tangan, sehingga presisinya sangat tergantung pada kompetensi pelaksananya. Bila pelaksananya cukup kompeten, maka hasil akhirnya tidak akan lebih buruk dibandingkan hasil faset dengan mesin otomatis.

Berdasarkan latar belakang tersebut diatas, maka penulis bermaksud mengangkat persoalan tehnik faset manual ini dalam karya tulis ilmiah dengan judul:

“ PROSES FASET MANUAL LENS A ORGANIK BIFOKAL KRYPTOK PADA FRAME SEMI RIMLESS DI OPTIK NUSANTARA SEMARANG”

B. Perumusan Masalah

Dalam penulisan karya tulis ilmiah ini, penulis menetapkan rumusan masalahnya sebagai berikut :

Bagaimana proses pelaksanaan faset manual lensa double fokus Kryptok pada frame semi rimless di Optik Nusantara Semarang

C. Tujuan Penulisan

1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui proses pelaksanaan faset manual lensa double focus Kryptok pada frame semi rimless di Optik Nusantara Semarang .

2. Tujuan Khusus

2.1. Untuk mengetahui jumlah konsumen Optik Nusantara Semarang, yang memanfaatkan kacamata sebagai alat bantu penglihatan selama kurun waktu 1 Juni 2018 sampai dengan 30 Juli 2018

2.2. Untuk mengetahui jumlah kegiatan di Optik Nusantara Semarang, dalam kaitannya dengan proses faset lensa double fokus Kryptok pada berbagai jenis frame, selama rentang waktu 1 Juni sampai dengan 30 Juli 2018

2.3. Untuk mengetahui tahapan proses faset manual lensa double fokus Kryptok pada frame semi rimless di Optik Nusantara Semarang

D. Manfaat Penulisan

1. Bagi Stikes Widya Husada Semarang

Sebagai tambahan literatur perpustakaan yang berkaitan dengan optik dispensing

2. Bagi Penulis

Sebagai wawasan untuk menambah skill dan knowledge (Pengetahuan) dibidang tehnik faset manual.

3. Bagi Pembaca

Bagi para pembaca terutama mahasiswa Program Studi Refraksi Optisi, jika dalam praktikum mendapatkan persoalan yang sama dapat dijadikan acuan untuk menjadi problem solver .

E. Ruang Lingkup

1. Ruang Lingkup Materi

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

2. Ruang Lingkup Tempat

Tempat pengambilan data dilakukan di Optik Nusantara Semarang

3. Ruang Lingkup Waktu

Waktu pengambilan data dilakukan pada tanggal 1 Juni 2018 sampai Dengan 30 Juli 2018

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Lensa

1. Pengertian Tentang Lensa

Lensa adalah medium transparan yang dibatasi oleh dua bidang lengkung atau setidaknya sebuah bidang lengkung dan sebuah bidang datar.

2. Bahan Dasar Lensa

Berdasarkan dari bahan dasar materialnya, lensa terbagi menjadi lensa glass/mineral dan lensa plastik/organik:

2.1. Lensa glass/mineral

Sedangkan bahan dasar lensa mineral terdiri dari beberapa macam seperti :

2.1.1. Lensa 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 multifokal. Lensa crown mempunyai indeks bias 1,523

2.1.2. Lensa Flint

Bahan utamanya adalah *lead oxide, silica, soda* dan *potassium oxide*. Lensa jenis ini biasanya dipakai untuk segmen baca pada lensa bifokal. Lensa flint mempunyai indeks bias 1,580 – 1,690.

2.1.3. Lensa Barium Crown

Bahan utamanya barium oxide yang mempunyai efek sama dengan lead oxide dalam menambah indeks bias. Lensa jenis ini biasanya dipakai untuk pembuatan segmen pada lensa bifokal kaca dan *high index*. Lensa *barium crown* mempunyai indeks bias 1,541 – 1,70

2.1.4. Lensa Titanium

Bahan utamanya adalah kandungan *titanium oksida*. Lensa ini mempunyai indeks bias 1,90 dan dipakai dalam pembuatan lensaacamata power tinggi yang tipis.

2.2 Lensa plastic/Organik

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

2.2.1. Thermoplastic/Thermosoftening

Sifat lensa ini kuat terhadap benturan, tidak tahan terhadap pelarut kuat tetapi mudah dibentuk kembali dan akan melunak bila dipanaskan. Lensa jenis ini mempunyai indeks bias 1,586

2.2.2 Thermosetting/Thermohardening

Sifat lensa ini lebih tahan terhadap pelarut kuat namun tidak dapat dibentuk kembali walaupun dengan pemanasan pada temperature 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. Sedangkan kelemahan lensa plastik/organik mudah

gores dan penampilannya lebih tebal dibandingkan lensa glass/mineral.

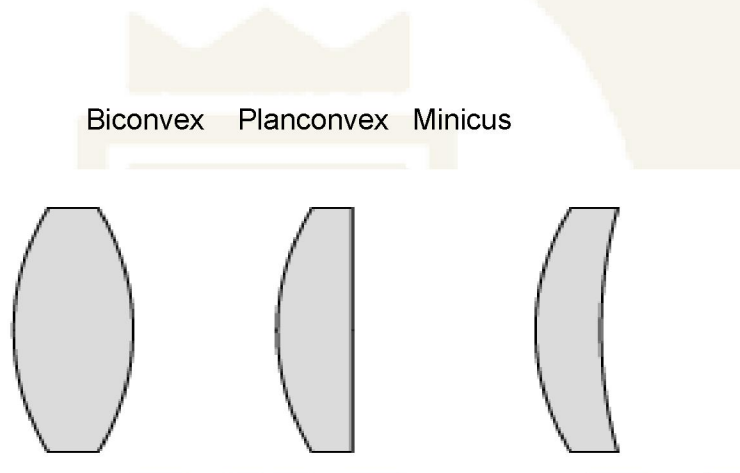
3. Jenis Lensa

Jenis lensa dapat ditinjau dari beberapa aspek, antara lain :

3.2. Berdasarkan bentuk

3.2.1. Lensa Convex

Lensa convex atau yang biasa disebut lensa plus/lensa cembung mempunyai tiga bentuk dasar yaitu : Biconvex, planconvex dan miniscus.



Gambar 2.1

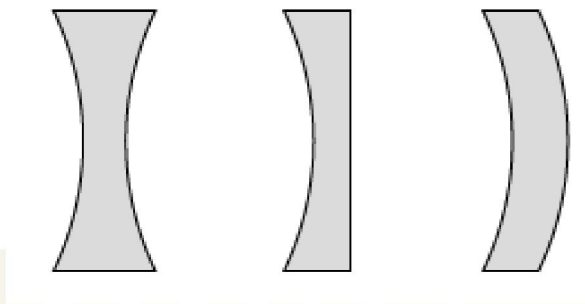
Tiga Macam Bentuk Lensa Convex

Lensa convex ini juga sering disebut lensa convergen, karena setiap sinar-sinar sejajar yang melalui lensa convex akan dibiaskan secara convergen.

3.2.2. Lensa Concave

Lensa concave atau yang biasa disebut lensa minus mempunyai tiga bentuk dasar yaitu : Biconcave, planconcave dan miniscus.

Biconcave Planconcave Miniscus



Gambar 2.2

Tiga Macam Bentuk Lensa Concave

Lensa concave ini juga sering disebut lensa divergen, karena setiap sinar-sinar sejajar yang melalui lensa concave akan dibiaskan secara divergen.

3.3. Berdasarkan desain

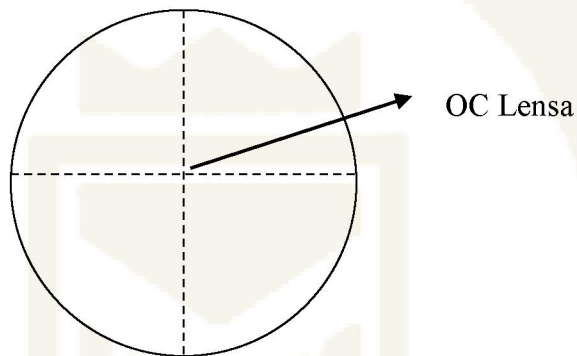
Berdasarkan desain lengkung permukaannya, lensa terbagi menjadi 2 (dua) yaitu lensa desain spherik dan lensa desain aspherik. Lensa spherik permukaannya dirancang dengan lengkung bola (Sphere = Bola). Sedangkan lensa aspherik, lengkung permukaannya dirancang dengan lengkung ellips. Desain aspherik ini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

3.4. Berdasarkan Fungsi

Sesuai dengan fungsinya, setiap keping lensa kaca mata dapat dibedakan menjadi :

3.4.1. Lensa single vision

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



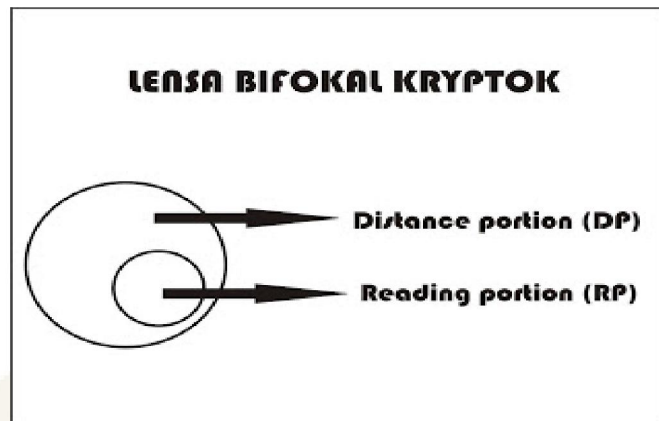
Gambar 2.3

Lensa Single Vision

3.4.2. Lensa Bifokal

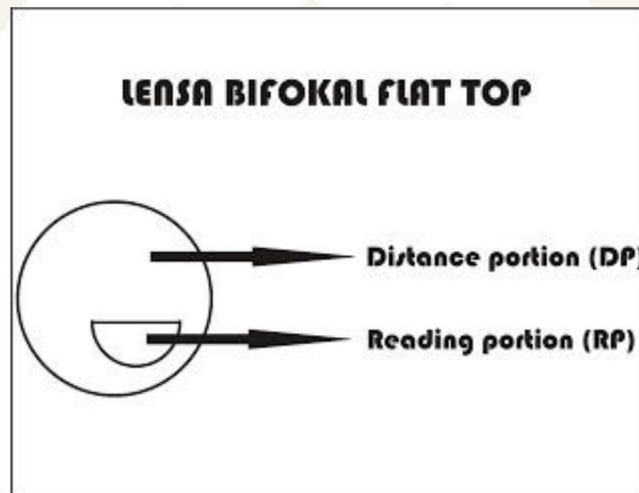
Lensa bifokal adalah lensa yang memiliki 2 (dua) segmen penglihatan, satu segmen difungsikan untuk penglihatan jauh dan segmen lainnya untuk penglihatan dekat. Dari beberapa jenis lensa bifokal, yang paling

banyak diminati konsumen adalah jenis kryptok dan flattop.



Gambar 2.4

Lensa Bifocal Kriptok



Gambar 2.5

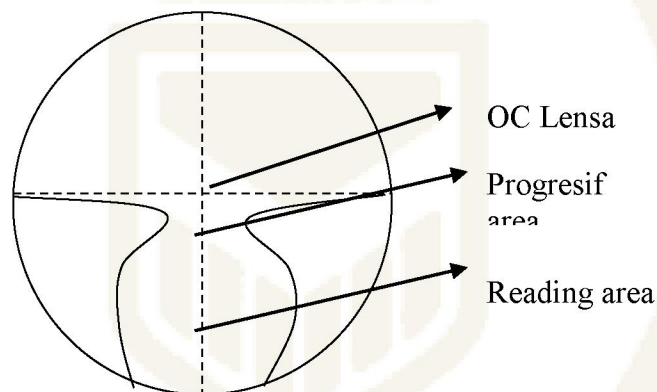
Lensa Bifocal Flattop

3.4.3. Lensa Trifokal

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

3.4.4. Lensa multifokal

Lensa multifokal disebut juga lensa multi fokus atau progressive lens. Lensa jenis ini mempunyai banyak fokus dalam tiap kepingnya dan difungsikan untuk penglihatan jauh, menengah dan dekat. Meskipun lensa progressive ini fungsinya hampir mirip lensa trifocal, tetapi segmen pembatasnya tidak nampak, sehingga tampilannya menyerupai lensa single vision.



Gambar 2.6

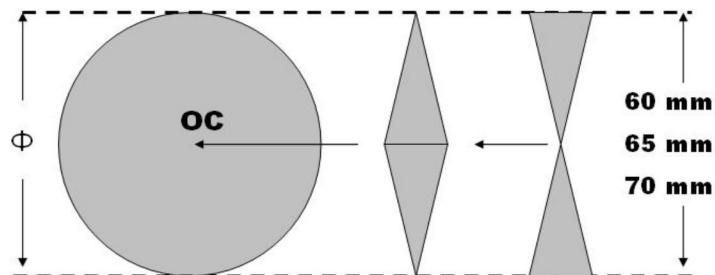
Lensa Multifokal

4. 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

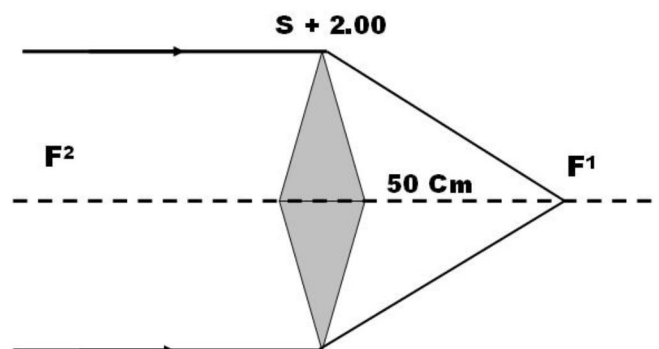
optikal dapat menyesuaikan dengan efektif diameter frame pilihan konsumennya



Gambar 2.7 Aneka Diameter Lensa

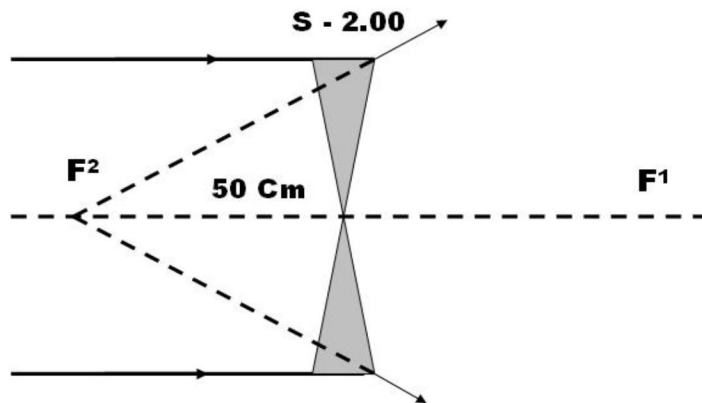
1.2 . Dioptri

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 dioptri lensa dapat dilakukan dengan lensometer

4.3. Index Bias Lensa

Index bias adalah perbandingan antara laju kecepatan cahaya di udara dan laju kecepatan cahaya di medium transparan tertentu.

Lensa ophthalmik diproduksi dengan berbagai macam index bias:

Merk Dagang	Bahan	Index Bias
Cosmolit	Organik	1.74
Perfalit	Organik	1.6
Punktulit	Organik	1.5
Perfalux	Mineral	1.9
Cosmolux	Mineral	1.6
Punktulit	Mineral	1.5

B. Frame

1. Pengertian Tentang Frame

Frame adalah komponen kacamata yang difungsikan sebagai bingkai lensa, agar lensa dapat ditempatkan secara fungsional didepan bolamata sesuai vertex distansia, jarak pupil dan sudut pantoscopik calon pemakainya.

2. Bagian - Bagian frame

1. Bagian depan (front frame)

adalah bagian yang memegang dan menahan lensa

A. Bar adalah bridge bagian atas

B. Bridge adalah bagian yang menghubungkan antara rim kanan dan rim kiri

Macam - macam bridge adalah :

1. bridge bingkai plastik

a. Saddle bridge

- menyerupai sadel dengan kelengkungan halus yang mengikuti kelengkungan hidung

- tidak punya pad dan menahan bingkai dengan kelengkungan hidungnya

b. Keyhole bridge

- bridge seperti lubang kunci dan punya pad pada bagian belakang rimnya

c. Modified saddle bridge

- gabungan antara model saddle bridge dan keyhole bridge yaitu modelbridge saddle bridge dengan pad bagian belakangnya

2. bridge bingkai metal

a. High crest bridge

adalah bridge yang melengkung ke atas hampir sama tingginya dengan rim bagian atas

b. Low crest bridge

adalah bridge yang sedikit melengkung atau tidak melengkung sama sekali dan letaknya di tengah rim

c. Bar bridge

adalah bridge yang menghubungkan rim bagian atas , kadang - kadang terdiri dari 2 bridge

C. Rim atau eyewire adalah bagian yang menahan lensa atau tempat terpasangnya lensa kaca mata

D. End piece adalah tempat terletak nya engsel

macam - macam end piece adalah

1. Mitre adalah end piece yang membentuk sudut 45 derajat
2. Butt adalah end piece yang membentuk sudut 90 derajat
3. Turn back adalah end piece yang membentuk sudut 180 derajat

E. Guard arm adalah kaki penyangga tempat terpasangnya nose pad

F. Nose pad adalah plastik kecil untuk penahan frame yang terletak di hidung pemakai

2. Bagian Temple (kaki kaca mata)

adalah bagian yang mengaitkan kaca mata ke telinga pemakai

a. Hinge atau engsel adalah penghubung front frame dan temple

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

- c. Shaft adalah bagian temple yang menghubungkan antara but portion dan bend
- d. Bend adalah bagian kacamata yang melengkung ke bawah
- e. Ear piece atau temple tip adalah ujung temple
- f. Dowel hole adalah lubang engsel pada but portion sebagai penghubung antara temple dan rim
- g. Shield adalah lempeng kecil pada bagian depan end piece dan hanya terdapat pada bingkai plastik

- Macam - macam design temple

- 1. Skul adalah temple yang bahannya plastik dan metal
- 2. Library adalah temple yang terbuat dari plastik dan agak tebal dan biasanya untuk kacamata baca
- 3. Convertible adalah temple yang terbuat dari metal dan lebih tipis dan khusus untuk kacamata baca
- 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

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

3. Bahan Dasar Frame

Berdasarkan bahan dasar materialnya, frame terbagi menjadi :

3.1. Frame Plastik

3.1.1. Cellulose Nitrat

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

2.1.2. *Cellulose 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.

2.1.3. *Pollymetil Methacrylate* (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.

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

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

3.2. Frame Metal

2.2.1. Emas

Emas disebut juga logam mulia karena awet dan tidak berkarat.

Bahan emas pada pembuatan frame terdiri dari :

2.2.1.1. *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.

2.2.1.2. *Solid gold* yaitu bahan dari emas yang dipakai dengan campuran bahan metal lain dengan perbandingan 50% (lima puluh persen) emas dan 50% (lima puluh persen) metal lain disebut juga emas 12 karat.

2.2.1.3. *Gold plated* dimana frame terbuat dari bahan metal yang dilapisi dengan emas dengan cara disepuh dengan emas.

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

2.2.2. Perak

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

2.2.3 Stainless Steel

Merupakan bahan yang baik untuk dibuat menjadi frame karena tahan karat, kuat dan permukaannya dapat dipoles mengkilat walaupun sedikit lebih berat.

2.2.4 Alumunium

Merupakan bahan frame yang ringan, kuat dan dapat diwarnai

2.2.5 Nikel

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

4. Jenis Frame

Berdasarkan jenisnya, frame terbagi menjadi :

4.1. Full Frame

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



Gambar 2.10 Full Frame

4.2. Frame Kombinasi

Adalah frame yang terbuat dari 2 (dua) bahan, sebagian terbuat dari metal dan bagian lainnya terbuat dari plastic.



Gambar 2.11 Frame Kombinasi

4.3. Frame Rimless

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



Gambar 2.12 Frame Rimless

4.4. Frame semi rimless

Frame ini hampir sama dengan frame rimless mounting namun pada 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 dengan menggunakan nylon yang dililitkan pada lensa dimana lensa diberi groove untuk tempat nylon tersebut.



Gambar 2.13 Frame Semi Rimless

4.5. Frame Numont

Frame ini hanya memegang lensa pada bagian nasal saja yaitu pada bagian bridge dan guard arm, sedangkan bagian endpiece dan temple tidak melekat dengan lensa.

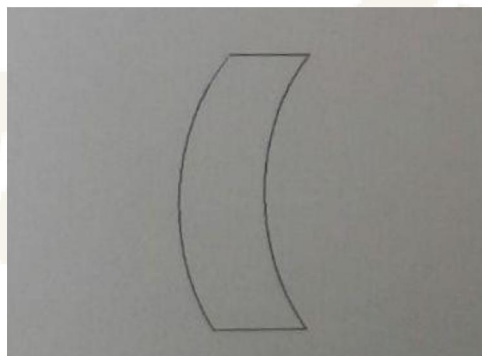


Gambar 2.14 Frame Numount Mounting

5. Macam – Macam Bevel

5.1. Bevel Datar (Flat)

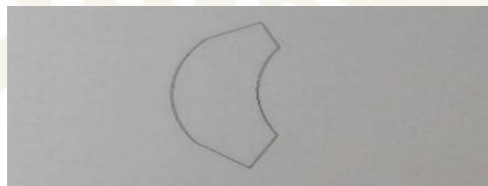
Bentuk bevel ini digunakan pada konstruksi bingkai rimless. Untuk menghasilkan bevel jenis ini pada waktu proses faset setelah lensa dipotong dengan tang, lensa di faset yaitu dengan memposisikan lensa tegak lurus dengan gerinda (90°).



Gambar 2.15 Bevel Dasar

5.2. Bevel Beralur

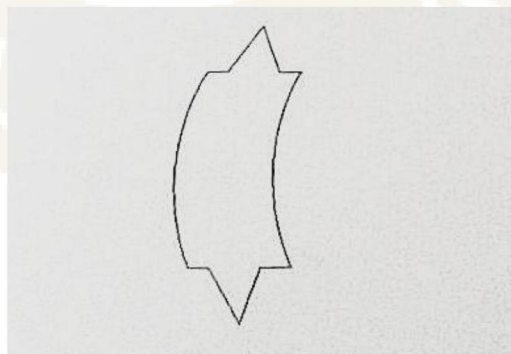
Bevel beralur ini digunakan untuk bingkai full frame. Untuk menghasilkan bevel ini kita dapat memfaset dengan mengikuti alur pada gerinda yang ada alurnya. Atau dengan gerinda yang tidak ada alurnya tapi dengan memposisikan lensa 45° dengan gerinda pada satu sisi dan 45° lagi pada sisi yang lain.



Gambar 2.16 Bevel Beralur

5.3. Bevel Spesial

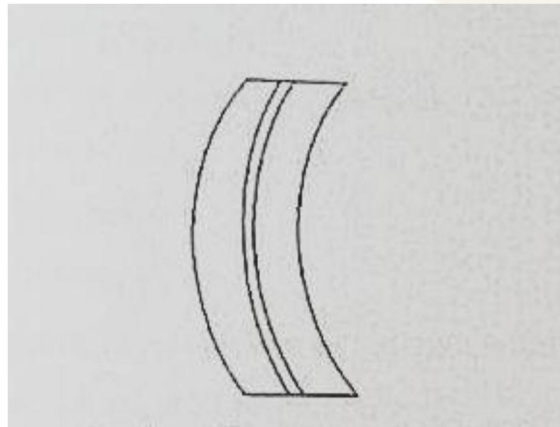
Bentuk bevel ini mempunyai ketebalan dan bentuk dasar yaitu menonjol ke depan dan belakang dengan perbandingan yang sama. Biasanya di gunakan untuk lensa yang tebal dengan tipe full frame. Bevel ini kurang baik jika digunakan pada rim yang tipis, karena tepi lensa tidak tertutup oleh rim dengan optimal. Sehingga bila dilihat dari samping lensa kelihatan tebal



Gambar 2.17 Bevel Spesial

5.4. Bevel Tersembunyi (Hidden Bevel)

Bevel ini di gunakan untuk bingkai semi rimless, yang berfungsi untuk mengikat nylon. Untuk menghasilkan bevel ini terlebih dahulu kita harus membuat bevel flat atau bevel datar, kemudian dibuat alur dengan menggunakan mesin auto groove. Kedalaman hidden bevel dapat diukur dengan skala yang ada pada mesin auto groove



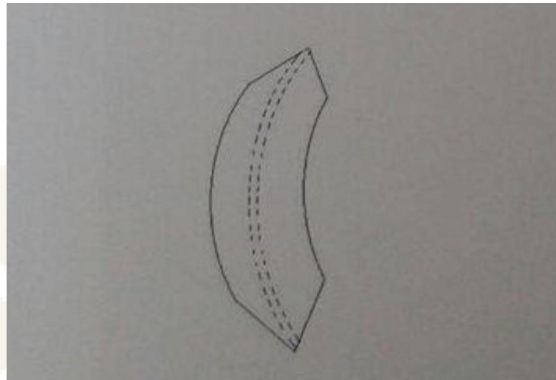
Gambar 2.18

Bevel Tersembunyi (Hidden Bevel)

5.5. Bevel Double

Adalah bentuk kombinasi dari bevel beralur dengan bevel tersembunyi. Digunakan pada frame yang bagian atasnya tidak ada nylon melainkan seperti bentuk full frame dan bagian bawah seperti semi rimless. Untuk itu bagian atas menggunakan bentuk

bevel beralur sedang bagian bawah menggunakan bentuk bevel tersembunyi.



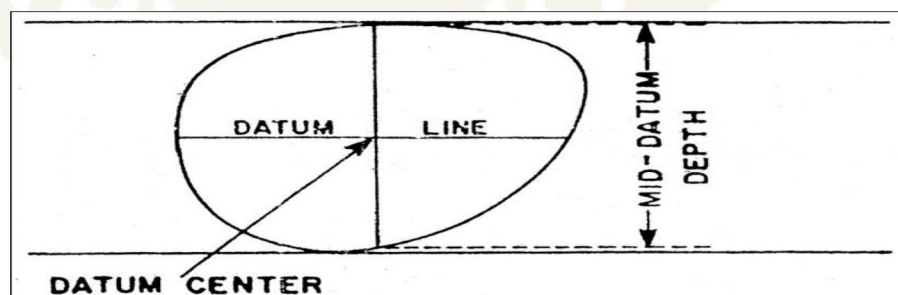
Gambar 2.19 Bevel Double

6. Dimensi Frame

Ada dua macam sistem pengukuran frame, yaitu :

6.1. 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 sejajai ketiga dan garis ini disebut datum line. pada sistem datum line ini, pusat datum (DC) terletak pada perpotongan garis vertical dan horizontal

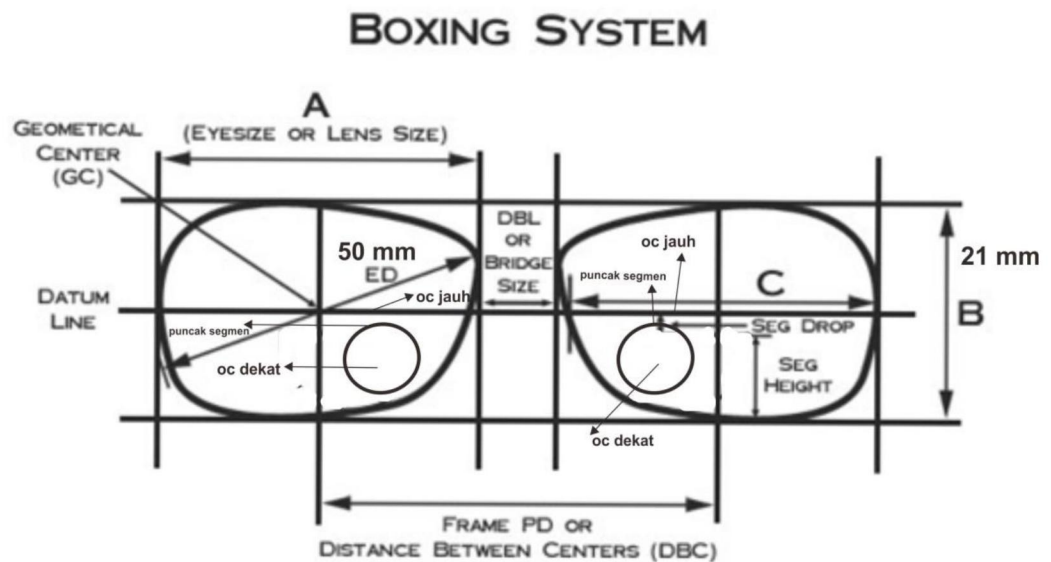


Gambar 2.20 Skematik Sistem Datum

6.2 .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 boxing ini titik tengah frame terdapat di perpotongan 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

- Dimensi A : Eye size / lens size adalah ukuran panjang rim arah horizontal
- Dimensi B : Datum length atau tinggi rim adalah ukuran lebar rim arah vertical
- DBL : DBL atau Bridge size adalah jarak antara rim kanan dan kiri
- GC : GC singkatan dari Geometrical Center adalah titik pusat pertengahan rim.
- * GCD : GCD adalah singkatan dari Geometrical Center Distance adalah jarak antara GC kanan dan kiri

RUMUS 1

Untuk mengetahui jarak mengukur GCD

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

RUMUS 2

Desentrasi (DEC) : Pergeseran dari pusat boxing ke MRP.

$$\text{PD Frame} - \text{PD Pasien}$$

$$\text{RUMUS : } \frac{\text{PD Frame} - \text{PD Pasien}}{2}$$

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

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

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

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

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

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

Dimana B = ukuran lebar rim kearah vertical.

Atau Segmen Bifokal Kryptok = Tinggi garis Datum -2

Segmen Bifokal Falldrop = Tinggi garis Datum -4

* Segment Insert : Pergeseran dari PD jauh ke PD dekat.

$$\text{RUMUS : Segmen Insert} = \frac{\text{PD jauh} - \text{PD dekat}}{2}$$

* Segmen Raise : Batas segmen paling atas berada diatas garis dantum

* Segmen Drop : Batas segmen paling atas berada dibawah garis dantum

Segmen Weight : Diameter segmen

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

$$\text{RUMUS : Total Insert} = \frac{A + \text{DBL} + \text{PD dekat}}{2}$$

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

4.3. Sistem Gomec

Merupakan sistem pengukuran yang memadukan sistem datum dan sistem boxing, karena keduanya dianggap mempunyai kelemahan

Datum	Boxing
Tidak ada dimensi A dan B	Ada dimensi A dan B
Jarak rim kanan dan kiri yaitu MBL	Jarak rim kanan dan kiri yaitu DBL
Jarak antara OC yaitu MDD (mid datum depth)	Jarak antara OC yaitu GCD

Keterangan :

PD monokuler merupakan jarak pupil ketengah hidung

PD binokuler merupakan jarak antara pupil mata kanan dan mata kiri

Dimensi A : *Eye size blociking / lens size* yaitu ukuran panjang dari sebelah rim

Dimensi B : Datum lengeth atau tinggi rim

DBL Bridge size

PD Frame / GCP : Panjang geometrik dari rim, diukur dari pusat boxing kiri kepusat boxing kanan.

$$\text{Rumus : GCD} = \text{Dimensi A} + \text{DBL}$$

- Decentrasi (DEC) : pergeseran dari pusat boxing ke MRP (dikerenakan PD frame tidak sama dengan PD pasien)

$$\text{Rumus : DEC} = \text{PD frame} - \text{PD pasien} : 2$$

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, tehnik faset adalah suatu cara pemotongan dan menggosok tepi lensa dalam berbagai macam bentuk, 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

2. Alat-alat Faset Manual

2.1. Ada tiga macam alat pemotong lensa, terdiri dari :

2.1.1. Intan Pemotong

Alat ini difungsikan untuk memotong lensa agar sesuai dengan bentuk rim.



Gambar 2.22

Intan Pemotong

2.1.2. Tang Potong

Alat ini juga berfungsi untuk memotong lensa agar sesuai dengan bentuk rim.

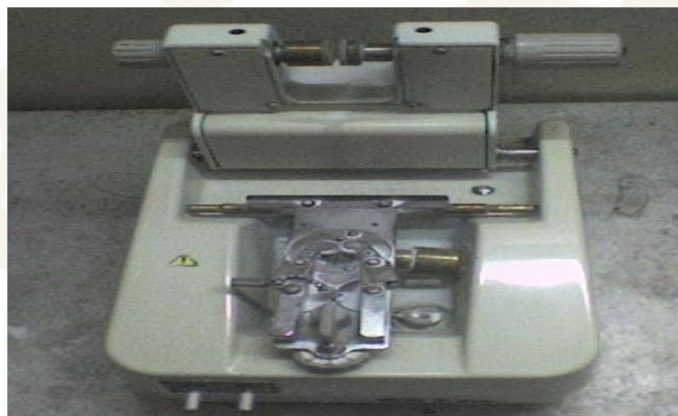


Gambar 2.23

Tang potong

2.1.3. Mesin Groover

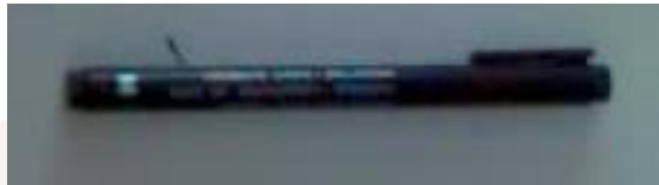
Alat ini berfungsi untuk membentuk bevel lensa model lekuk sesuai pola alur frame semi rimless.



Gambar 2.24 Mesin Groover

2.1.4. Spidol Tahan Air

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



Gambar 2.25 Spidol Tahan Air

2.1.5. Lensometer

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

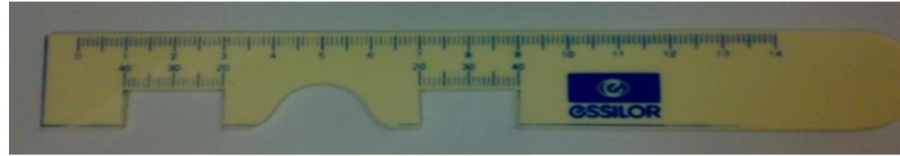


Gambar 2.26 Lensometer

2.1.6. PD Meter

Alat ini berfungsi untuk mengukur jarak antara pupil kanan dan pupil kiri, dan bisa juga digunakan untuk mengukur distansia

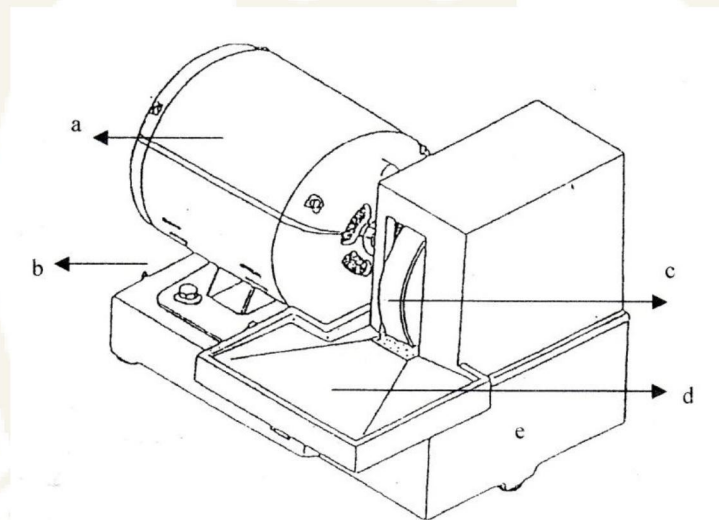
vitrorer (DV) lensa, diameter lensa, efektif diameter frame dan geometerik centrum datum.



Gambar 2.27 PD meter

2.1.7. Mesin Gerinda Diamond

Alat difungsikan untuk mengosok pinggiran lensa yang akan dipasangkan pada frame.



Gambar 2.8 Mesin Gerinda Diamond

Keterangan Gambar 2.28

a. *Elektrik motor*

Fungsinya sebagai motor penggerak gerinda intan

b. *Power on/off*

Fungsinya untuk menghidupkan dan mematikan elektrik motor

c. *Gerinda intan*

Fungsinya untuk memfaset dan membentuk bevel pada lensa

d. *Landasan*

Fungsinya untuk landasan tangan saat memaset

e. *Penutup gerinda*

Fungsinya untuk menahan air yang dipergunakan untuk membasahi gerinda dan lensa agar tidak memercik keluar

3. **Prosedur Faset Manual**

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

3.1. **Pembacaan Kartu Order**

Dalam kartu order tertera ukuran lensa, jenis lensa, diameter lensa, jenis frame dan distansia vitreror (DV) kacamata yang diinginkan.

3.2. **Inspecting**

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

3.3. **Lay Out**

Lay Out adalah membuat rancangan letak optik sentrum lensa kanan dan kiri sesuai dengan PD kacamata yang tertera pada kartu order. Hal itu diawali dengan menentukan dimensi frame, baik itu dengan menggunakan System Datum, Boxing atau Gomac.

3.4. **Spotting**

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

3.5. **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 diberitanda R untuk lensa kanan dan tanda L untuk lensa kiri.

3.6. Edging

Pada proses ini tepi lensa dipotong sedikit demi sedikit dengan menggunakan alat pemotong. Hasil pemotongan harus lebih besar sedikit dari bentuk rim. Kemudian tepi lensa digosok dengan mesin gerinda diamond, sesuai bentuk bevel yang diinginkan.

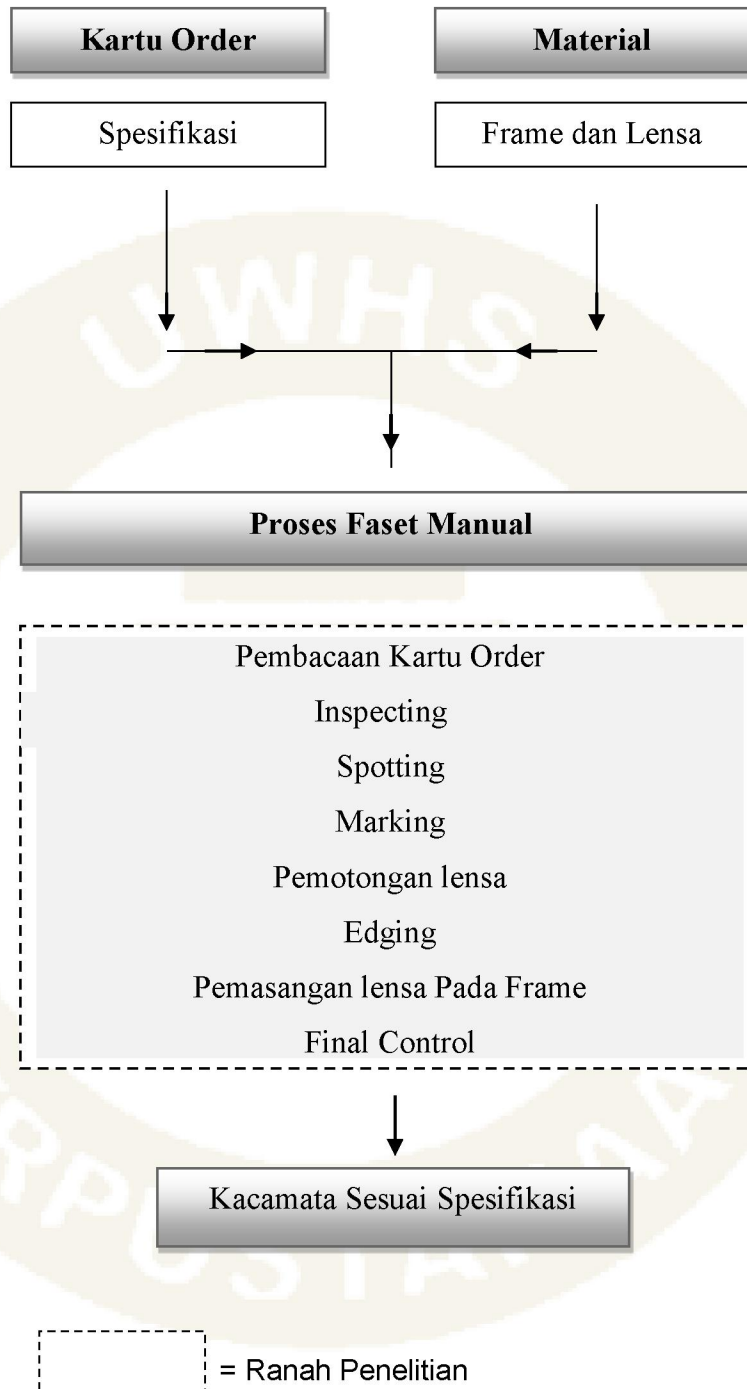
3.7. Pemasangan Lensa Pada frame

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

3.8. Final Control

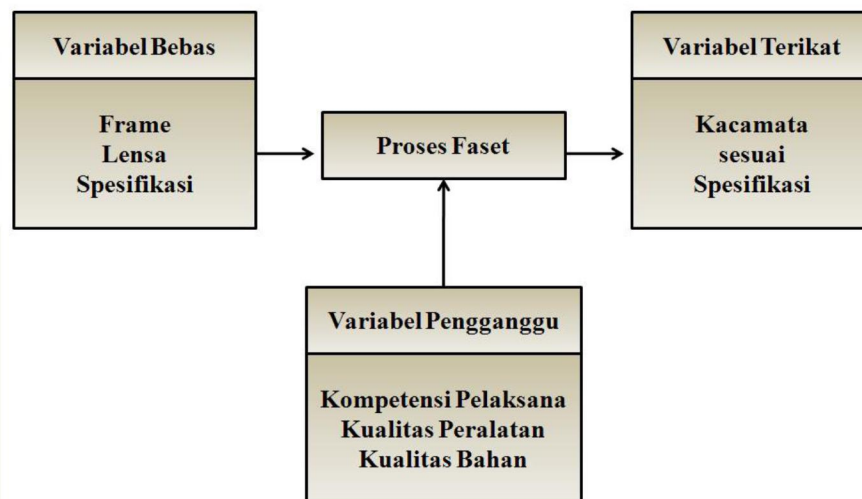
Hal ini dilakukan untuk mengetahui apakah spesifikasi kacamata yang sudah jadi itu sesuai spesifikasi yang tertera pada kartu order.

D. Kerangka Teori



BAB III METODE PENELITIAN

A. Kerangka Konsep



B. Jenis Penelitian

Penelitian dilaksanakan dengan metode deskriptif, sedangkan rancangan penelitiannya menggunakan pendekatan studi kasus.

C. Data Penelitian

1. Tempat Pengambilan Data

Data penelitian diambil dari Optik Nusantara yang beralamat Jalan Dr Cipto No 5, Kelurahan Kebonagung, Kecamatan Semarang Timur, Kota Semarang, Jawa Tengah.

2. Waktu Pengambilan Data

Pengambilan data penelitian dimulai dari tanggal 1 Juni 2018 sampai dengan 30 Juli 2018.

2. Metode Pengumpulan Data :

1) Metode Survey

Data yang berkaitan dengan kegiatan proses faset diperoleh dari hasil pengamatan peneliti di laboratorium dispensing Optik Nusantara Semarang.

2) Metode Pustaka

Data yang berkaitan dengan teori diperoleh melalui studi pustaka di perpustakaan Stikes Widya Husada Semarang

D. Pengolahan Data

Dalam penelitian ini pengolahan data dilaksanakan dengan mekanisme sebagai berikut :

a. Editing

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

b. Koding

Memberikan kode pada data sesuai dengan masing-masing kelompok variabelnya

c. Tabulasi (Tabulating)

Menyusun dan mengelompokan data dalam bentuk tabel

d. Analisa Data

Data dianalisa menggunakan metode diskriptif, dimaksudkan untuk memberi gambaran tentang proses faset lensa double fokus Kryptok pada frame semi rimless.

E. Populasi Dan Sampel

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh kegiatan dari proses faset lensa double fokus baik yang berbahan mineral maupun organik per unit atau sesuai dengan jumlah kartu order, yang tercatat dari tanggal 1 Juni 2018 sampai dengan 30 Juli 2018 di Optik Nusantara Semarang.

2. Sampel

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

Bahwa pemasangan lensa double fokus berbahan baku Organik pada frame metal mempunyai tingkat kesulitan yang sedang. Hal itu disebabkan karena dalam pemasangannya harus memperhatikan titik fokus dan juga letak segmen bawah agar pengguna kacamata nyaman menggunakan kacamata baik untuk pandangan jauh dan dekat.

F. Variabel dan Definisi Operasional

1. Variabel

1.1. Variabel Bebas

Variable bebas dalam penelitian ini adalah bahan dasar lensa double focus kriptok dan jenis frame

1.2. Variabel Terikat

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kacamata yang spesifikasinya sesuai yang tertera pada kartu order

2. Definisi Operasional

- 2.1. Yang dimaksud faset manual adalah proses faset/pemotongan lensa dengan cara manual menggunakan 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 double fokus adalah lensa bifokal atau bisa juga disebut lensa double fokus. Lensa ini memiliki 2 (dua) segmen penglihatan yang difungsikan untuk penglihatan jauh dan segmen hanya penglihatan dekat saja dalam satu lensa kaca mata.
- 2.3. Yang dimaksud dengan frame metal adalah *frame yang terbuat dari bahan metal.*

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Gambaran Umum

Berdasarkan hasil survey di Optik Nusantara Semarang selama rentang waktu 1 Juni 2018 sampai dengan 30 Juli 2018, didapatkan gambaran sebagai berikut :

1. Jumlah Konsumen dan Distribusi

Jumlah konsumen Optik Nusantara Semarang pada kurun waktu 1 Juni 2018 sampai dengan 30 Juli 2018. masing-masing terdistribusi sebagaimana terlihat pada table 4.1

4.1	Jenis Lensa	Jumlah	%	Tabel Jumlah Konsumen distribusi
		Total		
Dan	Lensa single vision	280	80 %	
	Lensa Bifokal	35	10 %	
	Lensa Multifokal	35	10 %	
	Jumlah Total	350	100 %	

Dari Table 4.1 diperoleh suatu gambaran, bahwa jumlah konsumen Optik Nusantara Semarang yang membeli kaca mata pada rentan waktu 1 Juni 2018 sampai dengan 30 Juli 2018 sebanyak 350 orang. Dari data tersebut terdistribusi sebagai berikut : Lensa Single vision 80 %, lensa Bifokal 10 %. Dan lensa Multifokal 10 % .

2. Jumlah Konsumen dan Distribusi Berbagai Jenis Frame

Dari 350 pasang lensa menjadi pilihan konsumen, dalam proses faset akan dipasangkan pada berbagai jenis frame dan terdistribusi sebagaimana terlihat

pada Tabel

4.2.

Tabel 4.2
Berbagai Jenis

Jenis Frame	Jml Total	%
Full Frame	200	57.14 %
Rimless	39	11.14 %
kombinasi	55	15.71 %
Numount	13	3.71 %
Semi Rimless	43	12.30 %
Jumlah Total	350	100 %

Distribusi
Frame

Dari Tabel 4.2 diperoleh suatu gambaran bahwa, jumlah konsumen Optik Nusantara Semarang yang memanfaatkan frame jenis full frame 57.14%, Rimless 11.14%, kombinasi 15.71, Numount 3.71 % dan Semi Rimless 12.30 %.

3. Jumlah Kegiatan Faset Lensa Double Fokus

Sedangkan proses faset lensa double fokus pada berbagai jenis frame di

Jenis Lensa	Jumlah total	%
Full Frame	15	42.85 %
Rimless	3	8.57 %
Kombinasi	5	14.30 %
Numount	2	5.71 %
Semi Rimless	10	28.57 %
Jumlah Total	35	100 %

Nusantara Semarang selama rentang waktu 1 Juni 2018 sampai dengan 30 Juli 2018, didapatkan gambaran sebagaimana terlihat pada tabel 4.3.

Tabel 4.3 Proses Faset Lensa Kryptok Pada Berbagai Jenis Frame

Data yang termuat dalam Tabel 4.3 memberikan suatu gambaran bahwa jumlah kegiatan proses faset lensa bifokal Kryptok pada frame semi rimless adalah 10 kasus atau sebanyak 28.57 % , pada full frame sebanyak 42.85 % , pada frame kombinasi 14.30 % ,pada frame jenis rimless sebanyak 8.57 % , dan numount adalah 5.71 %



Gambar 4.1 Frame yang dipilih

B. Paparan Kasus

1. Status Pasien

1.1 Identitas Pasien

Nama (Inisial) : AB
Jenis kelamin : Laki – laki
Umur : 45 Tahun
Alamat : JL.Musi Raya No D9 Kota Semarang
Pekerjaan : wiraswasta

1.2 Anamnesis

Keluhan utama : Kesulitan untuk melihat jarak dekat
Riwayat penyakit : DM: (-)

Hipertensi (-)

Operasi Mata (-)

Darah Tinggi (-)

Visus Awal vod : 6/6 E

Vos : 6/6 E

2. Kartu Order

Hasil pembacaan kartu order menunjukkan, bahwa proses faset yang akan dilakukan harus dapat menghasilkan kacamata dengan spesifikasi sebagai tertera dalam gambar 4.1.berikut :

KARTU ORDER									
R					L				
PH	YL	XIS	RIS	ASE	PH	YL	XIS	RIS	ASE
L					L				
ADD			+ 1.50		ADD			+ 1.50	
DV				3	DV		J		
MONOKULER				1 mm	BINOKULER		AUH		2 mm
				3			D		
				1 mm			EKAT		0 mm

Gambar 4.1

Kartu Kerja/Kartu Order

3. Inspecting

Hasil inspeksi terhadap material/komponen yang disediakan adalah sebagai berikut :

3.1. Lensa

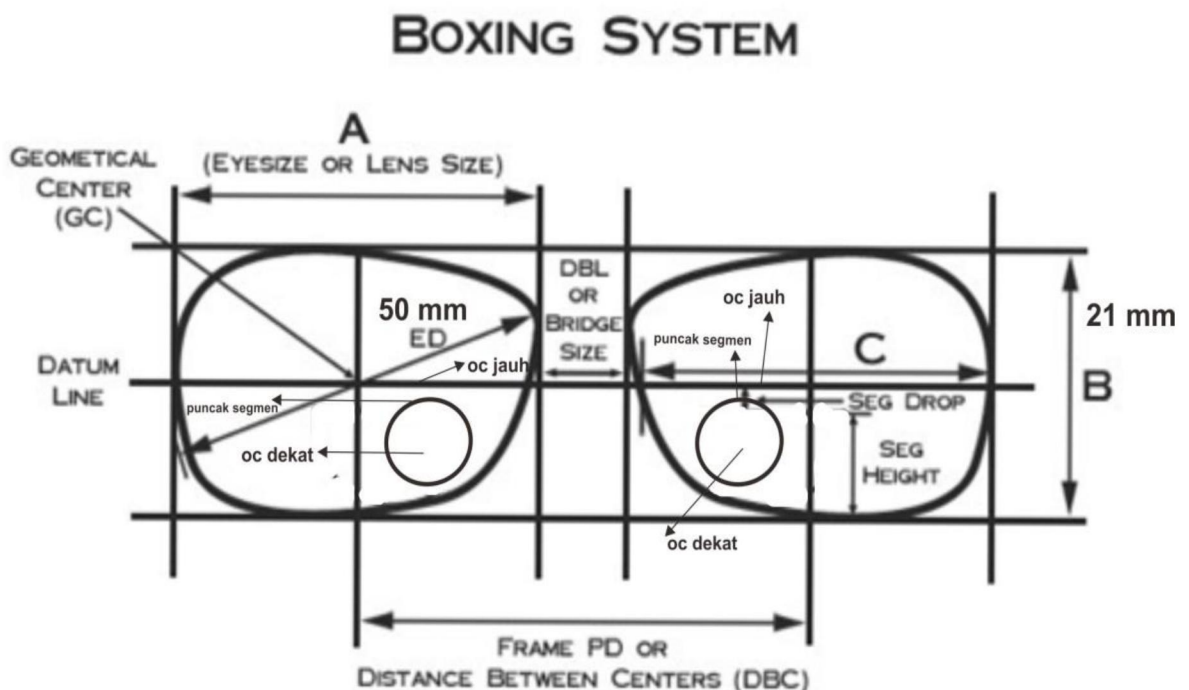
Spesifikasi masing-masing lensa R/L : Warna putih MC, Diameter 65 mm, Bahan dasar organik, jenis lensa Double Fokus Kryptok dengan ukuran jauh normal (plano) dengan Addisi +1.50.

3.2. Frame

Spesifikasi frame : Jenis frame Semi Rimless, Warna Frame Hitam

4. Lay Out

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



Gambar 4.2 Hasil Layout

Keterangan Gambar 4.2

Dimensi "A" (Horizontal Length of Rime)	=	48 mm
Dimensi "B" (Vertical Length of Rime)	=	21 mm
DBL (Bridge Size)		
=		15 mm
GCD (Geometric Centre Distance)	=	63 mm
ED (Effective Diameter)	=	50 mm

$$\begin{aligned}
 \text{MBS (Minimum Blank Size)} &= \text{Eff Diameter} + 2 \cdot \text{DEC} + 2 \\
 &= 50 + 2 \times 0.5 + 2 \\
 &= 50 + 1 + 2 \\
 &= 53 \text{ mm}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Segmen Drop untuk Bifokal Kryptok dalam kasus ini} & \\
 &= \frac{1}{2} \cdot B - 2 \text{ mm} \\
 &= \frac{1}{2} \times 21 - 2 \text{ mm} \\
 &= 10.5 - 2 \text{ mm} \\
 &= 8.5 \text{ mm}
 \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil lay out letak optic sentrum lensa dapat ditentukan dengan rumusan sebagai berikut :

$$\text{Desentrasi} = \frac{\text{GCD} - \text{DV Order}}{2} = \frac{63 \text{ mm} - 62 \text{ mm}}{2} = 0.5 \text{ mm}$$

Besaran desentrasi 0.5 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 0.5 mm kearah nasal. Dalam

kartu kerja/kartu order didapat PD dekat 60mm , dibuat titik pada patrun untuk posisi PD dekat terlebih dahulu, setelah itu di buat titik untuk PD jauh sebesar 62mm. Kemudian menentukan tinggi segmen Kryptok yaitu diukur dengan cara $\frac{1}{2}$ lebar rim secara vertical dikurangi 2mm dan penempatan 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 tengah garis segmen baca Kryptok. 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.

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. PD dekat yang sudah dibuat harus segaris dengan titik yang dibuat ditengah garis segment atas. Diperhatikan juga letak tinggi segmen kanan dan kiri harus lurus berada dalam segmen drop. 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.

7. Pemotongan lensa dilakukan dengan tahapan sebagai berikut :

7.1. Pemotongan Tepi Lensa

Karena material lensa dari bahan organik (plastic) sebelum lensa dilakukan pemotongan penulis menempelkan perekat pada lensa untuk menghindari tergoresnya lensa pada saat proses pemotongan lensa, lalu tahap berikutnya adalah tahap pemangkasan yang pertama langsung memakai tang potong ,yaitu lensa dipotong sedikit demi sedikit dengan tang potong sampai diluar garis batas yang telah ditentukan. Untuk menghindari terjadi lensa pecah pemotongan dengan tang potong dilakukan sedikit demi sedikit dan secara hati hati (memotong kecil kecil) memutar lensa, tidak boleh langsung besar pemotongannya. Jika mempunyai alat penggergaji lensa organik akan mempercepat proses pemotongan lensa yang dimana lensa langsung bisa dipotong sesuai pada garis pola yang sudah dibuat. Resiko lensa pecah sangat sedikit jika menggunakan gergaji khusus tersebut.



Gambar 4.2 Pada saat memotong Lensa

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 terutama posisi segmen bacanya. Tahap berikutnya adalah pembuatan bevel datar, yaitu dengan cara setelah lensa dipotong dengan tang, memposisikan lensa tegak lurus dengan gerinda, tepi lensa yang belum rata, digosok dengan gerinda kasar sampai permukaannya rata. Setelah rata digosok dengan gerinda yang lebih halus penggosoknya. 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.

7.3. Pembuatan Bevel

Setelah bevel datar tercapai tahap berikutnya adalah pembuatan bevel lekuk /Hidden bevel, karena frame yang dipakai berjenis semi rimless. Pembuatan bevel lekuk dilakukan dengan menggunakan mesin Bevel

tersembunyi atau bisa disebut juga mesin auto groover. Lensa yang sudah mempunyai bevel datar, ditengahnya dibuat lekuk/alur secara merata disemua sisi lensa. Dalam tahap ini harus berhati-hati, bevel alur /lekuk harus berada ditengah persis mengikuti ketebalan lensa, jika tidak akan merusak posisi pinggir lensa dan nylon tidak terpasang dengan sempurna. Posisi lensa dibagian bawah yang terbuka menuntut penulis untuk membuat tampilan ketebalan lensa bagian bawah terlihat bening dan rapi, yaitu dengan cara dipoles. Pemolesan berlangsung setelah dipastikan bevel alur/lekuk yang dibuat sudah sesuai harapan

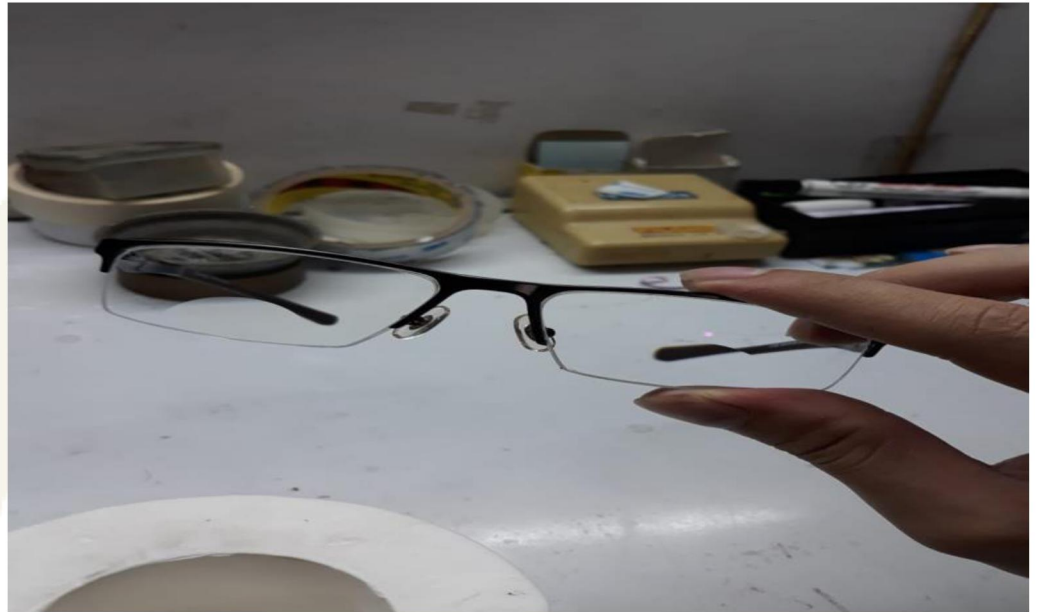


Gambar 4.3 saat menfaset lensa

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. Hal itu dilakukan dengan terlebih dahulu memasukan bevel lekuk pada alur rim, kemudian nylon/senar penyangga dimasukkan kedalam bevel alur/lekuk dengan menggunakan seutas pita. Lepas perekat yang terpasang pada lensa bersihkan dengan cairan (spiritus) untuk membersihkan sisa perekatnya/lem pada lensa. Kemudian bersihkan kedua lensa dengan lap yang lebih lembut untuk

menghindari gores pada lensa organik (salah satu kelemahan lensa organik).
Jika senarnya putus maka kita harus menggunakan senar baru dan mengulangi memasangnya dengan memakai pita



Gambar 4.4 saat memasang lensa

9. Final Control

Hal hal yang perlu dilakukan dalam final kontrol adalah :

- Diterawang dan diamati apakah posisi segmen baca antar kedua lensa sudah satu garis lurus.
- Diamati juga posisi segmen baca ke arah nasal apakah sudah sama antara kanan dan kiri.
- Dengan lensometer dilihat apakah addisi dari kacamata tersebut sudah sesuai dengan yang tertulis dalam kartu kerja, Tujuannya adalah untuk mengetahui apakah jarak antara kedua optic lensa sudah sesuai DV order yaitu :

1. Power kacamata dilihat menggunakan lensometer menunjukkan powernya $R= S+1.50$ dan $L=S+1.50$ berarti sudah sesuai kartu order
 2. DV kacamata di ukur menggunakan PD meter menunjukkan DV monokuler $R= 31\text{mm}$, $L = 31\text{mm}$ dan DV binokuler 62 mm sudah sesuai DV order.
- OC Kacamata terletak pada Garis Datum Line
 - Tidak adanya cacat pada Lensa dan Frame pesanan
 - Tidak ada goresan pada Lensa Kacamata
 - Lensa kacamata tidak didapati Rimpil pada tepinya
 - Hasil Faset lensa tidak di dapati lubang atau kekecilan pada sewaktu pemasangan lensa kedalam rim kacamata

BAB V

PENUTUP

Dari uraian beberapa bab yang telah dibuat pada proses **Faset Manual Lensa Kryptok Pada Frame Semi Rimless** , maka penulis menyimpulkan beberapa hal sebagai berikut :

A. Kesimpulan

1. Jumlah konsumen Optik Nusantara Semarang, yang memanfaatkan kacamata sebagai alat bantu penglihatan selama kurun waktu 1 Juni 2018 sampai dengan 30 Juli 2018 sebanyak 350 orang . dari data tersebut terdistribusi sebagai berikut : lensa Single vision 80 % , lensa Bifokal 10 % . Dan lensa Multifokal 10 %
2. Jumlah kegiatan proses faset lensa bifokal Kryptok pada frame semi rimless adalah 10 kasus atau hanya 28.57 % , pada full frame sebanyak 42.85 % , dan frame kombinasi 14.30 % sedangkan untuk jenis rimless 8.57 % dan numount adalah 5.71 %
3. Tahapan proses faset manual antara lain adalah : pembacaan kartu order, inspecting, spotting, marking, pemasangan lensa pada frame dan final control

B. Saran

1. Seorang Refraksionis Optision hendaknya selalu memperhatikan kriteria hasil faset yang baik , tidak boleh hanya mementingkan waktu yang cepat dan keuntungan saja.
2. Pemotongan lensa dan pefasetan harus dilakukan dengan hati-hati dan tidak tergesa-gesa terutama bagi pemula,tujuanya untuk menghindari lensa pecah saat dipotong.
3. Lensa yang digunakan pada bingkai semi rimless sebaiknya menggunakan menggunakan lensa organik untuk menghindari pecah saat dibuat bevel lekuk.
4. Sebagai Refraksi Optisi kita harus memberikan hasil yang memuaskan pada customer/pasien kita , untuk itu kita harus mengetahui bagaimana membuat kacamata menjadi baik.Kita harus memilih bentuk bevel yang sesuai dengan rim/jenis bingkai kacamata
5. Lensa yang akan dipotong dengan intan /diamond (lensa berbahan mineral) sebaiknya diberi alas yang bersih dan lembut agar tidak terjadi goresan pada lensa saat diseka dan dipotong.
6. Pemakaian dan pelepasan kacamata harus menggunakan dua tangan supaya stelan kacamata tidak cepat berubah atau miring saat dipakai .
7. Cara mengelap lensa organik sebaiknya menggunakan lap kacamata / tissue yang lembut dan searah saat pengelapannya untuk menghindari terjadinya goresan.

DAFTAR PUSTAKA

W.S Top Liss .BOA (Disp). SMC (Disp). **Optikal Dispensing and Workshop Practise** London. Butterworths. 1974

Bates, Steven S, O.D and Irvin, M. Borish O.D.D.O; S, L.L.D.D. Sc. **System For Ophthalmic Dispensing**. Chicago : The Profesional Press, Inc. 1979

G.H Clayton. **Spectable Frame Dispensing** . London Chas. Luffand Cp. Ltd. 1970

Cliford W. Brooks, O.D and Irvin, M. Borish O, D. D. O. S, L. L. D, D. Sc. **System For Ophthalmic Dispensing** : London Chas. Luff and Cp. Ltd 1970

Troy .E. Fannin, O.D and Theodore , O.D. Ph.D, **Clinic Optic**. Boston: Butte North Publisher. 1987.