

**PROSES FASET MANUAL LENSA
ORGANIK PROGRESIF PADA FRAME SEMI
RIMLESS DI OPTIK DANAN KLATEN**



KARYA TULIS ILMIAH
Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memenuhi Tugas Akhir

oleh :
DANAN SEDARYONO
1602008

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III REFRAKSI OPTISI
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN WIDYA HUSADA
SEMARANG
2019**

Program Studi Diploma III Refraksi Optisi
Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Widya Husada Semarang

HALAMAN PERSETUJUAN

Karya Tulis Ilmiah/KTI dari mahasiswa :

Nama : Danan Sedaryono

NIM : 1602008

Tahun Akademik : 2018/2019

Judul KTI : **PROSES FASET MANUAL LENSA ORGANIK
PROGRESIF PADA FRAME SEMI RIMLESS DI OPTIK
DANAN KLATEN**

Disetujui untuk diujikan pada Ujian Sidang Karya Tulis Ilmiah bersamaan dengan
Ujian Akhir Program Tahun 2019

Semarang, Juni 2019

Pembimbing I

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

Pembimbing II

Machbub Junaedi, RO, SKM

Program Studi Refraksi Optisi
Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Widya Husada Semarang

HALAMAN PENGESAHAN

Karya Tulis Ilmiah/KTI dari mahasiswa :

Nama : Danan Sedaryono
NIM :1602008
Angkatan Tahun : 2018/2019

Karya Tulis Ilmiah dengan Judul “ **Proses Faset Manual Lensa Organik Progresif Pada Frame Semi Rimless di Optik Danan Klaten** ” ini telah diujikan secara lisan koprehensip dan dipertahankan dihadapan Tim Peguji Karya Tulis Ilmiah Program Studi Diploma III Refraksi Optisi Stikes Widya Husada Semarang, pada :

Hari :
Tanggal :
Tempat : STIKES Widya Husada Semarang
Jln. Subali Raya No. 12 Krapyak Semarang

Tim Penguji,
Ketua Tim Penguji : Drs. Dahjono, DMHE, MM

Penguji I : Sri Suparti, SKM, M.Kes (Epid)

Penguji II : dr. Moch Jusuf Cholil, RO

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

Di syahkan oleh :
Ketua Program Studi Diploma III Refraksi Optisi
STIKES Widya Husada Semarang

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

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya :

Nama : Danan Sedaryono

NIM : 1602008

Program Studi : Diploma III Refraksi Optisi STIKES Widya Husada Semarang

Menyatakan dengan sesungguhnya, bahwa Karya Tulis Ilmiah yang saya susun dengan judul “***Proses Faset Manual Lensa Organik Progresif Pada Frame Semi Rimles di Optik Danan Klaten***” pada tahun 2019 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 orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan perbuatan saya dengan menanggung segala konsekuensi sesuai dengan aturan yang berlaku atas plagiat yang saya lakukan. Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan tanggung jawab.

Semarang, Juni 2019

Danan Sedaryono
NIM 1602008

HALAMAN PERSEMBAHAN

Tugas akhir ini saya persembahkan kepada :

1. Allah Subhanahu wa Ta'ala yang telah memberikan rahmat dan hidayah-NYA kepada saya sehingga Tugas Akhir ini terselesaikan tepat pada waktunya.
2. Kedua orang tua saya yang sudah dengan sabar membesarkan dan mendidik saya, semoga selalu dalam rahmat Allah Subhanahu wa Ta'ala.
3. Istriku Tercinta Ummu Rifa'i, anak-anaku tercinta Muhammad Rifa'i, Aisyah Mar'athus Sholihah dan Salma Muttaqina atas doa, suportnya serta keikhlasannya sering ditinggal-tinggal.
4. Keluarga besar Optik Danan Klaten.

MOTTO

1. Carilah dunia sebanyak-banyaknya seakan-akan kamu akan hidup selamanya dan Carilah akherat sebanyak-banyaknya seakan-akan besok kamu akan mati.
2. Umur yang barokah adalah umur yang berguna untuk diri sendiri dan bisa membantu orang lain.
3. Kalau kita ingin dihargai oleh orang lain, hargailah orang lain terlebih dahulu.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan limpahan rahmat dan berkahNYA ,sehingga Karya Tulis Ilmiah dengan judul : **”Proses Faset Manual Lensa Organik Progresif Pada Frame Semi Rimles di Optik Danan Klaten”** ini dapat terselesaikan tepat pada waktunya. Penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini sebagai bagian dari laporan penelitian untuk memenuhi Tugas Akhir pada Program Studi Diploma III Refraksi Optisi STIKES Widya Husada Semarang.

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

1. Dr. Hargianti Dini Iswandari, drg, MM, selaku Ka.STIKES Widya Husada Semarang.
2. Untung Suparman Amd. RO, SKM, MH(KES), selaku Ketua Program Studi Diploma III Refraksi Optisi STIKES Widya Husada Semarang.
3. Didik Wahyudi Amd. RO, SKM, M.KES, selaku Sekprodi I Bidang akademik Program Studi Diploma III Refraksi Optisii STIKES Widya Husada Semarang.
4. Mochammad Kholil Amd. RO, SKM, selaku Sekprodi II Bidang Administrasi & Keuangan Program Studi Diploma III Refraksi Optisi STIKES Widya Husada Semarang.
5. Machbub Junaidi .RO,SKM, selaku pembimbing karya tulis ilmiah.
6. Sri Rejeki selaku Piimpinan Optik Danan Klaten yang telah memberi kesempatan,waktu dan tempat sebagai sarana penelitian.
7. Staf Pengajar dan Administrasi Program Studi Diploma III Refraksi Optisi STIKES Widya Husada Semarang.

8. Segenap civitas akademika Program Studi DIII Refraksi Optisi Stikes
Widya Husada Semarang

Meskipun Karya Tulis Ilmiah ini merupakan hasil kerja keras maksimal, namun penulis menyadari bahwa hasil karya manusia tidak ada yang sempurna. Untuk itu, kritik dan saran yang membangun dari pembaca sangat penulis harapkan. Akhir kata, penulis berharap agar Karya Tulis Ilmiah ini dapat memberikan manfaat positif bagi setiap pembacanya, terutama bagi mereka yang akan segera memasuki dunia kerja atau usaha dibidang refraksi optisi.

Semarang, Juni 2019

Penulis

Danan Sedaryono

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING	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	
A. Latar Belakang	1
B. Perumusan Masalah	2
C. Tujuan Penelitian	2
D. Manfaat Penelitian	3
E. Ruang Lingkup	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Lensa	
1. Pengertian	4
2. Bahan Dasar Lensa	5
3. Jenis Lensa	7
4. Dimensi Lensa	10
B. Frame	
1. Pengertian Tentang Frame	10
2. Bahan Dasar Frame	11
3. Jenis Frame	13
4. Komponen dan Dimensi Frame	15

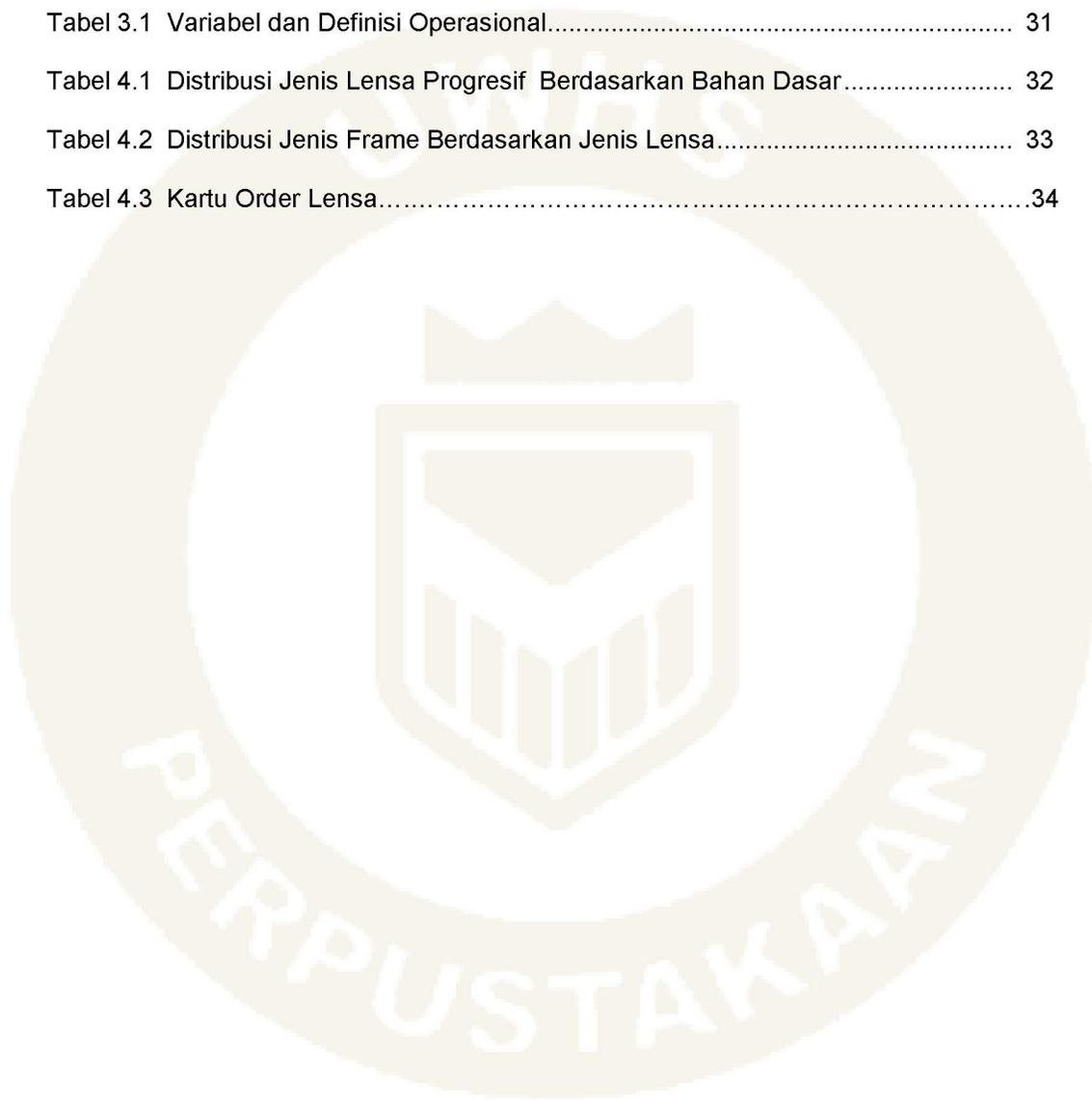
C. Faset	
1. Pengertian	20
2. Alat-alat Faset	20
3. Prosedur Faset Manual.....	23
D. Kerangka Teori	28
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Kerangka Konsep	29
B. Jenis Penelitian	29
C. Data Penelitian	29
D. Populasi Dan Sampel.....	30
E. Variabel Dan Definisi Operasional	31
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Gambaran Umum	32
B. Paparan Kasus	34
BAB V PENUTUP	
A. Kesimpulan	43
B. Saran	43
DAFTAR PUSTAKA.....	44
LAMPIRAN.....	45

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Macam Bentuk Lensa Convex	4
Gambar 2.2	Pembiasan Sinar-sinar Sejajar Oleh Lensa Convex	4
Gambar 2.3	Macam Bentuk Lensa Concave	5
Gambar 2.4	Pembiasan Sinar-sinar Sejajar Oleh Lensa Concave	5
Gambar 2.5	Lensa Single Vision	7
Gambar 2.6	Lensa Bifocal Kriptok	8
Gambar 2.7	Lensa Bifocal Flattop	8
Gambar 2.8	Lensa Trifokal.....	9
Gambar 2.9	Lensa Progresif.....	9
Gambar 2.10	Full Frame Metal	13
Gambar 2.11	Full Frame Plastik	14
Gambar 2.12	Frame Rimless	14
Gambar 2.13	Frame Semi Rimless	15
Gambar 2.14	Bagian Depan Frame.....	15
Gambar 2.15	Tangkai Frame.....	16
Gambar 2.16	Skematik Sistem Datum.....	17
Gambar 2.17	Skematik Sistem Boxing	18
Gambar 2.18	Intan Pemetong.....	20
Gambar 2.19	Tang Potong.....	20
Gambar 2.20	Mesin Groover.....	21
Gambar 2.21	Spidol Tahan Air.....	21
Gambar 2.22	Lensometer	22
Gambar 2.23	PD Meter.....	22
Gambar 2.24	Mesin Gerinda Diamond	23
Gambar 2.25	Bevel Flat	25
Gambar 2.26	Bevel Beralur	25
Gambar 2.27	Bevel Tersembunyi	26

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Variabel dan Definisi Operasional.....	31
Tabel 4.1 Distribusi Jenis Lensa Progresif Berdasarkan Bahan Dasar.....	32
Tabel 4.2 Distribusi Jenis Frame Berdasarkan Jenis Lensa.....	33
Tabel 4.3 Kartu Order Lensa.....	34



INTISARI

Ketidak mampuan seseorang melihat obyek dekat dengan jelas dapat terjadi oleh beberapa macam sebab, antara lain karena presbyopia. Salah satu cara penanggulangan presbyopia adalah dengan memberikan kacamata sebagai alat bantu penglihatan. Di era globalisasi ini, kacamata yang paling populer dipasaran adalah kacamata dengan lensa progresive (Progressive Addition Lens). Lensa tersebut tidak hanya dapat dimanfaatkan oleh penderita presbyopia untuk melihat obyek dekat, tetapi juga untuk penglihatan jauh dan jarak menengah. Persoalan yang perlu dipecahkan adalah bagaimana cara merakit lensa progresive dengan frame, sehingga dapat menjadi kacamata fungsional yang dapat dipergunakan sebagai alat bantu penglihatan.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana melakukan proses faset manual lensa organik progresive pada frame semi rimles. Pengetahuan ini sangat penting untuk dapat dipahami, karena melalui proses faset ini lensa progresive akan dapat dipasangkan pada frame sesuai spesifikasi yang telah ditetapkan dan dapat dijadikan sebagai alat bantu penglihatan.

Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan metode deskriptif melalui pendekatan kuantitatif. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data skunder dan data primer. Data skunder diperoleh melalui studi dokumentasi dan studi pustaka. Sedangkan data primer diperoleh melalui studi survey kuantitatif di Optik Danan Klaten.

Hasil penelitian menunjukkan, bahwa 6,2% dari jumlah kegiatan faset di Optik Danan Klaten merupakan bentuk pemasangan lensa organik progresive pada frame semi rimles. Sedangkan prosedur proses faset dilaksanakan dengan 7 tahapan, diawali dengan pembacaan order, inspecting, lay out, spotting, marking, edging, pemasangan lensa pada frame dan yang terakhir final control.

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa tujuan akhir dari proses faset manual lensa organik progresive pada frame semi rimles, agar kacamata tersebut dapat difungsikan sebagai alat bantu penglihatan bagi calon pemakainya, baik penglihatan jarak jauh, jarak menengah dan jarak dekat.

Kata Kunci : Faset Manual, Lensa Progresive, Frame Semi Rimless

ABSTRACT

The inability of a person to see objects close to clearly can occur by a number of reasons, including presbyopia. While the inability of someone to see distant objects clearly can occur by several kinds of reasons, among others, because the eye has the status of refraction myopia. The simplest basic concept for dealing with visual impairments in presbyopia patients with refraction status of myopia is to provide glasses as a visual aid.

The purpose of this study was to find out how to make progressive organic lens manual facet processes on semi-rimless frames. This knowledge is very important to understand, because through this facet process progressive lenses can be attached to the frame according to predetermined specifications and can be used as a tool for vision stones.

This research was conducted using descriptive methods through a quantitative approach. The data used in this study is secondary data and primary data. Secondary data is obtained through documentation and literature studies. While the primary data was obtained through survey studies quantitative at Optics Danan Klaten.

The results showed that 6,2% of the total facet activities in Danan Klaten Optics were a form of progressive organic lens installation in semi-rimless frames. While the facet process procedure is carried out in 7 stages, beginning with reading the order, inspecting, laying out, spotting, marking, edging, mounting the lens in the frame and finally the final control.

Based on the results of this study, it can be concluded that the final goal of the progressive organic lens manual facet process is in the semi rimles frame, so that the glasses can function as visual aids for prospective users, both long-distance vision, medium distance and short distances.

Keywords: Manual Facet, Progressive Lens, Semi Rimless Frame

BAB I

PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG

Gangguan penglihatan dekat dapat terjadi oleh beberapa macam sebab, antara lain karena presbyopia. Ditinjau dari aspek teori, presbyopia merupakan suatu keadaan dimana sinar-sinar menyebar dari suatu obyek yang letaknya dekat dengan bolamata dibiarkan oleh media refrakta dibelakang tetina. Akibatnya, obyek yang letaknya dengan bolamata tidak akan nampak jelas dalam penglihatan penderita (Azar, 2003).

Semenjak Benjamin Franklin memperkenalkan lensa bifokal pertama tahun 1775, tidak perlu lagi penderita presbyopia dengan status refraksi myopia, hypermetropia atau astigmat menggunakan dua kacamata sebagai alat bantu penglihatan. Hal itu disebabkan karena satu kacamata dengan lensa bifokal sudah dapat dipergunakan untuk melihat jauh dan sekaligus juga untuk melihat dekat. Namun demikian, lensa bifokal memiliki kelemahan karena adanya loncatan bayangan (*Image Jump*) pada saat terjadi perubahan penglihatan jauh ke penglihatan dekat atau sebaliknya. Sejalan dengan kemajuan teknologi, pada tahun 1951 Bernard Maitenas orang Perancis memperkenalkan lensa progresif atau lensa multifokal. Keunggulan lensa tersebut tidak hanya menghilangkan *Image Jump*, tetapi juga dapat difungsikan untuk penglihatan jauh, menengah dan dekat (Borish, 1975).

Di zaman modern ini dimana, 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.

Hasil studi awal di Optik Danan Jl. Raya Delanggu No. 222 Klaten, peneliti mendapatkan informasi bahwa pada optik tersebut masih memanfaatkan mesin faset manual. Sedangkan informasi yang berkaitan dengan jenis lensa, pada umumnya

pilihan konsumen sangat bervariasi dari lensa single vision, bifokal maupun progressive. Berdasarkan latar belakang dan studi awal yang telah peneliti lakukan, maka dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini peneliti mengambil judul ***“Proses Faset Manual Lensa Organik Progresif Pada Frame Semi Rimless di Optik Danan Klaten”***

B. Perumusan masalah

Sebagaimana yang telah diketengahkan dalam latar belakang, maka penulis menetapkan rumusan masalahnya sebagai berikut:

Bagaimana melaksanakan proses faset manual lensa organik progresif pada frame semi rimless di optik Danan Klaten.

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Ingin mengetahui proses faset manual lensa organik progresif pada frame semi rimless di optik Danan Klaten.

2. Tujuan Khusus

2.1. Ingin mengetahui jumlah kegiatan faset dan jenis lensa berdasarkan bahan dasar pilihan konsumen di optik Danan Klaten, selama rentang waktu 1 Desember 2018 – 28 Februari 2019.

2.2. Ingin mengetahui jumlah kegiatan faset lensa organik progresif pada berbagai jenis frame di optik Danan Klaten, selama rentang waktu 1 Desember 2018 – 28 Februari 2019.

2.3. Ingin mengetahui tahapan proses faset manual lensa organik progresif pada frame full rimless di optik Danan Klaten.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Peneliti

Menambah wawasan peneliti dibidang penatalaksanaan faset manual lensa organik progresif pada frame semi rimless.

2. Bagi Institusi

Khususnya Program Studi Refraksi Optisi Stikes Widya Husada Semarang, menambah daftar referensi dispensing yang berkaitan dengan prosedur pemasangan lensa organik progresif pada frame semi rimless.

3. Bagi Pembaca

Bagi para pembaca khususnya mahasiswa Program Studi Refraksi Optisi, jika nantinya dalam praktikum mendapatkan persoalan yang sama dapat dijadikan acuan dalam pemecahkannya

E. Ruang Lingkup

1. Ruang Lingkup Materi

Lingkup materi dalam penelitian ini dibatasi oleh konsep teori ophthalmic optics, khususnya yang berkaitan dengan ophthalmic dispensing

2. Ruang Lingkup Tempat

Tempat pengambilan data dilakukan di Optik Danan Jl. Raya Delanggu No. 222 Klaten

3. Ruang Lingkup Waktu

Waktu Pengumpulan data dilakukan dari tanggal 1 Desember 2018 – 28 Februari 2019

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. LENSA

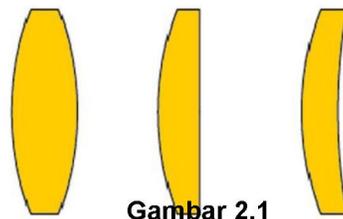
1. PENGERTIAN

Lensa adalah medium transparan yang dibatasi oleh dua bidang lengkung atau setidaknya sebuah bidang lengkung dan sebuah bidang datar. Berdasarkan konsep tersebut akan dikenali 2 macam bentuk lensa, yaitu lensa convex dan concave (Bhootra, 2009).

1.1. Lensa Convex

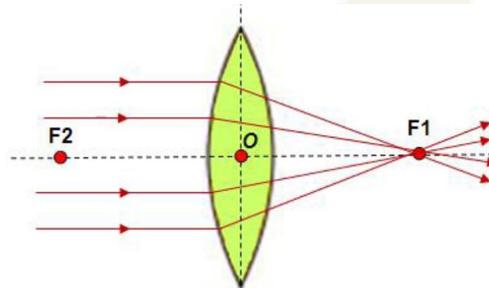
Lensa convex atau yang biasa disebut lensa plus/lensa cembung mempunyai tiga bentuk dasar yaitu : Biconvex, planconvex dan miniscus.

Biconvex Planconvex Minicus



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 (Mukherjee, 2009).

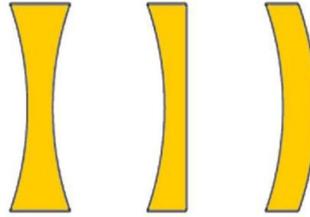


Gambar 2.2.
Pembiasan Sinar-sinar Sejajar Oleh Lensa Convex

1.2. Lensa Concave

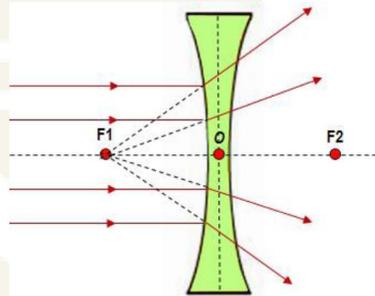
Lensa concave atau yang biasa disebut lensa minus mempunyai tiga bentuk dasar yaitu : Biconcave, planconcave dan miniscus.

Biconcave Planconcave Miniscus



Gambar 2.3
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 (Mukherjee, 2009).



Gambar 2.4.
Pembiasan Sinar-sinar Sejajar Oleh Lensa Concave

2. Bahan Dasar Lensa

Berdasarkan dari bahan dasar materialnya, lensaacamata dapat dibedakan menjadi lensa glass/mineral dan lensa plastik/organik (Meslin, 2010).

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 – 1,701.

2.2. Lensa plastic/Organik

Bahan dasar lensa plastik dibedakan menjadi :

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 kaca dapat ditinjau dari beberapa aspek antara lain :

3.1 Berdasarkan Lengkung Permukaan

Berdasarkan lengkung permukaan depan dan belakang, lensa dapat dibedakan menjadi lensa spheris dan cylindris/sperocylinder (Bhootra, 2009).

3.1.2. Lensa spheris

Bila bidang permukaan lensa bagaian depan dan belakang membentuk lengkung bola, maka lensa tersebut dikatagorikan lensa spheris.

3.1.2. Lensa Cylinder

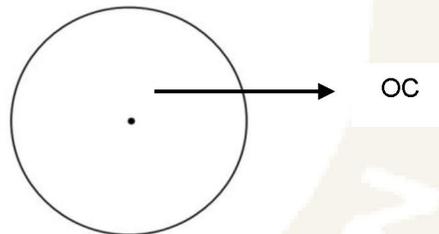
Bila bidang permukaan lensa bagaian depan membentuk lengkung bola dan permukaan bagian belakang lensa membentuk lengkung torik atau sebaliknya, maka lensa tersebut dikategorikan lensa cylinder. Dalam hal ini yang dimaksud dengan lengkung torik adalah radius lengkung dari dua bidang meridian yang saling tegak lurus berbeda.

3.2. Berdasarkan Fungsi

Sesuai dengan fungsinya, lensa kacamata dapat dibedakan menjadi berbagai macam bentuk (Fanin, 1987). Diantara berbagai macam bentuk lensa yang paling banyak ada dipasaran adalah :

3.2.1. Lensa Single vision

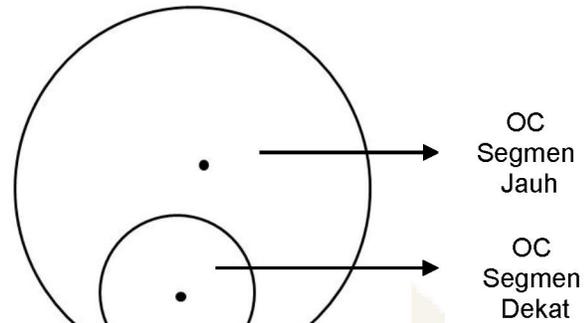
Lensa single vision sering disebut sebagai lensa monofokal atau bisa juga disebut lensa fokus tunggal yang memiliki satu optik centrum (OC). Lensa ini hanya memiliki satu segmen penglihatan yang difungsikan untuk penglihatan jauh atau hanya penglihatan dekat saja.



Gambar 2.5.
Lensa Single Vision

3.2.2. Lensa Bifokal Kryptok

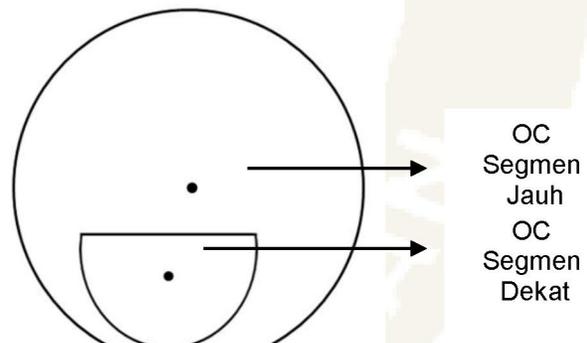
Lensa bifokal kryptok adalah lensa yang memiliki 2 (dua) segmen penglihatan, satu segmen difungsikan untuk penglihatan jauh dan segmen lainnya untuk penglihatan dekat. Masing-masing segmen memiliki satu optik centrum (OC).



Gambar 2.6.
Lensa Bifokal Kriptok

3.2.3. Lensa Bifokal Flattop

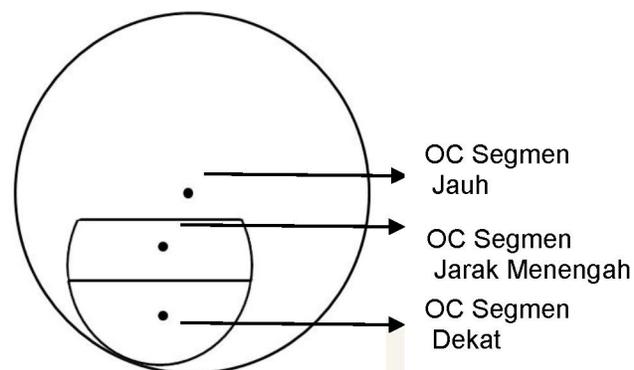
Tidak berbeda jauh dengan lensa bifokal kriptok, lensa bifokal flattop juga memiliki 2 (dua) segmen penglihatan, satu segmen difungsikan untuk penglihatan jauh dan segmen lainnya untuk penglihatan dekat. Perbedaannya hanya terletak pada bentuk segmen untuk penglihatan dekatnya.



Gambar 2.7
Lensa Bifokal Flattop

3.2.4. Lensa Trifokal

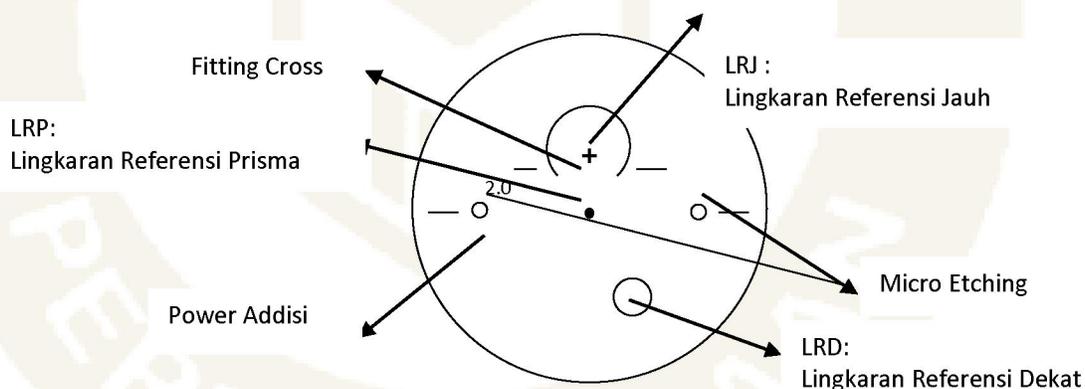
Lensa trifokal adalah lensa yang memiliki 3 segmen dan 3 optik centrum. Segmen pertama difungsikan untuk penglihatan jauh, segmen kedua difungsikan untuk penglihatan menengah dan segmen ketiga difungsikan untuk penglihatan dekat.



Gambar 2.8.
Lensa Trifokal

3.2.5. Lensa Progressive

Lensa progressive adalah jenis lensa yang memiliki banyak segmen dan optik centrum. Meskipun lensa progressive ini memiliki banyak optik centrum, tetapi segmen pembatasnya tidak nampak, sehingga tampilannya menyerupai lensa single vision.



Gambar 2.9
Lensa Progressif

4. DIMENSI LENSA

4.1. 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

4.2. Dioptri

Dioptri adalah satuan kekuatan yang menunjukkan besarnya daya bias lensa. Lensa dinyatakan berkekuatan 2 dioptri, bila lensa tersebut dapat membiaskan/memfokuskan sinar-sinar sejajar sejauh 50 Cm. Angka tersebut dibangun berdasarkan rumusan $D = 1/f$, dimana $D =$ dioptri, $f =$ jarak fokus dan 1 adalah satuan dalam meter (Sloane, 1979).

Sedangkan secara praktis, pengukuran dioptri lensa dapat dilakukan dengan menggunakan lensometer

4.3. Index Bias Lensa

Index bias adalah perbandingan antara laju kecepatan cahaya di udara dengan laju kecepatan cahaya pada 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

B. Frame

1. Pengertian

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 (Fanin, 1987).

Prosedur pemasangan lensa Progresif lama pada pada frame :

- Mencari titik lingkaran referensi prisma /LRP yang terletak ditengah – tengah antara microetching
- Mencari titik fitting cross tanda T terbalik dibuat 2mm Vertikal LRP, fitting cross diletakkan tepat pada pupil.
- LRJ /Lingkaran referensi jauh diameter 8mm dengan titik pusat 4 mm fitting cross vertical keatas
- LRD/Lingkaran referensi Dekat diameter 5mm dengan titik pusat 12mm vertical desentrasi 2,5mm ke nasal.

Ketentuan pemasangannya :

- 1) Microetching lensa kanan kiri terletak pada satu garis horizontal

- 2) Addition terletak di temporal
- 3) Zona baca masuk dalam rim
- 4) Jarak Fitting Cross dari batas atas rim minimal 10 mm

2. Bahan Dasar Frame

Berdasarkan bahan dasar materialnya, frame dapat dibedakan menjadi frame plastik, frame metal dan frame kombinasi (Meslin, 2010).

2.1. Frame Plastik

2.1.1. 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. Polymetil 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 penyetelan 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 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.

2.2. 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.

2.3. Frame Kombinasi

Frame yang berbahan dasar plastik dan besi

3. JENIS FRAME

Berdasarkan jenisnya, frame terbagi menjadi :

3.1. Full Frame Metal

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 Metal

3.2. Full Frame Plastik

Frame ini hampir seluruh bagiannya terbuat dari plastik. Pada frame jenis ini pinggiran lensa dijepit oleh rim secara keseluruhan.



Gambar 2.11.
Full Frame Plastik

3.3. 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

3.4. 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.



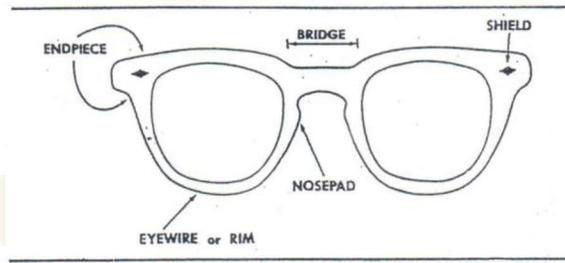
Gambar 2.13.
Frame Semi Rimless

4. Komponen dan Dimensi Frame

4.1. Komponen Frame

Pada umumnya semua frameacamata memiliki dua komponen utama yaitu bagian depan (Front) dan bagian samping adalah tangkai frame (Temple) yang biasanya diselipkan pada telinga. Masing-masing bagian tersebut mempunyai fungsi tersendiri, bagian depan berfungsi sebagai pemegang lensaacamata, sedangkan bagian samping atas berfungsi untuk menyetabilkanacamata sehingga posisi lensa dapat stabil di depan mata pemakainya

4.1.1. Bagian Depan (front)

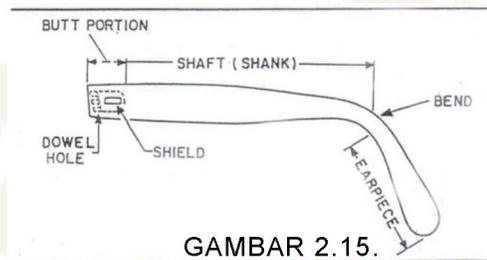


GAMBAR 2.14.
BAGIAN DEPAN FRAME

Keterangan Gambar 2.1.4

- a) *Rim (eyewire)*
Rim adalah bagian frame yang mengelilingi, lensa dan berfungsi menahan lensa.
- b) *Bridge (jembatan)*
Bridge adalah bagian frame yang menghubungkan kedua rim kanan dan kiri.
- c). *Nosepad*
Nosepad adalah bantalan pada kedua sisi dibagian nasal, berfungsi mempertahankan atau menahan beban bingkai kaca di kedua sisi hidung, sehingga kaca dapat ditempatkan pada posisi tepat diwajah pemakai.
- d) *Shield*
Shield merupakan suatu lempengan kecil yang letaknya pada bagian depan end piece yang berfungsi sebagai penahan engsel pada tempatnya, shield hanya terdapat pada bingkai kaca plastik saja.

4.1.2. Tangkai Frame (Temple)



GAMBAR 2.15.
TANGKAI FRAME FRAME

Keterangan Gambar 2.1.5

- a) *Bend down*
Merupakan bagian tangkai yang menekuk di bagian telinga
- b. *Ear Piece*

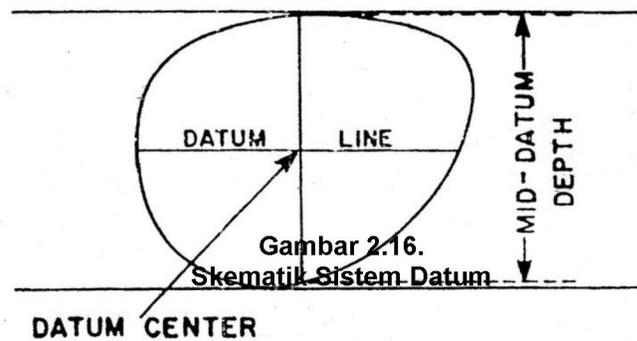
- Merupakan bagian tangkai yang paling ujung dari tangkai agar dapat dikaikan ke telinga calon pemakainya*
- c) *Shaft (Shank)*
Merupakan bagian tangkai yang paling panjang
 - d) *Butt Portion*
Merupakan bagian paling depan temple dan juga merupakan bagian paling bawah engsel
 - e) *Dowel hole*
Merupakan lubang engsel yang terdapat pada butt portion yang berfungsi sebagai penghubung antara temple dengan bagian front.

4.2. Dimensi Frame

Dimensi frame dapat diukur dengan berbagai sistem dan dua diantaranya adalah sistem datum dan boxing.

4.2.1. Sistem Datum

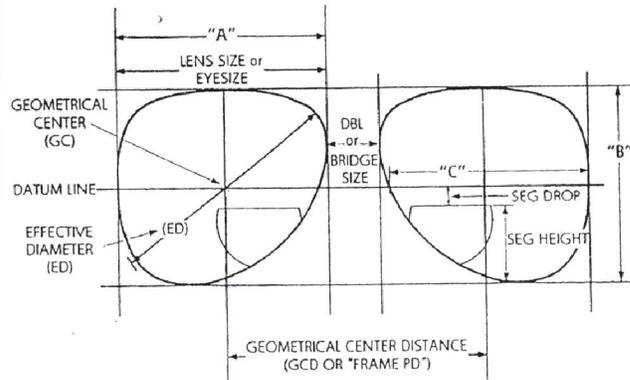
Sistem datum merupakan sistem pengukuran frame dengan cara membuat garis singgung permukaan atas dan bawah sejajar, kemudian pada tengah-tengah dari titik kedua garis singgung tadi dibuat garis sejajai ketiga dan garis ini disebut datum line. pada sistem datum line ini, pusat datum (DC) terletak pada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



4.2.2. 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 2.17
Skematik Sistem Boxing

Keterangan Gambar 2.17.

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

Spesifikasi frame

- Dimensi "A" = 55 mm
- Dimensi "B" = 33 mm
- DBL = 17 mm

GCD = 72 mm

ED = 55 mm

Untuk mengetahui jarak GCD

Rumus : GCD = DIMENSI "A" + DBL

$$: \quad 55 \quad + \quad 17 \quad = \quad 72 \text{ mm}$$

Untuk besaran desentrasi/ pergeseran dari pusat boxing ke MRP.

PD Frame – PD Pasien

$$\text{RUMUS : } \frac{\text{PD Frame} - \text{PD Pasien}}{2}$$
$$\frac{72 - 64}{2} = 4 \text{ mm}$$

Untuk Mengukur diameter lensa minimal yang dapat dipergunakan/MBS (Minimum Blank Size)

RUMUS : MBS = Eff Diameter + 2.DEC /2

C. FASET

1. PENGERTIAN

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

Untuk dapat melakukan proses faset secara manual, dibutuhkan peralatan sebagai berikut :

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 2.18.
Intan Pemotong

2.1.2. Tang Potong

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



Gambar 2.19.
Tang Potong

2.1.3. Mesin Groover

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



Gambar 2.20.
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 2.21.
Spidol Tahan Air

2.1.5. Lensometer

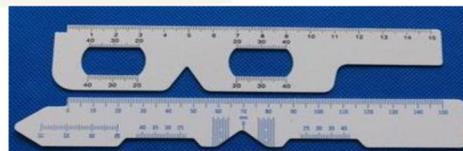
Alat ini berfungsi untuk mengukur dioptri lensa spheris, lensa cylindris dan axisnya, dioptri prisma dan basisnya, termasuk untuk menentukan optik sentrum lensa.



Gambar 2.22.
Lensometer

2.1.6. PD Meter

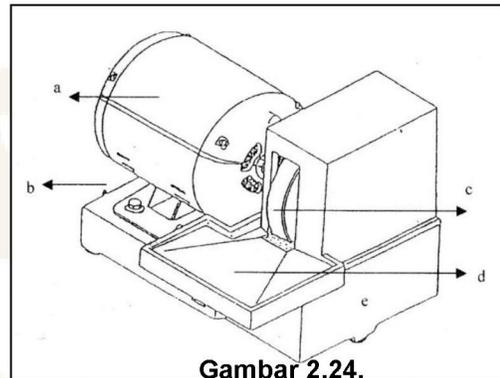
Alat ini berfungsi untuk mengukur PD pasien, distansia vitreor (DV) lensa, diameter lensa, efektif diameter frame dan geometrik centrum datum.



Gambar 2.23.
PD Meter

2.1.7. Mesin Gerinda Diamond

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



Gambar 2.24.
Mesin Gerinda Diamond

Keterangan Gambar 2.24

- 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 harus dilakukan dalam proses faset manual adalah sebagai berikut:

3.1. Pembacaan Kartu Order

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

3.2. linspecting

Melakukan inspeksi untuk mengetahui apakah frame dan lensa yang diserahkan ke bagian faset 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 pasang patrun kanan dan kiri pada frame.

3.2. 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 atau Boxing.

3.3. Spotting

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

3.4. 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

3.5. Edging

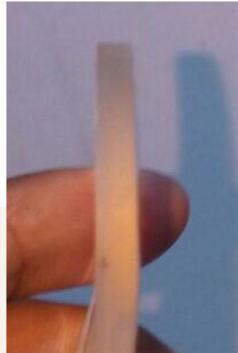
Edging merupakan proses pemotongan dan pembentukan bevel pada tepi lensa.

3.5.1. Pemotongan Lensa

Lensa yang tadinya berbentuk lingkaran atau bulat, bagian tepinya dipotong sedikit demi sedikit dengan menggunakan alat pemotong. Hasil pemotongan harus lebih besar sedikit dari bentuk rim.

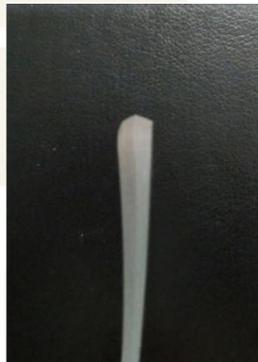
3.5.2. Pembentukan Bevel.

Setelah proses pemotongan selesai, dilanjutkan dengan proses penggosokan tepi lensa dengan gerenda diamond untuk membuat bevel. Dalam hal ini yang dimaksud dengan bevel adalah bentuk pinggir lensa yang sesuai dengan alur rim dari sebuah frame.



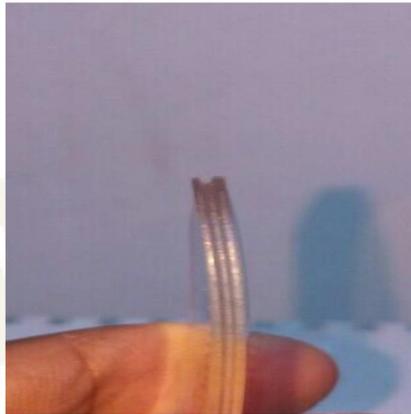
Gambar 2.25.
Bevel Flat

Bentuk bevel sebagaimana yang terlihat pada Gambar 2,26 digunakan pada frame rimless (tanpa rim) dan jenis bevel ini dihasilkan mesin gerinda tipe standar atau flat dan tipe kombinasi.



Gambar 2.26.
Bevel Beralur

Bentuk bevel sebagaimana yang terlihat pada Gambar 2,27 digunakan pada frame standar atau full frame dan bevel jenis ini dihasilkan oleh mesin gerinda tipe standard dan tipe kombinasi.



Gambar 2.27.
Bevel Tersembunyi

Bentuk bevel sebagaimana yang terlihat pada Gambar 2,28 digunakan pada frame semi rimless dan bevel jenis ini dihasilkan oleh mesin gerinda tipe bertonjol serta fungsinya adalah untuk pengikat nilon.

3.6. 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.

3.7. Final Control

Hal ini untuk mengetahui apakah spesifikasi kacamata yang sudah jadi itu sesuai spesifikasi yang tertera pada kartu order. Dari segi fisik tidak ada goresan pada lensa, hasil faset tidak berlubang, bentuk simetris, kelengkungan dan ketebalan lensa sama, warna lensa sama. Dari segi refraksi ukuran lensa terpasang sesuai dengan kartu order, DV frame sesuai dengan PD pasien, miroetching lensa kanan dan kiri terletak pada satu garis horizontal, addition terletak di temporal, zona baca terletak di dalam rim.

4. Teknik Faset

4.1. Teknik faset Manual

Kelebihan Faset manual

- (1) Modal awal lebih murah
- (2) Biaya perawatan tidak mahal
- (3) Tidak perlu kalibrasi /Proses pengecekan akurasi alat

Kekurangan faset manual

- (1) Hasil faset tergantung pada ketrampilan tenaga dispencing
- (2) Waktu pemotongan lensa relatif lebih lama

4.2. Tehnik faset Otomatis

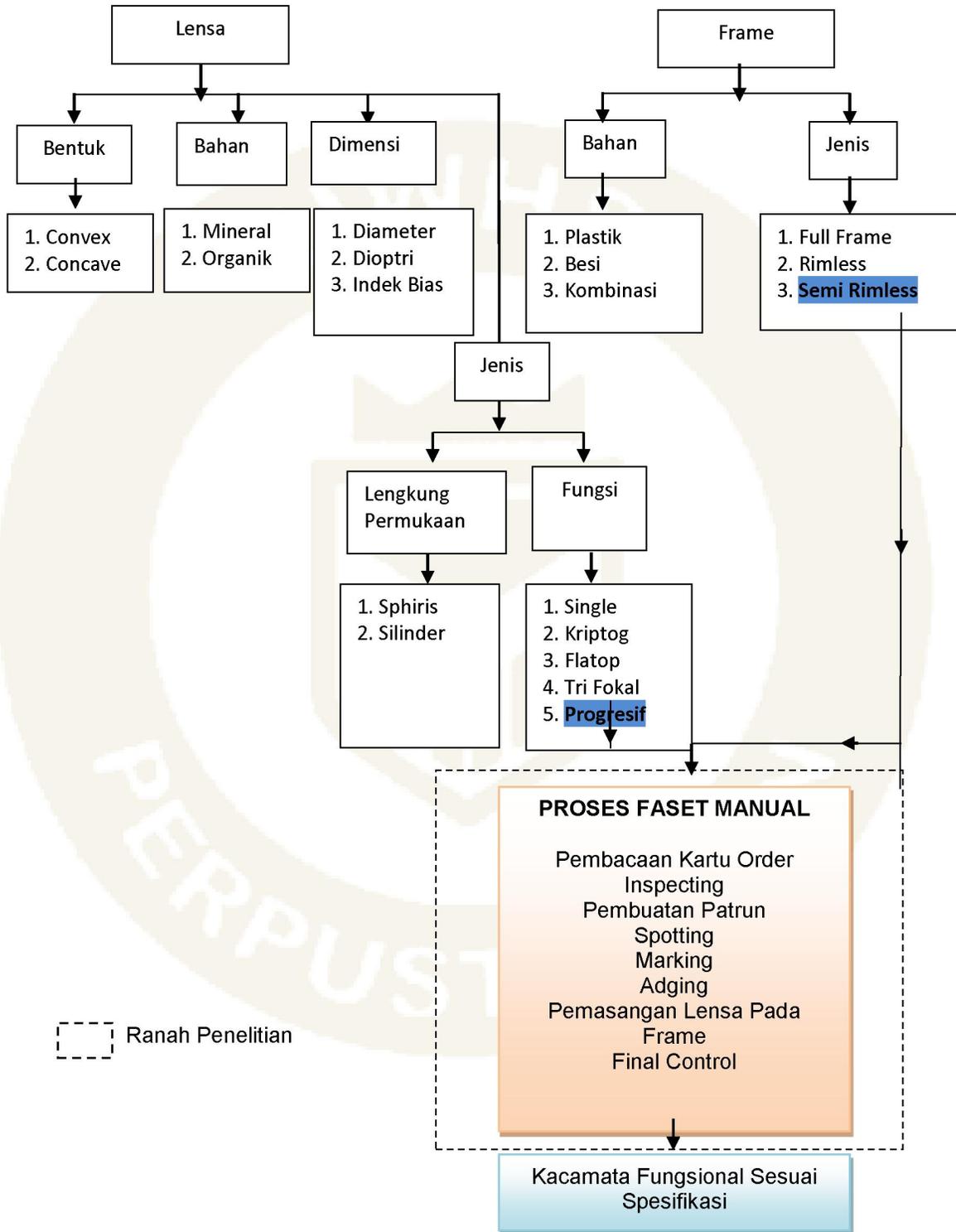
Kelebihan faset otomatis

- (1) Hasil lebih presisi
- (2) Waktu faset lebih cepat

Kekurangan faset otomatis

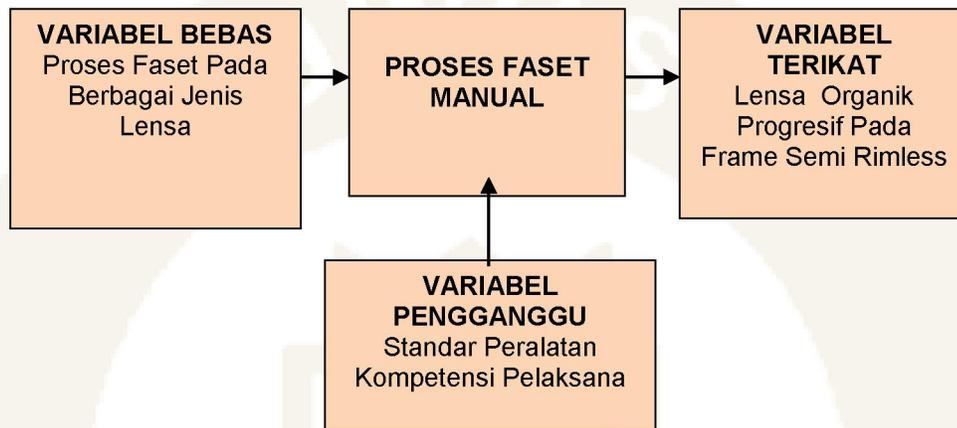
- (1) Biaya awal lebih tinggi
- (2) Perlu adanya kalibrasi secara periodik
- (3) Biaya perawatan lebih tinggi

D. Kerangka Teori



BAB III METODE PENELITIAN

A. Kerangka Konsep



B. JENIS PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan dengan metode deskriptif melalui pendekatan kualitatif, sedangkan metode pengumpulan data penelitiannya menggunakan pendekatan studi kasus.

C. Data Penelitian

1. Tempat Pengambilan Data
Data penelitian diambil dari di Optik Danan Jl. Raya Delanggu No. 222 Klaten
2. Waktu Pengambilan Data
Pengambilan data penelitian dimulai dari tanggal 1 Desember 2018 – 28 Februari 2019
3. Metode Pengumpulan Data
 - 3.1. Metode Survey
Data skunder yang berkaitan proses faset dari berbagai jenis frame dan lensa diperoleh dari hasil survei di Optik Danan, selama rentang waktu 1 Desember 2018 – 28 Februari 2019

3.2. Metode Pustaka

Data yang berkaitan dengan landasan teori diperoleh melalui studi pustaka di Perpustakaan Stikes Widya Husada Semarang.

4. Pengolahan Data

Dalam penelitian ini pengolahan data dilaksanakan dengan mekanisme sebagai berikut :

4.1. Editing

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

4.2. Koding

Memberikan kode pada data sesuai dengan masing-masing kelompok variabelnya

4.3. Tabulasing

Menyusun dan mengelompokan data dalam bentuk tabel

5. Analisa Data

Data dianalisa menggunakan metode diskriptif, dimaksudkan untuk memberi gambaran tentang proses faset manual lensa organik progresive pada frame semi rimless di Optik Danan Klaten.

D. Populasi Dan Sampel

1. Populasi

Populasi terjangkau dalam penelitian ini adalah seluruh kegiatan faset yang tercatat dari tanggal 1 Desember 2018 – 28 Februari 2019 di optik Danan Klaten.

2. Sampel

Untuk kepentingan deskriptif kualitatif peneliti menetapkan jumlah sampel adalah satu, yang ditarik dari populasi. Sampel dipilih dengan pertimbangan sebagai berikut : Bahwa dalam proses faset manual yang memiliki tingkat kesulitan tertinggi adalah pada saat memasang lensa progresif pada frame semi rimless. Berkaitan dengan hal tersebut, peneliti merasa tertarik untuk mengetahui prosedur dan teknik pelaksanaannya.

E. Variabel dan Definisi Operasional

1. Variabel Bebas

1.1. Variable bebas dalam penelitian ini adalah proses faset pada berbagai jenis lensa

1.2. Definisi Operasional

Yang yang dimaksud dengan proses faset pada berbagai jenis lensa adalah proses pemasangan berbagai jenis lensa pada berbagai jenis frame.

2. Variabel Terikat

2.1. Variable terikat dalam penelitian ini adalah proses faset lensa organik progresif pada frame semi rimless

2.2. Definisi Operasional

Yang dimaksud dengan proses faset lensa organik progresif pada frame semi rimless adalah proses pemasangan lensa yang memiliki banyak fokus (Multi fokal) pada jenis frame yang tidak memiliki rim setengah lingkaran.

Tabel 3.1
Variabel dan Definisi Operasional

No	VARIABEL	DEFINISI	KATEGORI
1	Variabel Bebas - Proses Faset	Proses pemasangan dari berbagai jenis lensa pada berbagai jenis frame dengan cara manual atau cara otomatis	1. Metode faset manual 2. Metode faset otomatis
2	Variabel Terikat Jenis lensa	Jenis lensa koreksi berdasarkan fungsi	1. <i>Single vision</i> 2. <i>Kryptok</i> 3. <i>Flattop</i> 4. Trifokal 5. Progresif
	Jenis Frame	Variasi bentuk frame	1. <i>full frame</i> 2. <i>semi-rimless</i> 3. <i>rimless</i>

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Gambaran Umum

Hasil survei yang dilakukan Optik Danan Jl. Raya Delanggu No. 222 Klaten, didapatkan data sebagai berikut : Selama rentang waktu dari tanggal 1 Desember 2018 – 28 Februari 2019 telah terjadi 161 kali kegiatan faset. Sesuai dengan pilihan konsumen, distribusi jenis lensa berdasarkan bahan baku disajikan dalam tabel 4.1. dan distribusi jenis frame berdasarkan jenis lensa disajikan dalam tabel 4.2.

TABEL 4.1.

**Distribusi Jenis Lensa Berdasarkan Bahan Dasar
Dalam Kegiatan Faset di Optik Danan Klaten Periode
1 Desember 2018 – 28 Februari 2019**

Jenis Lensa	Bahan Dasar Lensa				Jumlah	
	Mineral		Organik			
	Jumlah	%	Jumlah	%	Total	%
Single Vision	20	12,4	50	31,1	70	43,6
Bifokal	16	9,9	40	4,8	56	34,7
Progresif	10	6,3	25	15,5	35	21,7
Jumlah	46	28,6	115	71,4	161	100

Sumber : Dokumen Order Faset Optik Danan Klaten

Dari Table 4.1 diperoleh suatu gambaran, bahwa selama rentang waktu dari tanggal 1 Desember 2018 – 28 Februari 2019 jumlah konsumen Optik Danan Klaten yang memanfaatkan lensa single vision 43,6%, lensa bifokal 34,7% dan lensa progresif 21,7%. Bila ditinjau dari bahan dasar

lensa sesuai dengan pilihan konsumen, maka dapat diketahui bahwa 28,6% konsumen memilih lensa dengan bahan dasar mineral dan 71,4 % memilih lensa berbahan dasar organik.

TABEL 4.2.

**Distribusi Jenis Frame Berdasarkan Jenis Lensa
Dalam Kegiatan Faset di Optik Danan Klaten Periode
1 Desember 2018 – 28 Februari 2019**

Jenis Frame	Jenis Lensa						Total	
	Single Vision		Bifokal		Progressive			
	Jml	%	Jml	%	Jml	%	Jml	%
Rimless	2	1,2	4	2,4	1	0,7	7	4,3
Semi Rimless	20	12,5	12	7,4	10	6,2	42	26
Full Metal	48	29,8	40	24,9	24	14,9	112	69,7
Jumlah	70	43,5	56	34,7	35	21,8	161	100

Sumber : Dokumen Order Faset Optik Danan Klaten

Dari Table 4.2 diperoleh suatu gambaran, bahwa jumlah konsumen Optik Danan Klaten yang memanfaatkan lensa progresif ada 35 orang. Dari jumlah tersebut, 4,3% memilih frame rimless, 26% memilih frame semi rimles, 69.7% memilih frame full metal.

**B. PAPARAN
KASUS**

**Tabel 4.3.
Kartu Order**

KARTU ORDER									
R					L				
SPH	CYL	AX	PRIS	BAS	SPH	CYL	AX	PRIS	BAS
Plano					Plano				
ADD			+200		ADD			+200	
PD Monokler			R	32 mm	PD Binokuler		Jauh	64 mm	
			L	32 mm			Dekat	62 mm	

Proses faset dilaksanakan dengan tahapan sebagai berikut :

1. Pembacaan Kartu Order

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



Gambar 4.1.

Pembacaan Kartu Order

2. Inspecting

Hasil inspeksi terhadap material yang disediakan adalah sebagai berikut :

2.1. Lensa

Spesifikasi masing-masing lensa (R/L) :

Jenis Lensa : Progressive

Merk Lensa : Oriental

Diameter : 70 mm

Kategori Lensa : Organik

Dioptri Lensa : Plano

Adesi Lensa : + 200



Gambar 4.2.
Inspecting Lensa Organik Progressive

2.2. Frame

Merk Frame : Polo sport

Jenis Frame : Semi Rimless

Dimensi "A" : 55 mm

Dimensi "B" : 33 mm

E.D. Frame : 65 mm

Bridge Frame : 17 mm



Gambar 4.2.
Inspecting Frame Semi Rimless

Ket :

Hal yang perlu diperhatikan untuk pemasangan frame besi harus diperhatikan Sudut Pantoscopic, Face Form Angle, dimensi B dan Nose Pad

3. Pembuatan Patrun

Pembuatan patrun tidak perlu dilakukan, karena pada frame sudah ada lensa model dari plastik keras dan dapat dipergunakan sebagai patrun.

4. Lay Out

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

HASIL PENGUKURAN:

Dimensi "A" (Horizontal Length of Rime)	=	55mm
Dimensi "B" (Vertical Length of Rime)	=	33mm
DBL (Distance Between Lens / Bridge size)	=	17mm
GCD (Geometric Centre Distance / dimensi A+DBL)	=	72mm
ED (Effective Diameter)	=	55mm

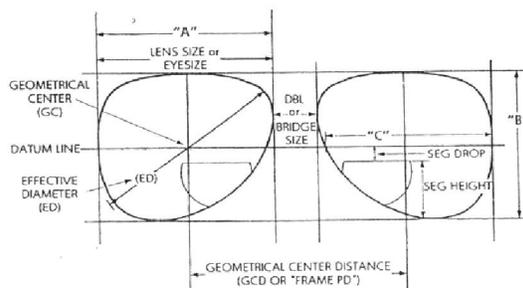
$$\text{Desentrasi} = \frac{\text{GCD} - \text{DV Jauh}}{2} = \frac{72 \text{ mm} - 64 \text{ mm}}{2} = 4 \text{ mm}$$

$$\begin{aligned} \text{MBS (Minimum Blank Size)} &= \text{Eff Diameter} + 2\text{DEC} + 2 \\ &= 55 + (2 \times 2) + 2 \\ &= 55 + 4 + 2 \\ &= 61 \text{ mm} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Segmen Insert} &= (\text{PD jauh} + \text{PD dekat}) : 2 \\ &= (64 - 62) \text{ mm} : 2 = 1 \text{ mm} \end{aligned}$$

$$\text{SEGMENT OUTSERT} = \text{DEC} = 4 \text{ MM BASE IN}$$

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



Size: 55-17-140



Gambar 4.4.
Lay Out

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

5. Spotting

Spotting adalah memberikan tanda tiga titik sejajar pada masing-masing lensa, dengan memanfaatkan lensometer. Letak titik tengah harus tepat optic sentrum lensa dan masing masing lensa diberi kode R untuk lensa kanan dan L untuk lensa kiri.



Gambar 4.5. Spotting

6. Marking

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



Gambar 4.6.
Marking

7. Edging

7.1. Pemotongan Tepi Lensa

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



Gambar 4.7.

Memotong Tepi 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. 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 patrunya dan sudah sesuai dengan bentuk rim. Sampai tahap ini bevel lensa harus datar sama kanan dan kiri.



Gambar 4.6.
Penggosokan Tepi Lensa

7.3. Pembuatan Bevel

Setelah bevel datar tercapai, tahap berikutnya adalah pembuatan bevel beralur, karena frame yang dipakai berjenis semi rimless. Pembuatan bevel beralur dilakukan dengan mesin groover atau bisa juga menggunakan mesin gerinda yang ada alurnya. Lensa yang sudah mempunyai bevel datar ditengahnya dibuat alur/lekuk secara merata disemua sisi lensa. Dalam hal ini harus berhati hati, bevel alur/lekuk harus berada ditengah persis mengikuti ketebalan lensa, jika tidak akan merusak posisi pinggir lensa.



Gambar 4.7. Pembuatan Bevel

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 framanya setelah itu pasang lensa pada frame..Lepas perekat yang terpasang pada lensa bersihkan dengan cairan (spiritus) Kemudian bersihkan kedua lensa dengan lap yang lebih lembut.



Gambar 4.7.
Pemasangan Lensa Pada Frame

9. Final Control

Hal - hal yang perlu dilakukan dalam final kontrol adalah :

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

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

1. Bahwa selama rentang waktu 1 Desember 2018 -28 february 2019 , jumlah konsumen Optik Danan klaten yang memanfaatkan kacamata sebagai alat bantu penglihatan dan menggunakan lensa Progressive 35 orang. Dari jumlah tersebut,28,5% memanfaatkan lensa berbahan Mineral, 71,5% memanfaatkan lensa berbahan organik.
2. Bahwa selama rentang waktu 1 Desember 2018 – 28 Februari 2019, Optik Danan Klaten telah melaksanakan serangkaian proses faset lensa Progressive menghasilkan 35 unit kacamata. Dari jumlah tersebut, 68,7% memanfaatkan frame jenis full metal, 28,5% Semi rimless dan 2,8% Rimless.
3. Bahwa proses faset manual lensa Progressive pada frame semi rimles di Optik Danan Klaten dilaksanakan dengan 7 tahapan, diawali dengan inspecting, lay out, spotting, marking, edging, pemasangan lensa pada frame dan yang terakhir final control.

B. Saran

1. Dalam proses faset manual Lensa Organik tidak boleh menggunakan alat pemotong intan dan dianjurkan menggunakan gunting atau tang potong.
2. Pada tahap pembuatan bevel frame semi remliss menggunakan bevel tersembunyi semua.

DAFTAR PUSTAKA

1. Azar T, Dimitri. Douglas D. Koch. Editors. 2003. ***Hyperopia and Prebyopia***. Marcel Dekker Inc. New York. ISBN: 0-8247-4107-2
2. Bhootra, Ajay Kumar. 2009. ***Ophthalmic Lenses***. First Edition. Jaypee Brothers Medical Publishers (P) Ltd. New Delhi. ISBN 978-81-8448-604-9
3. Borish, M. Irvin. 1975. ***Clinical Refraction***. Volume I. Third Edition. The Profesional Press Inc. Chicago. ISBN 0-87873-008-7
4. Fanin, Troy E. 1987. ***Clinical Optik***. Butterworths Publishers. Boston. ISBN 0-409-90060-5
5. Meister, Darryl. James E. Sheedy. 2000. ***Introduction To Ophthalmic Optics***. Third Edition. Carl Zeiss Visien. San Diego
6. Meslin, Dominique. 2010. ***Materials & Treatments***. Esselor Academy Europe. Paris. ISBN 979-10-90678-11-8
7. Mukherjee, PC. 2009. ***Optics for Optometry Students***. First Edition. Jaypee Brothers Medical Publishers. New Delhi. ISBN 978-81-8448-603-2
8. Permana, Iwan Permana. 2010. ***Optik***. CV Duta Grafika. Bogor. ISBN 978-979-0409-19-4
9. Sloane, E. Albert. Editor. 1979. ***Manual of Refraction***. Third Edition. Little Brown And Company. Boston. ISBN 0-316-79844-4

Tabel Lampiran Data Konsumen

No	Nama	Usia (TH)	JK		Jenis Frame	Jenis Lensa Organik	Ukuran		
			L	P			R	L	ADD(+)
1	Sugiyo	40	L		Full Metal	Progresif	plano	plano	100
2	Sumarni	45		P	Semi Rimless	Progresif	-0,5	-0,5	150
3	Joko	41	L		Full Metal	Progresif	plano	plano	125
4	Kardi	46	L		Full Metal	Progresif	-0,75	-0,75	175
5	Sugito	40	L		Full Metal	Progresif	plano	plano	100
6	Suci	49		P	Semi Rimless	Progresif	+ 100	+ 100	200
7	Sutejo	39	L		Full Metal	Progresif	plano	plano	100
8	Sudarti	44		P	Semi Rimless	Progresif	-0,75	-0,75	150
9	Karyono	55	L		Full Metal	Progresif	+ 150	+ 150	250
10	Partini	42		P	Rimless	Progresif	plano	plano	125
11	Partono	46	L		Full Metal	Progresif	plano	plano	175
12	Wiwik	43		P	Full Metal	Progresif	-0,5	-0,5	150
13	Eko	45	L		Full Metal	Progresif	plano	plano	175
14	Warsiti	43		P	Full Metal	Progresif	plano	plano	150
15	Yuni K	48		P	Semi Rimless	Progresif	-125	-125	200
16	Harjono	51	L		Full Metal	Progresif	-150	-100	225
17	Nunuk	40	L		Full Metal	Progresif	plano	plano	100
18	Fransiska	44		P	Semi Rimless	Progresif	-0,5	plano	150
19	Danu	47	L		Full Metal	Progresif	plano	plano	175
20	Juwariyah	50		P	Full Metal	Progresif	-100	-150	200
21	Susilo	45	L		Full Metal	Progresif	-100	-0,5	150
22	Giyarto	58	L		Full Metal	Progresif	-200	-200	300
23	Sulaiman	47	L		Full Metal	Progresif	plano	plano	175
24	Darmanto	42	L		Semi Rimless	Progresif	-075	-0,5	125
25	Qonita	50		P	Semi Rimless	Progresif	-100	-100	200
26	Feriyanto	40	L		Full Metal	Progresif	plano	plano	100
27	Narwoto	46	L		Full Metal	Progresif	-100	-150	175
28	Dewi K	50		P	Full Metal	Progresif	plano	plano	200
29	Harjoko	46	L		Full Metal	Progresif	-0,5	-0,75	175
30	Ahnand	56	L		Semi Rimless	Progresif	-200	-100	275
31	Tarno K	50	L		Full Metal	Progresif	-100	-150	225
32	Darmo	49	L		Full Metal	Progresif	-125	-100	175
33	Susilowati	40		P	Semi Rimless	Progresif	plano	plano	100
34	Santoso	45	L		Semi Rimless	Progresif	-100	-0,5	150
35	Marzuki	60	L		Full Metal	Progresif	-200	-200	300

Rekap Jenis
Frame
Rimless 1
Semi
Rimless 10
Full Metal 24