

**PROSES FASET MANUAL LENSA ORGANIK  
BIFOKAL FLATTOP PADA FRAME SEMI RIMLESS  
DI OPTIK PERDANA SRAGEN**



**KARYA TULIS ILMIAH**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memenuhi Tugas Akhir

**Oleh:**

**TRI LESTARI**

**19.02.068**

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III REFRAKSI OPTISI  
FAKULTAS KESEHATAN DAN KETEKNISIAN MEDIK  
UNIVERSITAS WIDYA HUSADA SEMARANG  
2022**

Program Studi Diploma III Refraksi Optisi  
Fakultas Kesehatan Dan Keteknisian Medik  
Universitas Widya Husada Semarang

### HALAMAN PERSETUJUAN

Nama Karya Ilmiah dari Msahasiswa:

Nama : Tri Lestari

NIM : 1902068

Tahun Akademik : 2021/2022

Judul KTI : Proses Faset Manual Lensa Bifokal Flattop Pada Frame  
Semi Rimless Di Optik Perdana Sragen

Disetujui untuk diajukan pada Ujian Sidang Karya Tulis Ilmiah  
bersamaan dengan Ujian Akhir Program Tahun 2022.

Semarang, 4 juli 2022

Pembimbing



Muhammad Kholil, SKM, MH (Kes)

Program Studi Diploma III Refraksi Optisi  
Fakultas Kesehatan dan Keteknisian Medik  
Universitas Widya Husada Semarang

#### HALAMAN PENGESAHAN

Karya Tulis Ilmiah/KTI dari mahasiswa :

Nama : Tri Lestari  
NIM : 1902068  
Angkatan Tahun : 2019

Karya Tulis Ilmiah dengan Judul **"Proses Faset Manual Lensa Organik Bifokal Flattop Pada Frame semi Rimless di Optik Perdana Sragen"** ini telah diujikan secara daring melalui zoom meeting Tim Peguji Karya Tulis Ilmiah Program Studi Diploma III Refraksi Optisi, Fakultas Kesehatan Dan Keteknisian Medik Universitas Widya Husada Semarang, pada :

Hari : Senin  
Tanggal : 4 Juli 2022  
Tempat : Universitas Widya Husada Semarang  
Jln. Subali Raya No. 12 Krapyak Semarang

Tim Penguji,

Ketua I : Dewi Sari Rochmayani, S.Si,T, M.Kes (Epid)

Anggota II : Dr. Hargianti Dini Iswandari, drg, MM

Moderator : Muhammad Kholil, SKM, MH

(*D. Sari Rochmayani*)  
(*Hargianti Dini Iswandari*)  
(*Muhammad Kholil*)

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

Disahkan oleh :  
Ketua Program Studi Diploma III Refraksi Optisi  
Universitas Widya Husada Semarang



Untung Suparman, SKM, MH (Kes)

## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya:

Nama : Tri Lestari

NIM : 1902068

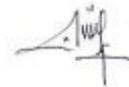
Program Studi : Diploma III Refraksi Optisi Universitas Widya Husada Semarang

Menyatakan dengan sesungguhnya, bahwa Karya Tulis Ilmiah yang saya susun dengan judul “ Proses Faset Manual Lensa Organik Bifokal Flattop Pada Frame Semi Rimless di Optik Perdana Sragen” pada tahun 2022 ini adalah asli tulisan saya dan tidak meniru tulisan orang lain.

Jika kelak kemudian hari ternyata ditemukan kesamaan sebagai hasil perbuatan disengaja, meniru atau menjiplak karya tulis ini, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan perbuatan saya dengan menanggung segala konsekuensi sesuai dengan aturan yang berlaku atas plagiat yang saya lakukan.

Demikian surat ini saya buat dengan penuh kesadaran dan tanggung jawab.

Semarang, 4 Juli 2022



Tri Lestari

1902068

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Karya Tulis ilmiah saya persembahkan untuk :

1. Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya kepada saya, Sehingga dapat menyelesaikan tugas akhir ini tepat pada waktunya.
2. Kedua orang tua dan keluarga yang senantiasa mendukung dan mendo'akan saya dalam pendidikan ini.
3. Suami tercinta yang selalu support system penuh, menemani belajar, dan mendo'akan saya lancar dalam Pendidikan ini.
4. Anak-anak saya yang menjadi semangat saya dalam belajar.
5. Dosen DIII Refraksi Optisi Universitas Widya Husada semarang.
6. Teman - teman Mahasiswa DIII Refraksi Optisi Universitas Widya Husada Semarang.

### **MOTTO**

“Lawan dari kaya adalah cukup, bukan miskin. Jadi sebetulnya jika Allah menciptakan kita, rizkikita cukup, tidak ada yang miskin. Yang menjadikan kita miskin itu perasaan kita yang tidak pernah cukup”

(Ust. Adi Hidayat)

“Jangan pernah menyerah disetiap kegagalan, karena dibalik itu semua akan mendorong kita untuk bekerja keras dan mendapatkan hasil yang lebih indah”

( Tri Lestari)



## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, atas segala karunia dan rahmat-nya sehingga Karya Tulis Ilmiah dengan judul “ Proses Faset Manual Lensa Organik Bifokal Flattop Pada Frame Semi Rimless di Optik Perdana Sragen” ini dapat terselesaikan tepat pada waktunya. Adapun tujuan Karya Tulis Ilmiah sebagai bahan laporan penelitian ini adalah untuk memenuhi Tugas Akhir pada Program Studi Diploma III Refraksi Optisi Universitas Widya Husada Semarang.

Dalam Penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini, penulis telah mendapatkan 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 Iswandari, drg. MM selaku Rektor Universitas Widya Husada Semarang.
2. Dr. Didik Wahyudi, S.KM, M.Kes selaku Dekan Fakultas Kesehatan dan Keteknisian Medik Universitas Widya Husada Semarang.
3. Untung Suparman, SKM, MH.(Kes) selaku Ketua Program Studi Diploma III Refraksi Optisi Universitas Widya Husada Semarang.
4. Muhammad Kholil, SKM, MH, selaku dosen pembimbing I dan II yang telah membimbing dan membantu saya dalam menyelesaikan karya tulis ilmiah ini.
5. Dewi Sari Rochmayani, S.Si,T.M. Kes (Epid) selaku ketua penguji.
6. Dr. Hargianti Dini Iswandari, drg. MM selaku anggota penguji.
7. Staf Pengajar dan Administrasi Program Studi Diploma III Refraksi Optisi Universitas Widya Husada Semarang.

Akhir kata penulis berharap agar Karya Tulis Ilmiah ini dapat memberikan manfaat positif bagi setiap pembaca-nya, terutama bagi mereka yang akan segera memasuki dunia kerja atau bidang refraksi optisi.

Semarang, 4 Juli 2022



Tri Lestari

1902068



## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PERSETUJUAN .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN .....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	v
MOTTO .....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI .....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR TABEL .....	xii
INTISARI .....	xiii
ABSTRAK .....	xiv
BAB I PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Perumusan Masalah .....	2
C. Tujuan Penelitian .....	2
D. Manfaat Penulisan .....	3
E. Ruang Lingkup .....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	4
A. Lensa .....	4
1. Pengertian Lensa .....	4
2. Bahan Dasar Lensa .....	4
3. Jenis Lensa .....	5
3. Dimensi Lensa .....	9
B. Frame .....	10
1. Pengertian Frame .....	10
2. Bagian-bagian Frame .....	11
3. Bahan Dasar Frame .....	13
4. Jenis Frame .....	14

5.. Pengertian Bevel.....	16
6.. Dimensi Frame .....	19
C..Faset .....	22
1.. Pengertian Tentang Faset .....	22
2.. Alat-alat Faset .....	22
3.. Prosedur Faset Manual .....	25
D. Kerangka Teori .....	26
<b>BAB III METODE PENELITIAN.....</b>	<b>27</b>
A. Kerangka Konsep .....	27
B. Jenis Penelitian .....	27
C. Data Penelitian.....	28
D. Populasi Dan Sampel.....	28
E. Variabel dan Definisi Operasional.....	29
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>30</b>
A... Gambaran Umum.....	31
B... Paparan Kasus .....	32
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>36</b>
A... Kesimpulan .....	36
B... Saran .....	36
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>37</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 TIGA MACAM BENTUK LENSA CONVEX .....	6
Gambar 2.2 TIGA MACAM BENTUK LENSA CONCAVE .....	6
Gambar 2.3 LENSA SINGLE VISION .....	7
Gambar 2.4 LENSA BIFOKAL KRYPTOK .....	7
Gambar 2.5 LENSA BIFOKAL FLATTOP .....	8
Gambar 2.6 LENSA MULTIFOKAL .....	9
Gambar 2.7 ANEKA DIAMETER LENSA .....	9
Gambar 2.8 SIFAT BIAS LENSA SPHERIS CONVEX .....	10
Gambar 2.9 SIFAT BIAS LENSA SPHERIS CONCAVE .....	10
Gambar 2.10 FRAME FULL FRAME .....	14
Gambar 2.11 FRAME KOMBINASI .....	14
Gambar 2.12 FRAME RIMLESS MOUNTING .....	15
Gambar 2.13 FRAME SEMI RIMLESS MOUNTING .....	15
Gambar 2.14 FRAME NUMONT MOUNTING .....	16
Gambar 2.15 FRAME PLASTIK .....	16
Gambar 2.16 BEVEL DATAR .....	17
Gambar 2.17 BEVEL BERALUR .....	18
Gambar 2.18 BEVEL TERSEMBUNYI .....	18
Gambar 2.19 BEVEL DOUBLE V .....	19
Gambar 2.20 SISTEMATIK SISTEM DATUM .....	19
Gambar 2.21 DIMENSI SISTEM BOXING .....	20
Gambar 2.22 TANG POTONG .....	23
Gambar 2.23 SPIDOL PERMANEN .....	23
Gambar 2.24 LENSOMETER .....	23
Gambar 2.25 PD METER .....	24
Gambar 2.26 MESIN AUTO GROVER .....	24
Gambar 2.27 MESIN FASET MANUAL .....	24
Gambar 4.3. Lay Out .....	32

## DAFTAR TABEL

Tabel 4.1. Distribusi Jenis Lensa Berdasarkan Bahan Dasar .....	30
Tabel 4.3. Kartu Order.....	31



## INTISARI

Faset Manual adalah proses pemotongan lensa secara manual yang didasarkan pada bentuk rim dengan menggunakan alat pemotong kaca dan tang pemotong. Lensa Bifokal flattop merupakan lensa dobel fokus di mana segmen baca berbentuk semi luner.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana proses pelaksanaan faset manual lensa organik bifokal flattop pada frame semi rimless di Optik Perdana Sragen. Pengetahuan ini sangat penting dipahami agar dapat membuat sebuah kacamata sesuai dengan pesanan dan mengurangi angka kegagalan dalam proses faset manual.

Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan metode deskriptif melalui pendekatan studi kasus. Populasi dalam penelitian ini adalah kegiatan faset manual yang tercatat dalam rentang waktu 1 Mei sampai 31 Mei 2022 di Optik Perdana Sragen. Sampel dalam penelitian ini adalah konsumen yang melakukan pemesanan faset manual lensa organik bifokal flattop pada bingkai kacamata jenis semi rimless.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa selama rentang waktu 1 Mei sampai dengan 31 Mei 2022, Optik Perdana Sragen melakukan serangkaian faset manual dan menghasilkan 80 unit kacamata. Dari jumlah tersebut 10% merupakan proses faset lensa bifokal pada frame semi rimless, 8,75% merupakan proses faset lensa bifokal pada frame full metal, dan 13,75% merupakan proses faset lensa bifokal flattop pada frame full plastik, 56,25% merupakan proses faset lensa single vision pada frame semi rimless, full metal dan full plastik. Pengambilan data tersebut didasari dengan metode survey dan metode pustaka.

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa proses faset manual lensa organik bifokal flattop pada frame semi rimless di Optik Perdana Sragen dilaksanakan dengan sembilan tahapan diawali dengan pembacaan kartu order, inspecting, pembuatan patrun, lay out, spotting, marking, edging, pemasangan lensa pada frame dan yang terakhir final kontrol

***Kata kunci: faset manual, lensa bifokal flattop, frame semi rimless***

## ABSTRACT

Manual facet is manual lens cutting process baed on rim or patrún with using glass cutter and cutting plier.and than edging cut lens and lens rubing using manual facet. Flattop Bifokal Lenses are dual focus lenses in which the reading segment is semi-lunar.Semi-rimless frame is the upper frame has a rim associated. 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.

The purpose of this research is to understand how is the prosess of manual facet organic bifokal flattop lens on semi rimless frame in Perdana Optic Sragen. This reseach is very importan to understand in order to be able to make glasses according to the order and can reduce failure on the process of manual faset.

The research used decriptive method, while the research desain used a case study approach. The population on the research is the process of manual faset during may 1 until may 31,2022 in Perdana Optic Sragen. The research sample is the customers who order organic bifokal flattop lens on semi rimless frame.

The research showed During the period from may1 to May 2022, Perdana Optic Sragen applied the facet process and produced 80 units of glasses. Of this amount, 10% is a facet process for bifokal lenses on a semi-rimless frame, 8,75% is a facet process for a bifokal lens on a full metal frame and 13,75% is a facet process for a bifokal lens. flattop on full plastic frame, 56,25 is a process facet for single vision lens on semi rimless frame, full metal frame and full plastic frame. The data collection is based on the survey method and the library method.

Based on the result of the studyit can be concluded that the process of manual faset organic bifokal flattop lens on semi rimless frame carried out 9 stages, start with order card reading, inspecting, patrún making, lay out, spotting, marking, edging ,lens mount on the frame and final control

***Keywords : manual facet, flattop bifokal lens, semi rimless frames***

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Di era globalisasi ini perkembangan teknologi begitu pesat. Penggunaan gadget digunakan pada semua kalangan. Hal ini juga akan menimbulkan masalah pada mata mereka, terutama usia  $\geq 40$  tahun, mereka akan mengalami kesulitan membaca jarak dekat (presbyopia), dengan adanya penggunaan gadget yang berlebihan dan juga faktor usia. Mereka akan membutuhkan kacamata dengan 2 fungsi yaitu untuk penggunaan jarak dekat dan jarak jauh.

Optikal sebagai badan usaha penyelenggara dalam pemenuhan kebutuhan kacamata, harus didukung oleh Refraksionis Optisien sebagai tenaga ahli dibidang refraksi dan optisi. Hal ini diatur dalam peraturan Menteri Kesehatan Reepublik Indonesia No.544/MENKES/SK/VI/2002 tentang fungsi tugas dan pekerjaan Refraksionis Optisien harus memiliki kemampuan referensi untuk pemilihan jenis frame dan lensa yang sesuai dengan kebutuhan, menerima dan melayani resep kacamata dari dokter spesialis mata serta memiliki kemampuan dalam pembuatan kacamata secara baik dan benar, termasuk didalamnya pemasangan dan fitting sehingga menghasilkan kacamata yang aman dan nyaman digunakan.

Faset Manual adalah proses pemotongan lensa secara manual yang didasarkan pada bentuk rim atau patrun dengan menggunakan alat pemotong kaca dan tang pemotong, kemudian lensa yang sudah dipotong pinggirnya digosok pinggirnya dengan mesin faset manual hingga tercapai bentuk dan ukuran yang tepat sesuai dengan bevel dan rim serta sesuai dengan bentuk frame yang digunakan

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 4 mm di bawah titik tengah bahan induk dan titik focus segmennya centrasi kearah dalam 2 mm dari vertical lensa.

Alasan penulis mengambil judul “Proses Faset Manual Lensa Organik Bifokal Flattop Pada Frame Semi Rimless di Optik Perdana Sragen” karena tidak

banyak orang yang suka menggunakan lensa bifokal flattop, biasanya orang yang tidak bisa memakai lensa progresif dan lensa bifokal Kryptok. Sedangkan memilih optik tersebut karena Optik Perdana adalah salah satu optik yang banyak konsumennya sehingga kita bisa menemukan kasus faset lensa bifokal flattop.

Berdasarkan latar belakang diatas, penulis mengangkat persoalan teknik faset manual ini dalam karya tulis ilmiah dengan judul “Proses Faset Manual Lensa Organik Bifokal Flattop Pada Frame Semi Rimless Di Optik Perdana Sragen.”

## **B. Perumusan Masalah**

Rumusan masalah karya tulis yaitu bagaimana proses pelaksanaan faset manual lensa organik bifokal flattop pada frame semi rimless di Optik Perdana Sragen.

## **C. Tujuan Penelitian**

### **1. Tujuan Umum**

Untuk mengetahui proses pelaksanaan faset manual lensa organik bifokal flattop pada frame semi rimless di Optik Perdana Sragen.

### **2. Tujuan Khusus**

- a. Untuk mengetahui jumlah pasien Optik Perdana Sragen, yang memanfaatkan kacamata sebagai alat bantu penglihatan selama kurun waktu 1 Mei – 31 Mei 2022.
- b. Untuk mengetahui jumlah pasien di Optik Perdana Sragen, dalam kaitannya dengan proses faset manual pada penggunaan lensa organik bifokal flattop pada frame semi rimless.
- c. Untuk mengetahui tahapan proses faset manual lensa organik bifokalflattop pada frame semi rimless pada Optik Perdana Sragen.

#### **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 Optik Perdana

Bagi Optik Perdana Sragen hasil penelitian ini dapat menambah pengetahuan tentang tehnik faset lensa bifokal flattop dan dapat dijadikan acuan untuk menjadi problem solving saat mendapatkan persoalan yang sama.

##### 3. Bagi Prodi DIII Refraksi Optisi

Hasil penelitian ini di harapkan dapat menambah daftar referensi tentang tehnik faset lensa organik bifokal flattop pada frame semi rimless.

#### **E. 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 Perdana Sragen.

##### 3. Ruang Lingkup Waktu

Waktu pengambilan data dilakukan pada tanggal 1 Mei-31 Mei 2022.

## **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.

##### 2. Bahan Dasar Lensa

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

###### 2.1. Lensa Glass/ mineral

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

###### 2.1.1. *Crown*

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

###### 2.1.2. *Flint*

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

###### 2.1.3. *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 bifokal kaca dan high index. Lensa jenis ini mempunyai indeks bias 1,541 – 1,701.

#### 2.1.4. *Titanium*

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

### 2.2. Lensa Plastik/ organik

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

#### 2.2.1. *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 bias 1,586.

#### 2.2.2. *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 digunakan karena cenderung lebih ringan. Sedangkan kelemahan lensa plastik/organik mudah tergores dan penampilannya lebih tebal dibandingkan lensa glass/mineral.

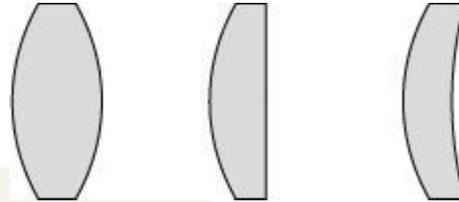
### 3. Jenis Lensa

#### 3.1. Berdasarkan bentuk

##### 3.1.1. 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.

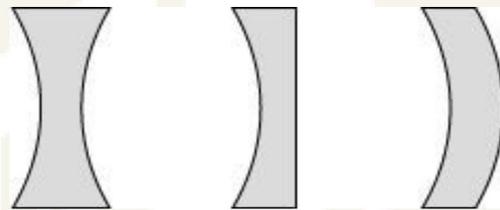


Biconvex Planconvex Minicus

**Gambar 2.1 Tiga Macam Bentuk Lensa Convex**

### 3.1.2. 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 Miniscus

**Gambar 2.2 Tiga Macam Bentuk Lensa Concave**

### 3.2. Berdasarkan desain

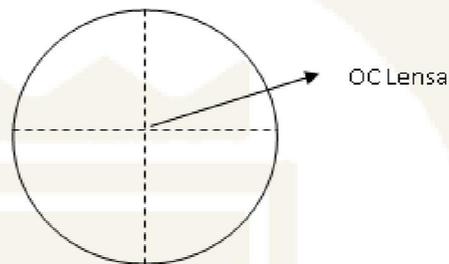
Berdasarkan desain lengkung permukaannya, lensa dibagi menjadi 2 yaitu lensa desain spherik dan aspherik. Lensa spherik permukaannya dirancang lengkung bola (sphere=bola). Sedangkan lensa aspherik, lengkung permukaannya dirancang dengan lengkung ellips. Desain aspherik ini selain meminimalkan aberasi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

### 3.3. Berdasarkan fungsi

Sesuai dengan fungsinya, setiap keping lensa kacamata dibedakan menjadi :

#### 3.3.1. Lensa Single Vision

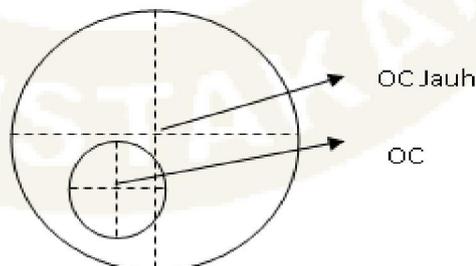
Lensa single vision sering disebut lensa monofokal/disebut lensa fokus tunggal. Lensa ini hanya memiliki 1 (satu) segmen penglihatan yang difungsikan untuk penglihatan jauh atau hanya dekat saja.



**Gambar 2.3 Lensa Single Vision**

#### 3.3.2. 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 kryptok dan flattop.

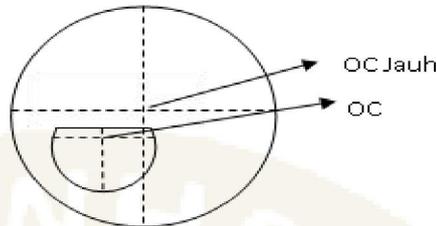


**Gambar 2.4. Lensa Bifokal Kriptok**

#### 3.3.3. Lensa Flattop

Lensa bifokal flattop merupakan lensa double focus dimana segmen baca berbentuk semi luner dengan index bias lebih tinggi,

permukaan horizontal menghadap ke atas, dan letaknya 4 mm di bawah titik tengah bahan induk dan titik fokus segmennya sentrasi ke arah dalam 2 mm dari garis vertical lensa.



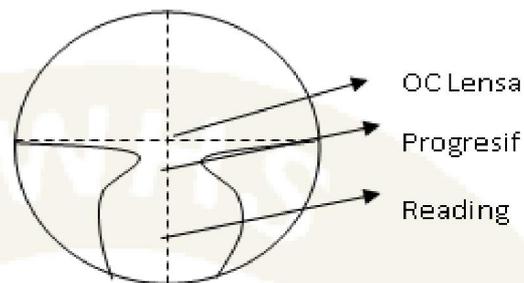
**Gambar 2.5. Lensa Bifokal Flattop**

- Kelebihan lensa bifokal flattop :
  - Pada lensa bifokal flattop image jump akan lebih berkurang karena segmen sudah lebih kecil dibandingkan lensa bifokal executive.
  - Dari segi kosmetik lebih menarik dibanding lensa executive.
  - Desain lensa cocok untuk pemilihan resep penderita myopia tinggi.
  - Lapang pandang daerah jauh atau *distance portion* lebih luas.
- Kekurangan lensa bifokal flattop :
  - Terdapat lompatan bayangan (*image jump*) pada saat perpindahan penglihatan dari jauh ke dekat.
  - Adaptasi pemakai penderita pemula di atas addition +2.00 butuh penyesuaian.
  - Tidak disarankan untuk pemakai yang pekerjaannya lebih banyak menggunakan jarak medium, menengah atau sedang.

#### 3.3.4. 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 multifokal ini fungsinya hampir mirip lensa trifokal, tetapi segmen pembatasannya tidak nampak, sehingga tampilannya menyerupai lensa single vision

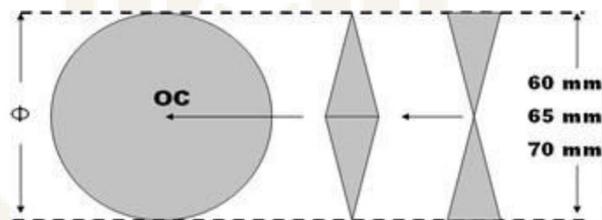


**Gambar 2.6 Lensa Multifokal**

#### 4. Dimensi Lensa

##### 4.1. Diameter Lensa

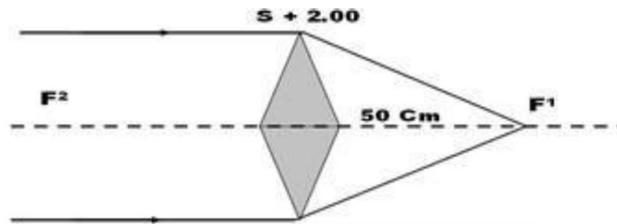
Diameter lensa oleh produsen dibuat dengan beberapa pilihan antara lain 60 mm, 65 mm dan 70 mm. Hal itu dimaksudkan agar optikal dapat menyesuaikan dengan efektif diameter frame pilihan konsumennya.



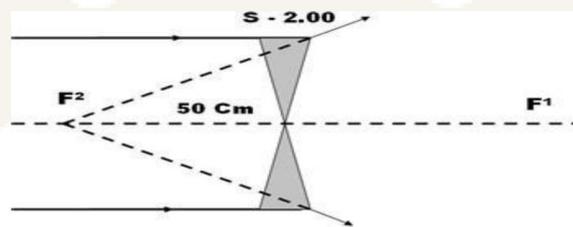
**Gambar 2.7 Aneka Diameter Lensa**

##### 4.1. 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**

#### 4.2. Index Bias Lensa

Index bias lensa adalah perbandingan antara laju kecepatan cahaya diudara dan laju kecepatan cahaya medium transparan tertentu. Lensa opthalmik 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 komponenacamata 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. *Bridge* bagian atas.

*Bridge* adalah bagian yang menghubungkan antara rim kanan dan rim kiri. Macam- macam *bridge*, yaitu :

- ✓ *Bridge* bingkai plastik bagian atas adalah bagian yang memegang dan menahan lensa.
- ✓ *Saddle bridge* yaitu *bridge* menyerupai sadel dengan kelengkungan halus yang melewati kelengkungan hidung. Tidak punya pad dan menahan bingkai dengan kelengkungan hidungnya.
- ✓ *Keyhole bridge* yaitu *bridge* seperti lubang kunci dan punya pad pada bagian belakang.
- ✓ *Modiefied saddle bridge* yaitu gabungan antara model *saddle bridge* dan *keyhole bridge* dengan pad bagian belakangnya.

#### 2.1.2. *Bridge* bingkai metal

- ✓ *High rest bridge* adalah *bridge* yang melengkung ke atas hampir sama tingginyadengan rim bagian atas.
- ✓ *Low crest bridge* adalah *bridge* yang sedikit melengkung atau tidak melengkung sama sekali dan letaknya di tengah rim.
- ✓ *Bar bridge* adalah yang menghubungkan rim bagian atas, kadang- kadang terdiri dari 2 *bridge*.

- ✓ *Rim* atau *eyewere* adalah bagian yang menahan lensa atau tempat terpasangnya lensa kacamata.

#### 2.1.3. *End piece*

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

- ✓ *Mitre* adalah *end piece* yang membentuk sudut 45°.
- ✓ *Butt* adalah *end piece* yang membentuk sudut 90°.
- ✓ *Turn back* adalah *end piece* yang membentuk sudut 180°.

#### 2.1.4. *Guard arm*

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

#### 2.1.5. *Nose pad*

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

### 2.2. *Temple*

2.2.1. *Temple* (kaki kacamata) merupakan bagian yang mengaitkan kacamata dengan telinga pemakai.

2.2.2. *Hinge* atau engsel adalah penghubung *front frame* dan *temple*.

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

2.2.4. *Shaff* adalah *temple* kacamata yang menghubungkan antara *but portion* dan *bend*.

2.2.4. *Bend* adalah bagian kacamata yang melengkung ke bawah.

2.2.5. *Ear piece* atau *temple tip* adalah ujung kaki kacamata.

2.2.6. *Dowel hole* adalah lubang engsel pada *but portion* sebagai penghubung antara *temple* dan *rim*.

2.2.7. *Shield* adalah lempeng kecil pada bagian depan *end piece* dan hanya terdapat pada bingkai plastik.

Macam-macam desain *temple*:

- *Skul* adalah *temple* yang bahannya plastik dan metal.

- *Library* adalah temple yang terbuat dari plastik dan agak tebal biasanya untuk kacamata baca.
- *Convertible* adalah temple yang terbuat dari metal dan lebih tipis dan khusus untuk kacamata baca.
- *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.
- *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* yang disebut juga *zylonite*, saat ini tidak banyak direkomendasikan karena termasuk bahan yang mudah terbakar sehingga membahayakan pemakai.

3.1.2. *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.

3.1.3 *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 biladibandingkan dengan bahan lain.

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

3.1.4. *Optyl* adalah bahan plastik yang dapat diproses dengan baik serta kuat tetapi dalam keadaan dingin agak rapuh. Penyetelan 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

#### 3.2.1. Emas

Emas disebut juga logam mulia karena awet dan tidak berkarat.

#### 3.2.2. Perak

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

## 4. Jenis Frame

Berdasarkan jenis, frame terbagi menjadi :

### 4.1 Full Frame

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



**Gambar 2.10 Frame Full Frame**

### 4.2. 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**

#### 4.3. 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**

#### 4.4. 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**

#### 4.5. 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**

#### 4.6. Full Frame Plastik

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



**Gambar 2.15 Full Frame Plastik**

## 5. 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 dengantebalnya lensa.

### 5.1 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:

5.1.1. Dapat memperkuat lensa menempatkan posisinya pada rim kacamata.

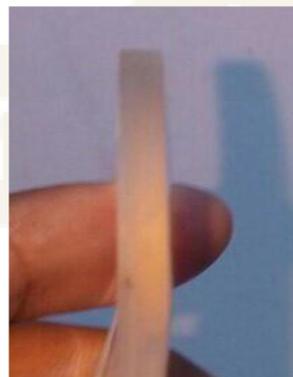
5.1.2. Dapat menentukan hasil, hasil potongan, apakah sudah baik atau belum.

### 5.2. Macam-macam bentuk bevel

Macam-macam bentuk bevel yang dihasilkan oleh gerinda adalah:

#### 5.2.1. 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 Data**

### 5.2.2. 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**

### 5.2.3. 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**

#### 5.2.4. Bevel Double V

Adalah bentuk kombinasi dalam satu alur pada tepi lensa.



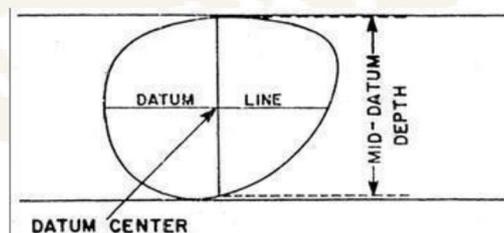
**Gambar 2.19 Bevel Double V**

#### 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 sejajar ketiga dan garis ini disebut datum line. Pada sistem datum line ini, pusat datum (DC) terletak padaperpotongan garis vertical dan horizontal.

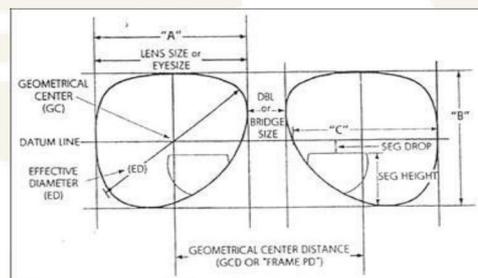


**Gambar 2.20 Skematik Sistem Datum**

## 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 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

- 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 rim kanan dan kiri.
- GC : GC singkatan dari Geometrical Center adalah titik Pusat Pertengahan rim.

- 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

- Desentrasi (DEC) : Pergeseran dari pusat boxing keMRP.

$$\text{DEC} = \frac{\text{PD Frame} - \text{PD Pasien}}{2}$$

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

#### 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 segmen baca.

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

- 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
- Segmen Insert : Pergeseran dari PD jauh ke PDdekat.

$$\text{Segmen Insert} = \frac{\text{PD Jauh} - \text{PD Dekat}}{2}$$

2

- Segmen Ralse : Batas segmen paling atas berada diatas garis datum.
- Segmen Drop : Batas segmen paling atas berada dibawah garis datum.
- Segmen Weight : Diameter segmen.  
Total Insert: Pergeseran antara jarakpusat
- boxing ke PD dekat.

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

2

- Efektif Diameter : Diameter lensa sesuaibesar 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 Tahan Air**

### 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 (*Pupil Distance*)

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**

#### 2.6. Mesin auto grover

Alat yang digunakan untuk membuat *hidden bevel*



**Gambar 2.26 Mesin auto grover**

#### 2.7. 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 :

#### 3.1. Pembaca 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 materi yang diserahkan itu spesifikasinya sudah sama dengan yang tertera pada kartu order.

#### 3.3 Pembuatan *Patrun*

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

#### 3.4 *Lay Out*

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

#### 3.5. *Spotting*

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

#### 3.6. *Marking*

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

#### 3.7. *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.

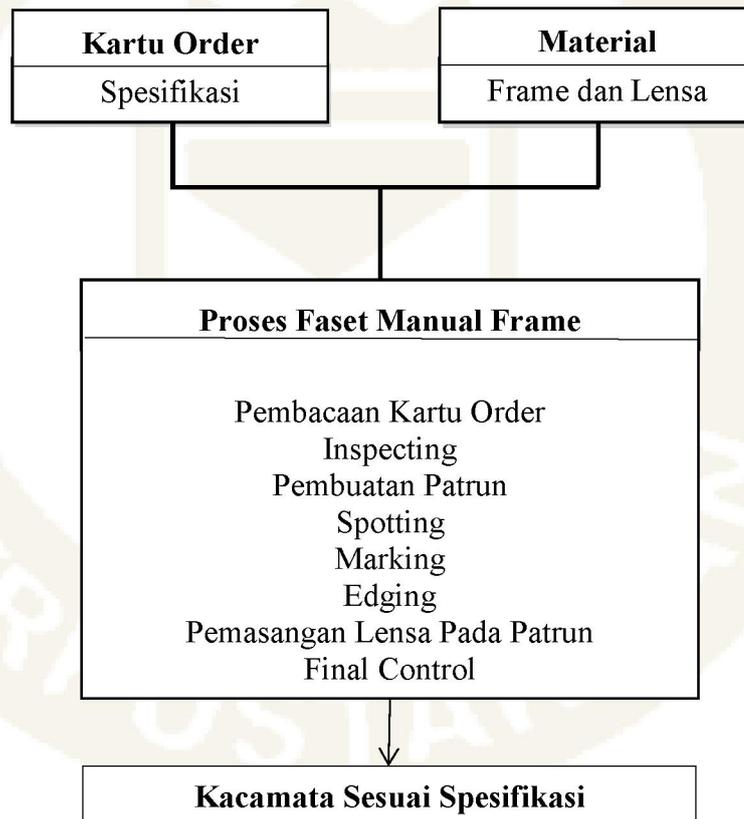
### 3.8. Pemasangan Lensa Pada Frame

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

### 3.9. Final Control

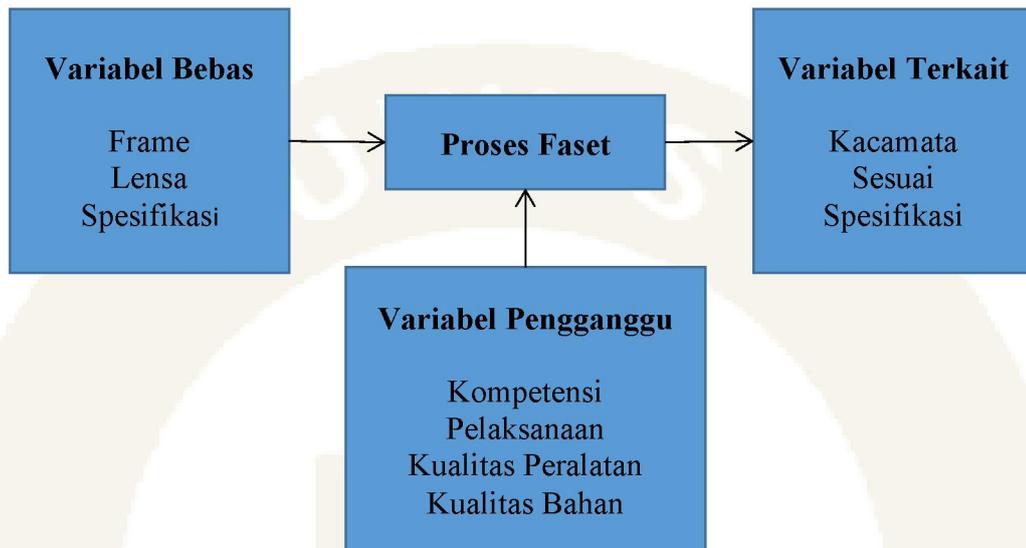
Hal ini dilakukan untuk mengetahui apakah spesifikasi kaca yang sudah jadi itu sesuai spesifikasi yang tertera pada kartu order.

## D. Kerangka Teori



## BAB III METODE PENELITIAN

### A. Kerangka Konsep



### B. Jenis Penelitian

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

### C. Data Penelitian

#### 1. Tempat Pengambilan Data

Data penelitian diambil dari Optik Perdana Sragen.

#### 2. Waktu Pengambilan Data

Pengambilan data penelitian dimulai tanggal 1 Mei – 31 Mei 2022.

#### 3. Metode Pengumpulan Data

##### 3.1. Metode Survey

Data yang berkaitan dengan kegiatan proses faset diperoleh dari hasil penelitian di Optik Perdana Sragen.

### 3.2. Metode Observasi

Data yang berkaitan dengan cara wawancara kepada pemilik dan rekan optik Perdana Sragen.

### 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. *Tabulating*

Menyusun dan mengelompokan data dalam bentuk tabel.

## 5. 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, layout, spotting, marking, edging, pemasangan lensa pada frame dan yang terakhir final control.

## **B. Populasi Dan Sampel**

### 1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh kegiatan proses faset lensa organik flattop yang tercatat dari 1 Mei – 31 Mei 2022 di Optik Perdana Sragen sebanyak 180 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.

### **C. 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 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 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 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.

**BAB IV**  
**HASIL PEMBAHASAN**

**A. Gambaran Umum**

Hasil survei yang dilakukan Optik Perdana Sragen yang beralamat di Jl Rajawali no.9 Taman Agung RT004/ RW 002, Nglorog, Sragen didapatkan data sebagai berikut : Selama rentang waktu dari tanggal 1 Mei - 31 Mei 2022 telah terjadi 80 kali kegiatan faset. Sesuai dengan pilihan konsumen, distribusi jenis lensa berdasarkan bahan baku disajikan dalam tabel

**Tabel 4.1. Distribusi Jenis Frame Berdasarkan Jenis Lensa Dalam Kegiatan Faset di Optik Perdana Sragen Periode 1 Mei – 31 Mei 2022**

Jenis Frame	Jenis Lensa						Total	
	Single Vision		Bifokal		Progressive		Σ	%
	Σ	%	Σ	%	Σ	%		
Semi Rimless	10	12,5	8	10	0	0	18	22,5
Full Plastik	22	27,5	11	13,75	5	0	38	47,5
Full Metal	13	16,25	7	8,75	4	6,25	24	30
Jumlah	45	56,25	26	32,5	9	11,25	80	100

*Sumber : Dokumen Order Faset Optik Perdana Sragen*

Dari Table 4.1 diperoleh suatu gambaran, bahwa jumlah konsumen Optik Perdana Sragen 12,5 % memilih frame semi rimless dengan lensa single vision, 27,5% memilih frame full plastik dengan lensa single vision , 16.25% memilih frame full metal dengan lensa single vision . Sedangkan pasien yang menggunakan lensa bifokal dengan frame semii rimles 10% ,menggunakan frame full plastik 13,75% dan frame full metal 8,75%. Jadi total dari penggunaan frame kaca antara lain 22,5% memilih frame semi rimless, 47,5 % memilih frame full plastik dan 30 % memilih frame full metal.

## B. Paparan Kasus

**Tabel 4.2. Kartu Order**

KARTU ORDER									
R					L				
SPH	CYL	AX	PRIS	BAS	SPH	CYL	AX	PRIS	BAS
Plano					Plano				
ADD			+200		ADD			+2.00	
PD Monokler			R	30 mm	PD Binokuler		Jauh	62 mm	
			L	30 mm			Kat	60 mm	

Proses faset dilaksanakan dengan tahapan sebagai berikut :

### 1. *Inspecting* (

Hasil inspeksi terhadap material yang disediakan adalah sebagai berikut:

#### 1.1. Lensa

Spesifikasi masing-masing lensa (R/L) :

Jenis Lensa : Flattop

Merk Lensa : Sovis

Diameter : 70 mm

Katagori Lensa : Double Vision

Dioptri Lensa : S Plano

Adesi Lensa : +2.00

#### 1.2. Frame

Merk Frame : Ladies

Jenis Frame : Semi Rimless

Lebar Frame : 51 mm Tinggi Frame : 41 mm

E.D. Frame : 51 mm Bridge Frame : 20 mm

### 2. 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 dandapat dipergunakan sebagai patrun.

### 3. Lay Out (

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

#### Hasil Pengukuran:

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

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

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

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

ED (Effective Diameter) = 51mm

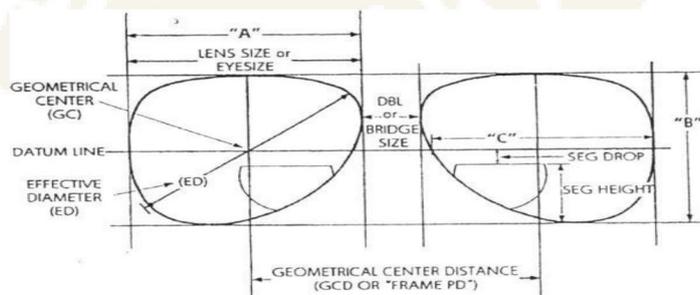
$$\text{Desentrasi} = \frac{\text{GCD} - \text{PD Jauh}}{2} = \frac{71 \text{ mm} - 62 \text{ mm}}{2} = 4,5 \text{ mm}$$

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

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

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

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



**Base inSize : 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 2mm 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).

#### 4. *Spotting* (Tanda Fokus Pada Lensa)

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.

#### 5. *Marking* (Pembuatan Tanda Pada Lensa)

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

pengecegah 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 .

## 6. *Edging* (Pemotongsn Lensa)

### 6.1. 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) memutar 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.

### 6.2. 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 a diperlukan alat pelindung untuk keselamatan kerja dengan menggunakan masker dan untuk menghindari partikel partikel halus masuk kedalam sistem pernafasan.

### 6.3. 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.

#### 6.4. 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.

#### 7. Final Control

Hal - hal yang perlu dilakukan dalam final kontrol adalah :

- 7.1. Lensa diterawang dan diamati apakah posisi segmen baca antara kedua lensa sudah satu garis lurus.
- 7.2. Lensa diamati juga posisi segmen baca ke arah nasal apakah sudah sama antara kanan dan kiri.
- 7.3. 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 optik.
- 7.4. lensa sudah sesuai DV order.
- 7.5. 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 Mei s/d 31 Mei 2022, jumlah konsumen Optik Perdana Sragen yang memanfaatkan kacamata sebagai alat bantu penglihatan ada 80 orang. Dari jumlah tersebut, 56,25% memanfaatkan lensa single vision, 32,5% memanfaatkan lensa bifokal dan 11,25% memanfaatkan lensa progresive.
2. Bahwa selama rentang waktu 1 Mei s/d 31 Mei 2022, Optik Perdana Sragen melaksanakan serangkaian proses faset dan menghasilkan 80 unit kacamata. Dari jumlah tersebut, 22,5% merupakan proses faset pada frame semi rimless, 0 % merupakan proses faset lensa pada frame rimless, 47,5 % merupakan proses faset pada frame full plastik dan 30 % merupakan proses faset pada frame full metal.
3. Bahwa proses faset manual lensa bifokal flattop pada frame semi rimless di Optik Perdana Sragen 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. Karena 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. Grosvenor. O . D . Ph. D. Clinical Optics. Boston : Butterworths. 1987

M.G Clayton. Spectable Frame Dispensing London Class. Luff and Cp. Ltd. 1970. W.CBrooks, OD and Irvin, M. Borish.

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

Alvarez, T. L., Kim, E. H., & Granger-Donetti, B. (2017). Adaptation to Progressive Additive Lenses: Potential Factors to Consider. *Scientific Reports*, 7(1). 1-14.

Clifford W. Brooks.(2003). *Essentials of Ophthalmic Lens Finishing* (2th ed).

United States of America : Elsevier Health Sciences.

Clifford W. Brooks & Irvin Borish. (2006). *System for Ophthalmic Dispensing* (3th ed). China : Elsevier Health Sciences.

Jaschinski, W., König, M., Mekontso, T. M., Ohlendorf, A., & Welscher, M. (2015). Comparison of progressive addition lenses for general purpose and for computer vision: An office field study. *Clinical and Experimental Optometry*, 98(3), 234–243.

Schilling, T., Ohlendorf, A., Varnas, S. R., & Wahl, S. (2017). Peripheral design of progressive addition lenses and the lag of accommodation in myopes. *Investigative Ophthalmology and Visual Science*, 58(9), 3319–3324.

Troy E. Fannin & Theodore Grosvenor. (2013). *Clinical Optics*. United States of America : Butterworth-Heinemann.

Vujko Muždalo, N., & Mihelčić, M. (2015). Individually designed PALs vs. power optimized PALs adaptation comparison. *Collegium antropologicum*, 39(1), 55-61.

## DOKUMENTASI





## LAMPIRAN



## OPTIK PERDANA SRAGEN

PUSAT KACAMATA DAN LENS KONTAK

Jl. Rajawali, Taman Agung, Nglorog, kec. Sragen, Kab. Sragen

Telp : 0858-4277-0003

31 Maret 2022

Nomor : 02/Optik Perdana Sragen/

Lampiran : -

Hal : Rekomendasi Persetujuan

Kepada

Yth. Kaprodi Refraksi Optisi Universitas Widya Husada Semarang

Dengan Hormat,

Dalam rangka penyelesaian tugas akhir / Karya tulis Ilmiah, saya selaku pimpinan Optik Perdana Sragen telah memberikan izin untuk melakukan penelitian di Optik Perdana Sragen kepada nama yang tercantum dibawah ini :

Nama : Tri Lestari

NIM : 1902068

Judul KTI : Proses Faset Manual Lensaa Organik Bifokal Flattop Pada Frame Semi Rimless

Demikian persetujuan saya, atas perhatiannya saya ucapkan terimakasih.

Pimpinan Optik Perdana Sragen



**KARTU BIMBINGAN TUGAS AKHIR/KTI  
PROGRAM STUDI DIII REFRAKSI  
FAKULTAS KESEHATAN DAN KETEKNISIAN MEDIK  
UNIVERSITAS WIDYA HUSADA SEMARANG**

NAMA : Tri Isdiani  
 NIM : 15202068  
 JUDUL : Proses Fased Manual Lensa Organik  
Bifocal Flattop Pada Frame Semi rimless  
Di optik Perdana Sragen

NO	HARI/TANGGAL	MATERI BIMBINGAN	PARAF
1	26 Mei 2022	Bab I Labor Bekerja	Uk
2	30 Mei 2022	Bab II dan Bab III	Uk
3	1 Juni 2022	Praktik ishal bahasa	Uk
4	6 Juni 2022	Dada Praktikum	Uk
5	10 Juni 2022	Bab IV dan bab V	Uk
6	13 Juni 2022	Instruksi, Absorack	Uk
7	17 Juni 2022	Dokter 15', lampiran 2	Uk
8	24 Juni 2022	Memeriksa Sesi: Pedoman	Uk

NO	HARI/TANGGAL	MATERI BIMBINGAN

Pembimbing  
Uk  
 Mohammad Khoir, S.K.