

**PROSES FASET MANUAL LENSA ORGANIK
SINGLE VISION PADA FRAME SEMI RIMLESS
DI OPTIK PUTRA PEMALANG**



UJIAN

KARYA TULIS ILMIAH

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat

Untuk Memenuhi Tugas Akhir

Oleh :

KHOIRUL YUTH FIYAH

NIM : 1802027

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III OPTOMETRI
FAKULTAS KESEHATAN & KETEKNISIAN MEDIK
UNIVERSITAS WIDYA HUSADA SEMARANG**

2021

**PROSES FASET MANUAL LENSA ORGANIK
SINGLE VISION PADA FRAME SEMI RIMLESS
DI OPTIK PUTRA PEMALANG**



UJIAN

KARYA TULIS ILMIAH

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat

Untuk Memenuhi Tugas Akhir

Oleh :

KHOIRUL YUTH FIYAH

NIM : 1802027

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III OPTOMETRI
FAKULTAS KESEHATAN & KETEKNISIAN MEDIK
UNIVERSITAS WIDYA HUSADA SEMARANG**

2021

Program Studi D-III Optometri

Fakultas Kesehatan Dan Keteknisian Medik

Universitas Widya Husada Semarang

HALAMAN PERSETUJUAN

Karya Tulis Ilmiah/ KTI dari mahasiswa :

Nama : KHOIRUL YUTH FIYAH

NIM : 1802027

Tahun Akademik : 2020/ 2021

Judul KTI : PROSES FASET MANUAL LENS A ORGANIK
SINGLE VISION PADA FRAME SEMI RIMLESS
DI OPTIKAL PUTRA PEMALANG

Disetujui untuk diujikan pada Ujian Sidang Karya Tulis Ilmiah bersamaan
dengan Ujian Akhir Program Tahun 2021

Semarang, 19 Juli 2021

Pembimbing I

Pembimbing II



(Drs. J Dahjono, DMHE, MM)

(Machbub Juna edi A.Md.Ro.,S.KM)

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

HALAMAN PENGESAHAN

Karya Tulis Ilmiah/KTI dari mahasiswa :

Nama : Khoirul Yuth Fiyah

NIM : 18.020.27

Angkatan Tahun : 2018

Karya Tulis Ilmiah dengan Judul “Proses Faset Manual Lensa Organik Single Vision Pada Frame Semi Rimless di Optik Putra Pemasang” ini telah diujikan secara lisan koprehensip dan dipertahankan dihadapan Tim Peguji Karya Tulis Ilmiah Program Studi Diploma III Optometri, Fakultas Kesehatan Dan Keteknisian Medik Universitas Widya Husada Semarang, pada :

Hari :Senin

Tanggal :26 Juli 2021

Tempat : Universitas Widya Husada Semarang

Jln, Subali Raya No. 12 Krapyak Semarang

Tim Penguji,

Ketua : Dr. Didik Wahyudi, SKM, M.Kes (

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

Moderator : Drs. J Dahjono, DMHE, MM

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

Disyahkan oleh :

Ketua Program Studi Diploma III Optometri
Universitas Widya Husada Semarang



Untung Suparman, SKM, MH (Kes)

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya :

Nama : KHOIRUL YUTH FIYAH

NIM : 1802027

Program Studi : Diploma III Optometri Universitas Widya Husada Semarang

Menyatakan dengan sesungguhnya, bahwa Karya Tulis Ilmiah yang saya susun dengan judul “Proses Faset Manual Lensa Organik Single Vision Pada Frame Semi Rimless Di Optikol Putra Pemalang” pada tahun 2021 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 penuh tanggung jawab.



Semarang, 19 Juli 2021

Khoirul Yuth Fiyah

HALAMAN PERSEMBAHAN

Karya Tulis Ilmiah ini dipersembahkan kepada :

1. Allah SWT yang telah memberikan kesempatan dan kesehatan sehingga saya dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan tepat waktu.
2. Bapak dan mamak tercinta yang telah membesarkan saya dengan penuh kasih sayang, senantiasa membimbing dan selalu memberi motivasi kepada saya serta pemberi inspirasi.
3. Para sahabat seperjuangan yang telah menemani, mendukung, dan tidak pernah meninggalkan selama 3 tahun menempuh perkuliahan Dian Novita Anggraini (Demak), Kanti Ajeng Puteri (Lombok), dan Venny Audita (Pekalongan).
4. Teman – teman ARO'18 yang selalu memberikan dukungan, semangat, dan motivasi “masuk bareng keluar bareng”.
5. Bapak Drs. J Dahjono, DMHE, MM dan Bapak Machbub Junaedi A.Md.Ro., S.KM selaku dosen pembimbing yang telah membimbing sehingga Karya Tulis Ilmiah ini dapat tersusun dengan baik.
6. Almameter Program Studi Optometri Universitas Widya Husada Semarang.
7. Para Dosen Program Studi Optometri Universitas Widya Husada Semarang.
8. Staf Administrasi Program Studi Optometri Universitas Widya Husada Semarang.

MOTTO

- Kegagalan bukan berarti kehancuran melainkan awal menuju kesuksesan.
- Pendidikan mempunyai akar yang pahit tetapi buahnya manis.
- Kunci keberhasilan terletak pada diri sendiri.
- Pengalaman merupakan guru terbaik dalam menuntut ilmu.
- Kunci utama untuk meraih sebuah kesuksesan ialah dengan bekerja keras dan selalu berbuat baik kepada orang lain. Mungkin, hanya beberapa orang yang mempercayai hal ini, namun yakinlah akan ada sesuatu yang luar biasa ketika kamu benar – benar melakukannya.
- Bersyukur dengan apa yang kamu miliki saat ini, karena belum tentu orang lain bias memilikinya.

KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT, atas segala karunia dan rahmatNya sehingga Karya Tulis Ilmiah dengan judul **“Proses Faset Manual Lensa Organik Single Vision Pada Frame Semi Rimless Di Optikol Putra Pemalang”** ini dapat terselesaikan tepat pada waktunya. Adapun tujuan penulisan Karya Tulis Ilmiah sebagai bagian laporan penelitian ini adalah untuk memenuhi Tugas Akhir pada Program Studi Diploma III Optometri U niversitas Widya Husada Semarang.

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

1. Dr. Hargianti Dini Iswandari, dr.g.MM. selaku Rektor Universitas Widya Husada Semarang.
2. Maulidta Karuningtyas W.S.Kep.Ns.M.Kep. selaku Dekan Universitas Widya Husada Semarang.
3. Untung Suparman, Amd.RO,SKM,MH(Kes), selaku Ketua Program Studi Diploma III Optometri Universitas Widya Husada Semarang.
4. Drs. J Dahjono, DMHE, MM. selaku Dosen Pembimbing I, yang telah banyak memberikan bimbingan dan masukan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah.
5. Machbub Junaedi A.Md.Ro., S.KM. selaku Dosen Pembimbing II, yang telah banyak memberikan bimbingan dan masukan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah.
6. Bapak dan mamak tercinta yang telah memberikan dukungan dan semangat untuk terus maju.
7. Para sahabat yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah memberikan dukungan.

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 Optometri.

Semarang, 19 Juli 2021



Penulis

Khoirul Yuth Fiyah

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN.....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vi
MOTTO.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xv
INTISARI.....	xvi
BAB I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penulisan.....	3
D. Manfaat Penulisan.....	4
E. Ruang Lingkup.....	4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	

A. Lensa	5
B. Frame	13
C. Faset	30
D. Kerangka Teori.....	49
BAB III. METODE PENELITIAN	
A. Kerangka Konsep	50
B. Jenis Penelitian	50
C. Data Penelitian.....	50
D. Populasi dan Sampel	52
E. Variabel dan Devinisi Penelitian	53
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Gambaran Umum	54
B. Paparan Kasus	56
BAB V. PENUTUP	
A. Kesimpulan.....	67
B. Saran	68
DAFTAR PUSTAKA	70
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Tiga Macam Bentuk Lensa Convex.....	7
Gambar 2.2	Tiga Macam Bentuk Lensa Concave	8
Gambar 2.3	Lensa Single Vision	9
Gambar 2.4	Lensa Bifokal Kryptok.....	10
Gambar 2.5	Lensa Bifokal Flattop.....	10
Gambar 2.6	Lensa Multifokal	11
Gambar 2.7	Aneka Diameter Lensa.....	12
Gambar 2.8	Sifat Bias Lensa Spheris Convex	12
Gambar 2.9	Sifat Bias Lensa Speheris Concave.....	13
Gambar 2.10	Frame Full Metal.....	17
Gambar 2.11	Frame Full Plastik	17
Gambar 2.12	Frame Kombinasi.....	18
Gambar 2.13	Frame Rimless Mounting.....	18
Gambar 2.14	Frame Semi Rimless	19
Gambar 2.15	Frame Nomount Mounting.....	19
Gambar 2.16	Frame Ballgrip Mounting.....	20
Gambar 2.17	Bevel Datar	21

Gambar 2.18	Bevel Beralur	22
Gambar 2.19	Bevel Tersembunyi	22
Gambar 2.20	Bagian- bagian Depan Frame.....	23
Gambar 2.21	Bagian- bagian Samping Frame.....	25
Gambar 2.22	Skematik Sistem Datum.....	26
Gambar 2.23	Dimensi Sistem Boxing	26
Gambar 2.24	Intan Pemotong	30
Gambar 2.25	Tang Potong	31
Gambar 2.26	Mesin Groover	31
Gambar 2.27	Spidol Tahan Air.....	33
Gambar 2.28	Lensometer.....	33
Gambar 2.29	PD Meter	34
Gambar 2.30	Mesin Gerinda Diamond.....	34
Gambar 2.31	Bagian Frame	38
Gambar 2.32	Kesejajaran Bingkai	39
Gambar 2.33	Penyetelan Jarak Lensa ke Mata	39
Gambar 2.34	Celah Antara Rim.....	40
Gambar 2.35	X- Ing.....	40
Gambar 2.36	Kesimetrisan Bentuk.....	41
Gambar 2.37	Penyetelan Sudut Bukaan Tangkai	41
Gambar 2.38	Penyetelan Sudut Formface	41

Gambar 2.39	Penyetelan Sudut Depan	42
Gambar 2.40	Penyetelan Sudut Vertikal.....	43
Gambar 2.41	Penyetelan Sudut Splay.....	43
Gambar 2.42	Kerataan Horizontal	44
Gambar 2.43	Sudut Tangkai Kacamata	44
Gambar 2.44	Pantoskopik.....	45
Gambar 2.45	Penyetelan Ketinggian Letak Kacamata	46
Gambar 2.46	Mengukur VD	47
Gambar 2.47	Jarak Antar Nosepad	47
Gambar 2.48	Mengukur Panjang Tangkai	48
Gambar 4.1	Pembacaan Kartu Order	57
Gambar 4.2	Inspecting.....	58
Gambar 4.3	Layout	60
Gambar 4.4	Spotting.....	61
Gambar 4.5	Marking.....	62
Gambar 4.6	Pemotongan Tepi Lensa.....	63
Gambar 4.7	Penggosokkan Tepi Lensa	63
Gambar 4.8	Pembuatan Bevel.....	64
Gambar 4.9	Pemasangan Lensa Pada Frame	65

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Definisi Operasional	53
Tabel 4.1 Distribusi Jenis Lensa Berdasarkan Bahan Dasar	
.....	54
Tabel 4.2 Distribusi Berbagai Jenis Frame Berdasarkan Jenis Lensa	55
Tabel 4.3 Kartu Kerja / Kartu Order.....	56

INTISARI

Faset manual merupakan sebuah teknik faset pada tepi lensa dipotong terlebih dahulu dengan menggunakan pemotong lensa (tang potong) dengan gerakan menggunting. Yang diperhatikan disini adalah hasil lensa yang dipotong harus lebih besar dari bentuk rim yang sudah digambar pada lensa. Lensa single vision adalah lensa yang hanya memiliki satu titik fokus atau digunakan untuk satu ukuran saja, satu titik fokus itu difungsikan sebagai segmen penglihatan bisa jauh maupun dekat. Frame semi rimless adalah frame yang setengahnya, atau biasanya untuk rim bagian bawah menggunakan senar sebagai penyangga lensa. Frame ini juga menjadi favorit baik untuk kalangan muda maupun tua tidak menutup kemungkinan untuk memakainya. Model dan variannya pun beragam dan tidak ketinggalan zaman.

Tujuan penelitian ini adalah mengetahui proses pelaksanaan faset manual lensa organik single vision pada frame semi rimless di Optik Putra Pematang, mengetahui jumlah konsumen Optik Putra yang memanfaatkan kacamata sebagai alat bantu penglihatan dan menggunakan lensa organik single vision pada jenis frame semi rimless.

Penelitian dilakukan dengan metode deskriptif, sedangkan rancangan penelitiannya menggunakan pendekatan studi kasus. Pengambilan data penelitian dimulai dari tanggal 1 April s/d 31 Mei 2021.

Jumlah konsumen di Optik Putra Pematang yang menggunakan kacamata sebagai alat bantu penglihatan berjumlah 117 orang. Dari jumlah tersebut, 51% memanfaatkan lensa single vision, 23% memanfaatkan lensa bifokal, dan 26% memanfaatkan lensa progressive. Dan populasi kegiatan proses faset lensa organik single vision pada frame semi rimless terdapat 30 kasus atau 46% dari jumlah populasi. Dalam proses faset manual hendaknya seorang Refraksi Optision benar-benar menguasai prosedur dan teknik pemotongan lensa, karena pada tahap

pemotongan lensa sangat rawan dengan berbagai kekeliruan, sehingga akan dapat mengakibatkan kerugian.

Kata Kunci :Faset Manual Lensa Organik single vision, Frame Semi Rimless

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Mata adalah indera yang digunakan untuk melihat lingkungan sekitar dalam bentuk gambar sehingga mampu mengenali benda- benda yang ada disekitarnya dengan cepat. Jumlah mata manusia ada 2 buah yang bekerja saling menunjang satu sama lain. Dengan kedua mata membantu kita menikmati keindahan objek disekitar kita dengan sempurna, sehingga apabila mat akita mengalami gangguan, tentu akan mengurangi ketajaman penglihatan. Berbagai kelainan dan penyakit yang menyerang mata membuat rasa tidak nyaman dan mengurangi kemampuan untuk melihat. (Pearce Evelyn C,2013).

Seiring dengan berkembangnya tehnologi dan ilmu pengetahuan, solusi yang ampuh terhadap berbagai hal yang berkaitan dengan Kesehatan mata adalah kacamata. Kacamata dapat mengatasi keluhan terhadap mata. Sehingga kacamata menjadi kebutuhan untuk orang- orang yang membutuhkan. Dahulu kacamata hanya difungsikan sebagai alat pelindung tetapi sekarang menjadi alat bantu penglihatan. Kacamata adalah system optis yang komponennya terdiri dari lensa dan frame. Lensa adalah sebuah alat untuk mengumpulkan atau menyebarkan cahaya, biasanya dibentuk dari sepotong gelas yang dibentuk. (Kusuma, 2015). Frame adalah komponen kacamata yang difungsikan sebagai bingkai lensa, agar lensa dapat ditempatkan secara fungsional didepan bola mata sesuai vertex distance, jarak pupil dan sudut pantoscopik calon pemakai frame.

Ada dua jenis lensaacamata yaitu lensaacamata organik yang bahan dasarnya terbuat dari plastik dan lensaacamata mineral yang bahan dasarnya terbuat dari kaca. Sekitar 90 % konsumen di Optik Putra Pemalang lebih banyak yang menggunakan lensa organik karena selain lebih ringan pada saat digunakan lensa ini mempunyai kelenturan yang jauh lebih bagus dari lensa mineral, sehingga tidak mudah pecah pada saat digunakan oleh konsumen. Sedangkan lensa mineral saat dipakai akan terasa lebih berat dan jika jatuh lensa mineral akan pecah

Zaman sekarang frame semi rimless, yaitu frame yang setengahnya atau biasanya untuk rim bagian bawah menggunakan senar sebagai penyangga lensa, juga menjadi favorit baik untuk kalangan muda maupun tua tidak menutup kemungkinan untuk memakainya. Model dan variannya pun beragam dan tidak ketinggalan zaman.

Untuk membuatacamata fungsional, lensa yang sebelumnya berbentuk bulat atau lingkaran sempurna harus dapat dipasangkan pada rim sebuah frame. Padahal bentuk rim dari sebuah frame sangat beraneka ragam seperti berbentuk kotal, oval, dan bulat, sehingga lensa harus dipotong sesuai dengan bentuk rim agar lensa dapat dipasangkan pada frame. Proses pemotongan dan pemasangan lensa pada frame secara rapi sesuai spesifikasi yang tertuang pada kartu order dikenal dengan proses faset.

Faset adalah suatu cara pemotongan dan menggosok tepi lensa dalam berbagai bentuk, agar lensa dapat dipasangkan pada frame sehingga menjadi sebuahacamata. Pada era teknologi yang sudah maju proses faset dapat dilakukan dengan mesin otomatis yang settingnya dikendalikan melalui computer. Tetapi, ada hal – hal tertentu dari kelemahan mesin faset otomatis yang tetap memerlukan keahlian manual. Kelemahan dari proses faset otomatis ini pada saat mesin digunakan perpindahan gigi terasa kurang halus, selain itu transmisi konvensional cenderung lebih boros BBM karena komponennya banyak dan berat serta terdapat loss power yang cukup besar

dan harga mesin faset ini terbilang cukup mahal. Sedangkan kelebihan dari faset manual sendiri adalah hasilnya lebih bagus karena proses pengerjaannya lebih teliti sehingga hasil yang didapatkan lebih maksimal selain itu harga dari mesin faset manual lebih murah dibandingkan dengan mesin faset otomatis. Kekurangan faset manual ini diwaktu pengerjaannya karena pada saat pengerjaannya membutuhkan ketelitian dan keterampilan tangan yang baik hal itu yang memakan waktu yang cukup lama. Saat ini mesin faset otomatis banyak dipakai oleh 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.

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

“PROSES FASET MANUAL LENSA ORGANIK SINGLE VISION PADA FRAME SEMI RIMLESS DI OPTIKAL PUTRA PEMALANG”

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas bahwa Optik yang yang dibangun dengan modal terbatas, pada umumnya masih menggunakan teknik faset manual sehingga keterampilan dan kompetensi tenaga optrometri sangat diperlukan didalam teknik faset manual ini sehingga dalam penulisan karya tulis ilmiah ini, penulis menetapkan rumusan masalahnya sebagai berikut :

“Bagaimana proses pelaksanaan faset manual lensa organic single vision pada frame semi rimless di Optik Putra Pemalang”.

C. Tujuan Penelitian

- a. Tujuan Umum

Mengetahui dan melakukan proses faset manual lensa organik single vision pada frame semi rimless di Optik Putra Pemalang.

b. Tujuan Khusus

1. Mengetahui jumlah konsumen Optik Putra Pemalang yang memanfaatkan kacamata sebagai alat bantu penglihatan dan menggunakan berbagai macam lensa.
2. Mengetahui jumlah kegiatan di Optik Putra Pemalang, dalam kaitannya dengan proses faset lensa organik single vision pada berbagai jenis frame.
3. Mengetahui tahapan proses faset manual lensa organik single vision pada frame semi rimless di Optik Putra Pemalang.

D. Manfaat Penelitian

a. Bagi Penulis

1. Untuk memenuhi syarat kelulusan D3 Optometri.
2. Memperdalam pengetahuan mengenai Karya Tulis Ilmiah.
3. Mengembangkan ilmu yang selama ini telah didapat dari Universitas Widya Husada Semarang.

b. Bagi Optik Putra

Memberikan informasi bagaimana cara proses faset manual yang benar khususnya faset lensa organik pada frame semi rimless.

c. Bagi Institusi

Bagi Universitas Widya Husada khususnya program studi Refraksi Optisi menambah jumlah bahan referensi/ kepustakaan yang berkaitan dengan faset manual.

E. Ruang Lingkup

a. Ruang Lingkup Materi

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

b. Ruang Lingkup Tempat

Tempat pengambilan data dilakukan di Optik Putra Pemalang yang beralamat di Jl. Jendral Sudirman no 166 Pemalang, Jawa Tengah.

c. Ruang Lingkup Waktu

Waktu pengambilan data dilakukan pada tanggal 1 April s/d 31 Mei 2021.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Lensa

Menurut sejarahnya, lensa paling awal tercatat pada Yunani Kuno Aristophanes The Clouds (424 SM), menyebutkan dengan sebuah gelas pembakar. Gelas pembakar yang dimaksud adalah sebuah lensa cembung yang digunakan untuk memfokuskan cahaya matahari untuk membuat api. (Kusuma, 2015)

Pada tulisan Pliny the Erder (23-27), tercatat bahwa gelas pembakar tersebut juga digunakan kekaisaran roma. Kaisar Romawi, Nero, juga diketahui menonton gladiator melalui sebuah emerald berbentuk cekung, yang kemungkinannya digunakan untuk memperbaiki rabun jauh. (Kusuma,2015)

1. Pengertian Tentang Lensa

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

2. Bahan Dasar Lensa

Berdasarkan dari bahan dasar meterinya menurut (Brooks & Borish, 1979) lensa terbagi menjadi lensa glass/ mineral dan lensa plastik/ organik :

2.1 Lensa glass/ mineral

Terdapat tiga lensa mineral yaitu crown, lensa flint, dan lensa barium crown.

Jenis – jenis lensa mineral :

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 bifokal 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 memiliki indeks bias 1,580 – 1,690.

2.1.3 Lensa Barium Crown

Bahan utamanya batrium 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 *batrium crown* mempunyai indeks bias 1,541 -1,701.

2.1.4 Lensa Titanium

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

2.2 Lensa Plastik (Organik)

Bahan dasar lensa plastik dibagi menjadi 2 (dua) yaitu: Thermoplastik dan Thermosetting.

2.2.1 Thermoplastik / Thermosoftening

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

2.2.2 Thermosetting / Thermohardening

Sifat lensa ini lebih tahan terhadap pelarut kuat namun tidak tahan dibentuk Kembali walaupun dengan pemanasan pada temperature tinggi.

Keunggulan lensa plastic/ organic adalah 40% lebih ringan dibandingkan lensa glass/ mineral. Tidak mudah pecah sehingga aman dipakai, dapat diberi warna dan tersedia diameter lebih besar. Sedangkan kelemahan lensa plastik/ organik mudah gores dan penampilannya lebih tebal dibandingkan lensa glass/ mineral.

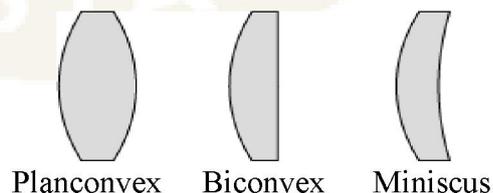
3. Jenis Lensa

Jenis lensa dapat ditinjau dari beberapa aspek menurut (Fannin & Grosvenor, 1996) antara lain:

3.1. Berdasarkan Bentuk

a. Lensa Convex

Lensa convex atau yang biasa disebut lensa plus/ lensa cembung mempunyai 3 bentuk dasar yaitu : Planconvex, Biconvex, Miniscus.



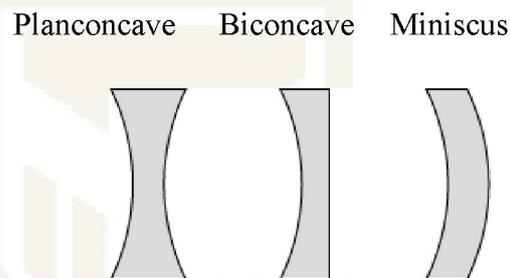
Gambar 2.1

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.

b. Lensa Concave

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



Gambar 2.2

Macam Bentuk Lensa Concave

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

3.2. Berdasarkan Desain

Berdasarkan desain lengkung permukaannya. Lensa Terbagi menjadi 2 yaitu lensa desain spherik dan lensa desain aspherik. Lensa spherik permukaannya dirancang dengan lengkung bola (sphere = bola). Sedangkan lensa aspherik, lengkung permukaannya dirancang dengan lengkung ellips.

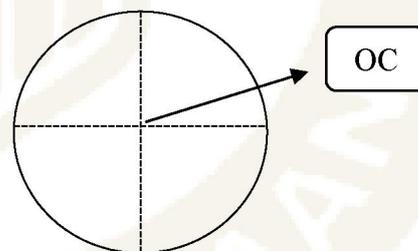
Desain aspherik ini selain meminimalkan aberasi juga lebih indah karena lebih rata sehingga tampak lebih tipis dibandingkan lensa desain spherik.

3.3. Berdasarkan Titik Fokus

Sesuai dengan fungsinya, setiap keping lensa kacamata dapat dibedakan menjadi :

a. Lensa Single Vision

Lensa single vision sering disebut sebagai lensa monofokal atau bisa juga disebut fokus tunggal. Dikatakan sebagai lensa single vision karena daya fungsinya yang memang hanya untuk satu ukuran. Biasanya, lensa jenis ini digunakan oleh penderita penyakit mata dengan keluhan seperti rabun jauh atau minus (myopia), rabun dekat atau plus (hypermetropia), hingga keluhan penglihatan berbayang atau silinder (astigmatisme).

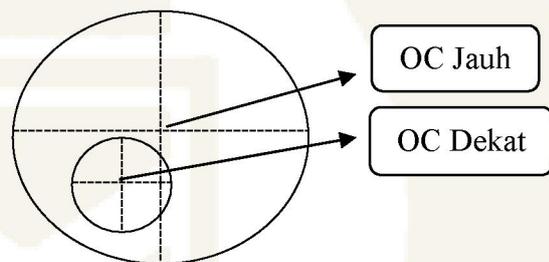


Gambar 2.3
Lensa Single Vision

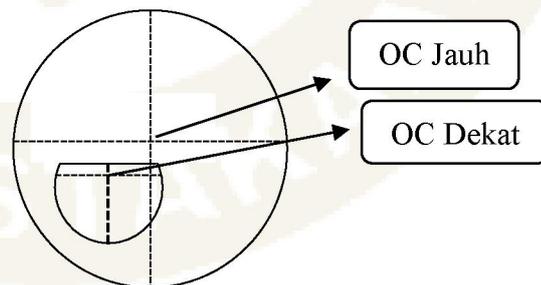
b. Lensa Bifokal

Lensa bifokal adalah lensa yang memiliki 2 (dua) titik fokus yang berfungsi untuk membantu penglihatan jarak jauh dan jarak dekat. Titik fokus tersebut terdapat

pada bagian atas dan juga bawah lensa. Titik fokus lensa atas biasanya digunakan untuk membantu penglihatan jarak jauh, sedangkan titik fokus lensa bawah biasanya digunakan untuk penglihatan jarak dekat seperti membaca. Dari beberapa jenis lensa bifokal, yang paling banyak dimintai konsumen adalah jenis kryptok dan flattop.



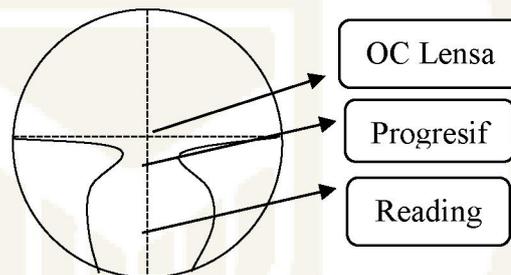
Gambar 2.4
Lensa Bifokal Kryptok



Gambar 2.5
Lensa Bifokal Flattop

c. Lensa Multifokal

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



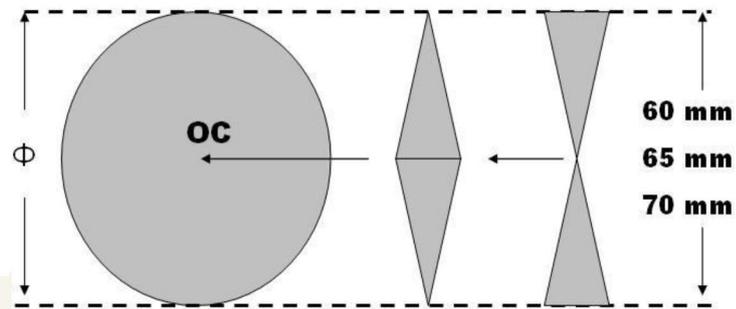
Gambar 2.6

Lensa Multifokal

4. Dimensi Lensa

4.1. Diameter

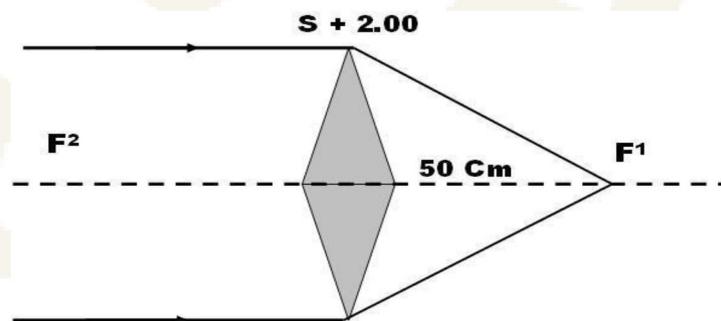
Diameter lensa oleh produsen di buat dengan beberapa pilihan antara lain 60 mm, 65 mm dan 70 mm. Hal itu dimaksudkan agar optikal dapat menyesuaikan dengan efektif diameter frame pilihan konsumennya.



Gambar 2.7
Aneka Diameter Lensa

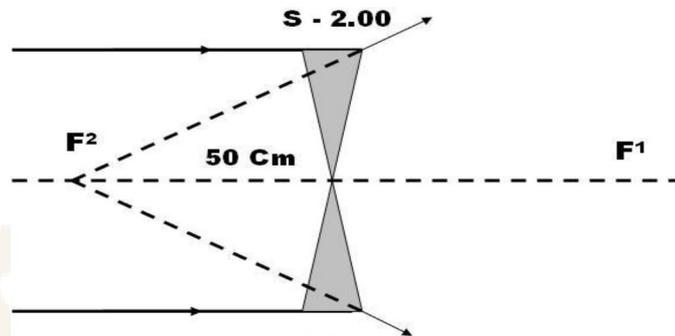
4.2. Dioptri

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



Gambar 2.8

Sifat Bias Lensa Spheris Convex



Gambar 2.9

Sifat Bias Lensa Spheris Concave

Sedangkan secara praktis, pengukuran dioptric lensa dapat dilakukan dengan lensometer.

4.3. Index Bias Lensa

Index bias adalah perbandingan antara laju kecepatan cahaya diudara dan laju kecepatan cahaya dimedium transparan tertentu. Lensa ophthalmil diproduksi dengan berbagai macam index bias :

Dipasaran beredar lensa dengan indeks bias antara 1.5 sampai 1.9 dengan bahan organik maupun mineral.

B. Frame

1. Pengertian Tentang Frame

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

2. Bahan Dasar Frame

Berdasarkan bahan dasar materialnya, frame terbagi menjadi :

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

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 Methacrtlate (PMMA)

Bahan ini bersifat kuat dan kaku sehingga sangat baik dalam mempertahankan hasil penyetulan bila dibandingkan dengan bahan lain. Bahan ini juga dipakai dalam pembuatan lensa kontak keras.

2.1.4. Nylon

Bahan ini sangat kuat tetapi lama kelamaan dapat kering dan rapuh tetapi akan berfleksibilitas tinggi jika secara berkala direndam didalam air.

2.1.5. Optyl

Bahan ini 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/ getas 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 :

a. *Fine Gold*

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 jangan dipakai.

b. *Solid Gold*

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.

c. *Gold Plated*

Gold Plated adalah sebuah frame yang terbuat dari bahan metal yang dilapisi dengan emas dengan cara disepuh dengan emas.

d. *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 dan tampak indah.

a. Stainless Steel

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

b. Aluminium

Merupakan bahan frame yang ringan, kuat dan dapat diwarnai.

c. Nikel

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

3. Jenis Frame

Berdasarkan jenisnya, frame terbagi menjadi :

3.1. Full Frame

Pada frame jenis ini pinggiran lensa dijepit oleh rim secara keseluruhan. Full frame terbagi menjadi :

3.1.1. Full Frame Metal

Frame ini hampir seluruh bagiannya terbuat dari metal, kecuali pada bagian belakang temple (temple tape) yang terbuat dari plastik.



Gambar 2.10

Full Frame Metal

3.1.2. Full Frame Plastik

Frame ini hampir seluruh bagiannya terbuat dari plastik.



Gambar 2.11

Full Frame Plastik

3.2. Frame Kombinasi

Frame kombinasi adalah frame yang terbuat dari 2 (dua) bahan, Sebagian terbuat dari metal dan bagian lainnya terbuat dari plastik.



Gambar 2.12

Frame Kombinasi

3.3. Frame Rimless Mounting

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



Gambar 2.13

Frame Rimless Mounting

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 2.14

Frame Semi Rimless

3.5. Frame Numont Mounting

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



Gambar 2.15

Frame Numont Mounting

3.6. Frame Ballgrip Mounting

Frame ini memegang lensa dengan hanya menjepit dibagian nasal dan atau temporal saja, biasanya cara melepasnya sangat mudah, hanya dengan membuka pengaitnya saja.



Gambar 2.16

Frame Ballgrip Mounting

4. Pengertian Bevel

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

a. Kegunaan bevel

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

Kegunaan bevel lainnya antara lain :

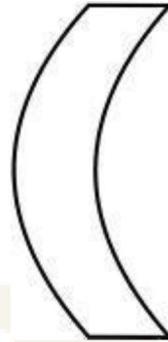
1. Dapat memperkuat lensa menempelkan posisinya pada rim kacamata.
2. Dapat menentukan hasil, hasil potong, apakah sudah baik atau belum.

b. Macam – macam bentuk bevel

Macam – macam bentuk bevel yang dihasilkan oleh gerinda adalah :

1. Bevel Datar/ Flat

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



Gambar 2.17

Bevel Datar

2. Bevel Beralur

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

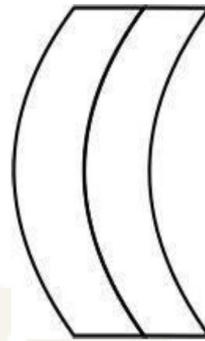


Gambar 2.18

Bevel Beralur

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 nylon.



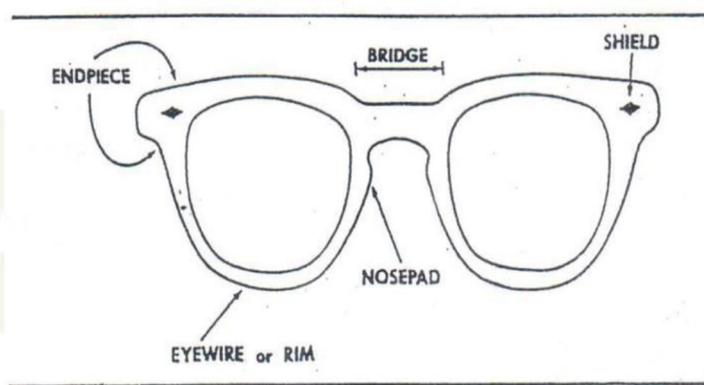
Gambar 2.19

Bevel Tersembunyi

5. Dimensi Frame

Pada umumnya frame terdiri dari dua bagian yang tidak terpisahkan yaitu bagian depan (front) dan bagian samping (temple)

5.1. Bagian depan (front) menurut (Brook & Borish, 1979)



Gambar 2.20

Bagian- bagian Depan Frame

Merupakan bagian yang membingkai lensa terdiri dari :

a. Rim (eye wire)

Yaitu bagian yang mengelilingi lensa dan berfungsi menahan lensa.

b. Bridge (jembatan)

Yaitu bagian yang menghubungkan kedua rim kanan dan kiri.

c. Nosepad

Adalah bantalan pada kedua sisi dibagian nasal, berfungsi mempertahankan atau menahan beban bingkai kacamata di kedua sisi hidung, sehingga kacamata dapat ditempatkan pada posisi tepat diwajah pemakai.

d. Guard Arm

Merupakan sebuah bingkai besi kecil dan tipis yang menghubungkan nosepad dengan rim.

e. End Piece

Merupakan bagian ujung dari bagian depan sebuah frame yang merupakan penghubung antara bagian depan dengan bagian temple sebuah kacamata.

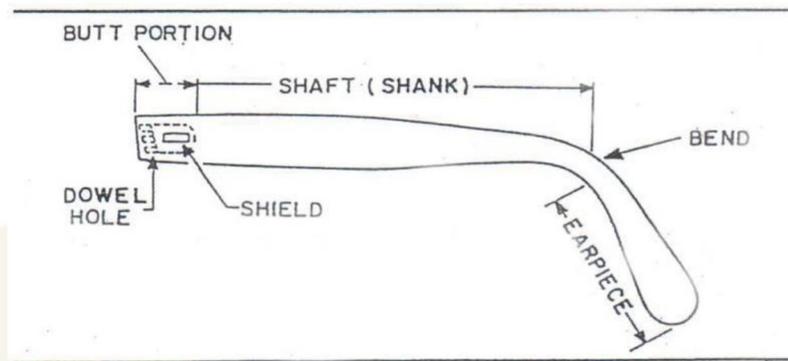
f. Hings

Merupakan suatu bagian yang terdiri dari papan engsel, dan baji yang berfungsi menyatukan bagian temple dan bagian front atau depan kacamata.

5.2. Bagian Samping (temple) menurut (Brooks & Borish, 1979)

Bagian samping (temple) merupakan bagian yang memegang rim dan mempertahankannya didepan mata dengan cara

mengaitkan dibagian telinga. Bagian temple ini terdiri dari beberapa bagian antara lain :



Gambar 2.21

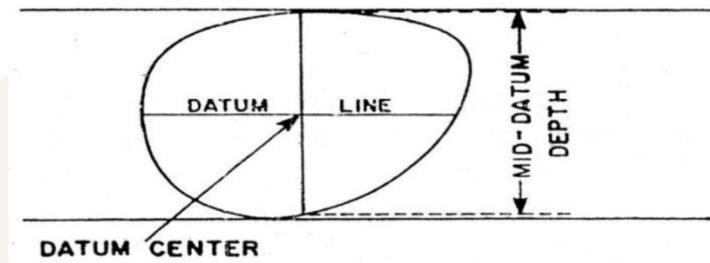
Bagian- bagian Samping Frame

- a. Bend Down
Yaitu bagian temple yang menekuk dibagian telinga
- b. Ear Piece
Yaitu bagian temple paling ujung dari temple yang berfungsi mengkaitkan temple pada telinga.
- c. Shaft (Shank)
Merupakan bagian tengah temple dan merupakan bagian temple yang paling panjang.
- d. Butt Portion
Yaitu bagian paling depan temple dan juga merupakan bagian paling bawah engsel.
- e. Dowel Hole
Yaitu lubang engsel yang terdapat pada butt portion yang berfungsi sebagai penghubung antara temple dengan bagian front.

Ada dua macam system pengukuran frame, yaitu :

- a. Sistem Datum
Sistem datum merupakan system pengukuran frame dengan cara membuat garis singgung permukaan atas dan bawah

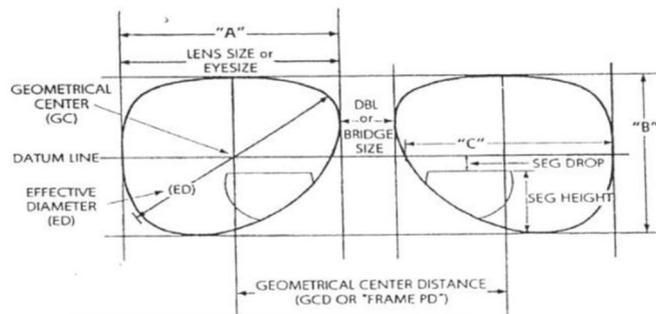
sejajar, kemudian pada tengah-tengah dari titik kedua garis singgung tadi dibuat garis sejajar ketiga dan garis ini disebut datum line. Pada system datum line ini, pusat datum (DC) terletak pada perpotongan garis vertical dan horizontal.



Gambar 2.22
Skematik Sistem Datum

b. Sistem Boxing

Sistem boxing merupakan system 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 diperpotongan dari kedua garis diagonal. Sistem boxing merupakan penyempurnaan dari system datum dengan penambahan garis vertical yang disejajarkan pada sisi lensa membentuk kotak yang mengelilingi lensa.



Gambar 2.23

Dimensi Sistem Boxing

Keterangan Gambar :

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

RUMUS 1

Untuk mengetahui jarak mengukur GCD

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

RUMUS 2

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

PD Frame – PD Pasien

RUMUS : _____

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

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

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

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

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

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

Dimana B = Ukuran lebar rim kearah vertical.

Atau Segmen Bifokal Kryptok = Tinggi garis Datum - 2

Segmen Bifokal Flattop = Tinggi garis Datum - 4

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

PD jauh – PD dekat

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

- Segmen Raise : 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 anatar jarak pusat boxing ke PD dekat.

$$A + DBL + PD \text{ dekat}$$

$$\text{RUMUS : Total Insert} = \frac{\quad}{2}$$

2

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

c. Sistem Gomec

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

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

Keterangan :

- PD monokuler merupakan jarak pupil ketengah hidung
- PD binokuler merupakan jarak antara pupil mata kanan dan mata kiri
- Dimensi A : *Eye size blocking / lens size* yaitu ukuran panjang dari sebelah rim
- Dimensi B : Datum length atau tinggi rim
- DBL Bridge size
- PD Frame / GCD : Panjang geometric dari rim, diukur dari pusat boxing kiri kepusat boxing kanan.

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

- Decentrasi (DEC) : Pergeseran dari pusat boxing ke MRP (dikarenakan PD frame tidak sama dengan PD pasien).

C. Faset

1. Pengertian tentang faset

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

2. Alat- alat Faset Manual

Ada tiga macam alat pemotong lensa, terdiri dari :

1.1. Intan Pemotong

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



Gambar 2.24

Intan Pematong

a. Tang Potong

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

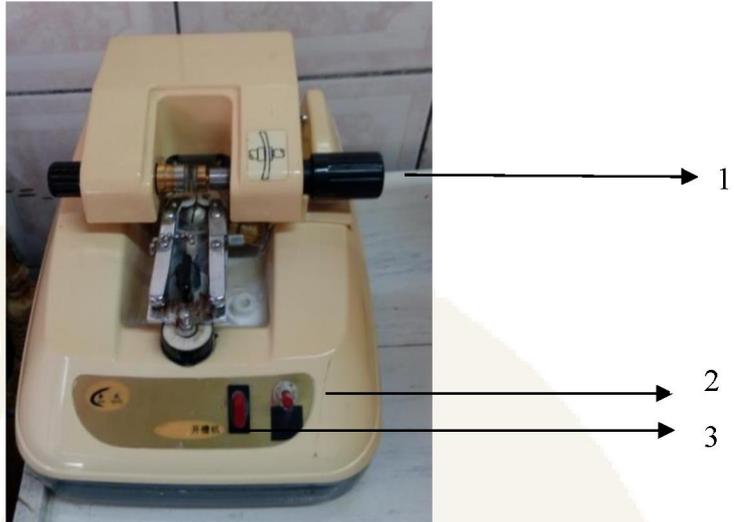


Gambar 2.25

Tang Potong

b. Mesin Groover

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



Gambar 2.26

Mesin Groover

Keterangan Gambar 2.26 :

- Penjepit Lensa

Fungsinya untuk menjepit lensa yang akan dibuat bevel.

- Tombol untuk memutar lensa

Fungsinya untuk menggerakkan mesin agar lensa dapat berputar dalam pembuatan bevel.

- *Power on/ off*

Fungsinya untuk menghidupkan dan mematikan

mesin groover.

c. Spidol Tahan Air

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



Gambar 2.27

Spidol Tahan Air

d. Lensometer

Alat ini berfungsi untuk mengetahui dioptric lensa, menentukan optic sentrum lensa dan juga untuk menentukan axis pada lensa cylinder.



Gambar 2.28

Lensometer

e. PD Meter

Alat ini berfungsi untuk mengukur pupil distance (PD) yaitu jarak antara pupil mata kanan dan pupil mata kiri. Sekaligus untuk mengukur distansia vitreror (DV), diameter lensa, efektif diameter frame dan geometric centrum datum.

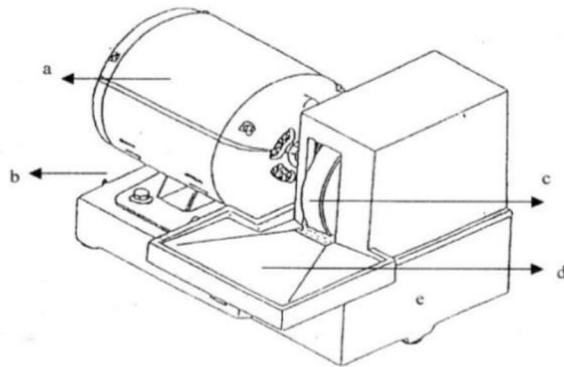


Gambar 2.29

PD Meter

f. Mesin Gerinda Diamond

Alat difungsikan untuk menggosok pinggiran lensa yang akan dipasangkan pada frame



Gambar 2.30

Mesin Gerinda Diamond

Keterangan Gambar 2.30

- 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 mamaset.

- e. Penutup gerinda

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

memercik keluar.

2. Prosedur Faset

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

2.1. Pembacaan Kartu Order

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

2.2. Inspecting

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

2.3. Pembuatan Patrun.

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

2.4. Lay Out

Lay Out adalah membuat rancangan letak optic 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 Sistem Datum, Boxing atau Gomac.

2.5. Spotting

Dengan lonsometer, masing- masing lensa yang akan dipotong diberikan tanda titik tepat pada optic sentrumnya.

2.6. 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 petrun. Disamping itu lensa juga harus diberikan tanda R untuk lensa kanan dan tanda L untuk lensa kiri.

2.7. Edging

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

2.8. 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.

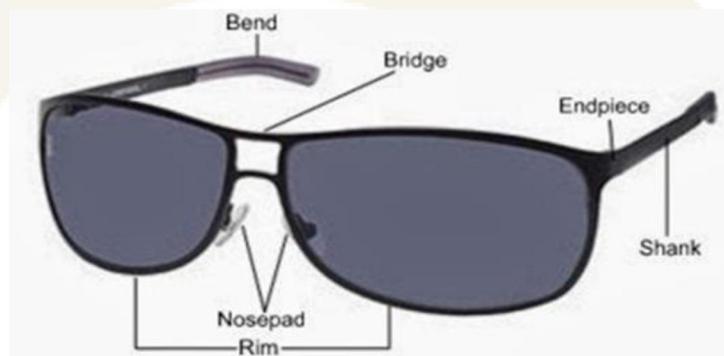
2.9. Final Control

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

D. Fitting Kacamata

Tak jarang kita temui, Ketika seseorang baru membeli kacamata, kacamata tersebut terasa tak pas saat dipasangkan. Mungkin terasa

agak miring, turun ke sisi kanan atau kiri wajah. Penyebabnya bisa saja setelah kaca dipasang pada bingkaiacamata, terjadi sedikit perubahan pada bentuk bingkai, sehingga bingkaiacamata menjadi tidak simetris. Apabila bentuk bingkai sudah simetris pun, perlu penyesuaian pada bentuk wajah kita, karena bentuk wajah kita pun tidak dijamin 100% simetris. Karena itulah perlu ada yang namanya fitting (pengepasan)acamata. Berikut ini adalah bagian- bagian bingkai / frameacamata yang biasa disetel dalam proses fitting :

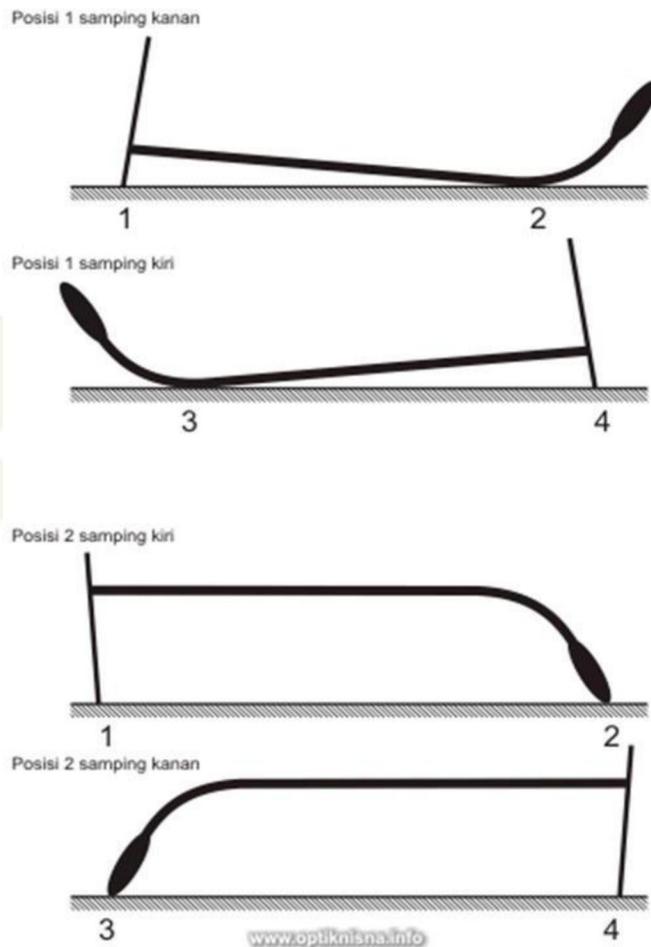


Gambar 2.31

Sebelum bingkaiacamata dicobakan kepada calon pemakai, dilakukan penyetelan standar terlebih dahulu. Penyetelan standar ini meliputi :

3.1. Penyetelan kesejajaran bingkai

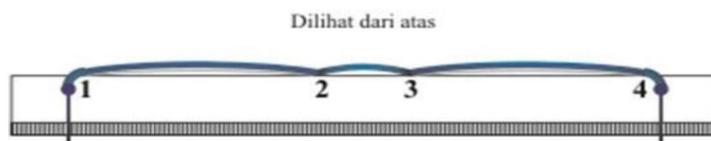
Empat titik sentuh pada bidang rata. Pada saat bingkaiacamata diletakkan pada permukaan yang rata dengan semua tangkai dalam posisi terbuka penuh, harus ada empat titik yang menyentuh permukaan bidang rata tersebut. Lihat ilustrasi ini :



Gambar 2.32

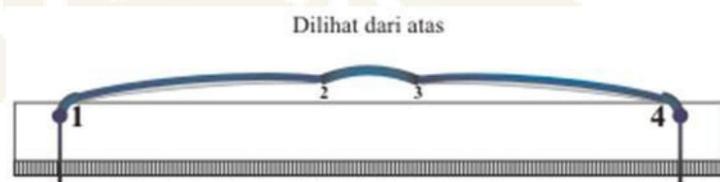
3.2. Empat titik sentuh dibagian belakang rim.

Ini adalah penyetelan untuk menyeragamkan jarak kedua lensa kacamata ke bola mata. Pengecekan dilakukan dengan menggunakan sebatang mistar yang ditempatkan dibelakang rim dengan posisi seperti ilustrasi ini.



Gambar 2.33

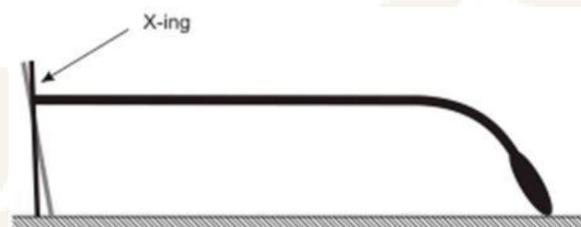
Jika PD pemakai sama dengan PD bingkai kaca mata, maka penyetelan mestinya menghasilkan 4 titik sentuh dibagian belakang rim seperti pada ilustrasi diatas. Empat titik sentuh itu tidak berlaku jika PD pemakai tidak sama dengan PD bingkai kaca mata (umumnya PD pemakai < PD frame/ bingkai kaca mata) namun, celah antara rim dititik – titik 2 dan 3 ke tepi mistar harus sama. Lihat ilustrasi yang ini.



Gambar 2.34

3.3. X-ing atau puntiran

Disebut x-ing karena posisi rim kanan dan rim kiri saling terpuntir pada bridge (jembatan yang menghubungkan rim kiri dan kanan) sehingga jika bingkai kaca mata dilihat dari samping, kedua rim tersebut seolah- olah membentuk huruf X, seperti ilustrasi ini :



Gambar 2.35

Keadaan tersebut harus dibetulkan dengan menyetel agar kedua rim tersebut tidak lagi nampak membentuk huruf X.

3.4. Kesimetrisan bentuk



Gambar 2.36

3.5. Penyetelan sudut bukaan tangkai (shank).

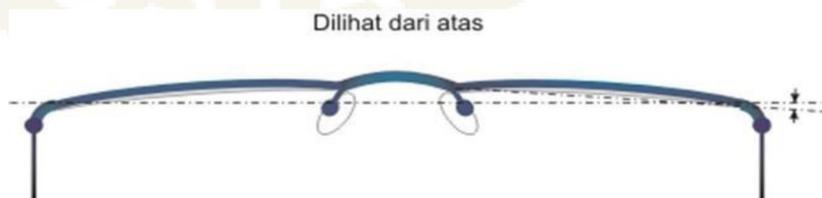
Bukaan tangkai kaca mata disetel membentuk sudut 90° - 95° terhadap garis maya horizontal yang ditarik antara endpiece kanan ke endpiece kiri.



Gambar 2.37

3.6. Penyetelan sudut formface.

Sudut formface atau disebut juga sudut liputan wajah adalah sudut yang terbentuk oleh kedudukan rim pada arah horizontal terhadap garis maya horizontal yang ditarik antara endpiece kanan ke endpiece kiri. Sudut yang besarnya berkisar antara 0° s/d 4° ini harus sama pada rim kanan maupun rim kiri.

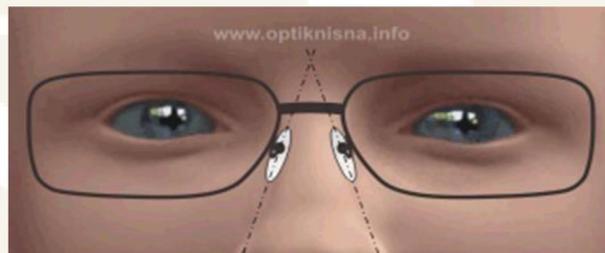


Gambar 2.38

3.7. Penyetelan awal pada bantalan hidung (nosepad).

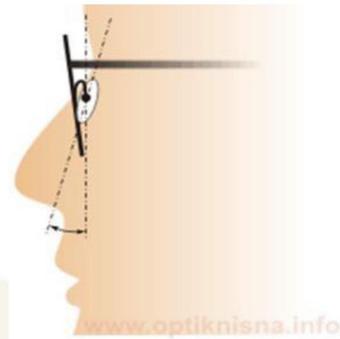
Kebanyakan bingkai kaca yang berbahan sintetis mempunyai nosepad permanen yang sangat sulit (nyaris tidak bisa) untuk disetel, jadi, penyetelan ini lebih ditunjukkan untuk jenis bingkai kaca yang memiliki adjustable nosepad. Ciri-ciri nosepad yang dapat disetel adalah memiliki tangkai nosepad (guard arm). Penyetelan awal ini bertujuan agar bidang rata/ permukaan nosepad dapat duduk rata (ngeplek) pada permukaan hidung pemakai. Untuk ini, dilakukan 3 langkah penyetelan dengan cara merubah- rubah tekukan guard arm, yaitu :

1. Menyetel sudut depan (front angle).



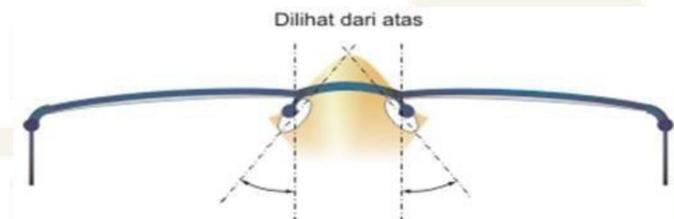
Gambar 2.39

2. Menyetel sudut vertical (vertical angle)



Gambar 2.40

3. Menyetel sudut splay (splay angle).



Gambar 2.41

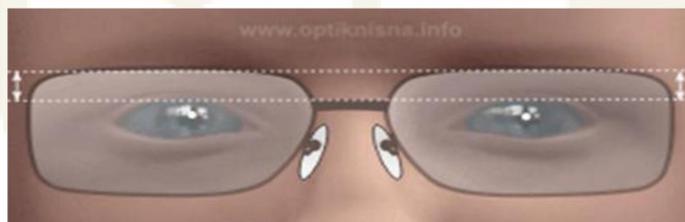
Setelah proses dispensing (pemasangan lensa pada bingkai kaca), perlu dilakukan cek ulang terutama mengenai kesejajaran dan kesimetrisan bentuk bingkai karena ada kemungkinan terjadi perubahan setelah pada saat proses dispensing. Banyak praktisi yang melakukan penyetelan standar hanya pada saat sesudah proses dispensing, tapi ini akan dapat menimbulkan beberapa masalah, terutama untuk kaca dengan lensa berdioptri tinggi, lensa bifokal maupun lensa multifokus (progresif).

Setelah proses dispensing kaca selesai dan dicek ulang setelan standarnya, tahap selanjutnya adalah melakukan fitting/ pengepasan actual. Pada tahap ini, dilakukan beberapa penyetelan agar posisi kaca dapat duduk dengan pas dan nyaman diwajah pemakainya. Bagian- bagian bingkai kaca

yang biasanya disetel pada tahap ini adalah tangkai (shank), tekukan diujung belakang tangkai (bend), bridge, endpiece, dan bantalan hidung (nosepad).

3.8. Mengatur kerataan horizontal.

Ini dilakukan untuk menghindar kacamata terlihat miring di wajah pemakainya. Meskipun sebelumnya kacamata sudah disetel kesejajarannya, ketidak sempurnaan bentuk anatomi kepala pemakai dapat menyebabkan letak kacamata menjadi terlihat miring. Pada umumnya, patokan kerataan ini mengacu pada alis pemakai dengan cara menyamakan jarak kedua sisi atas rim terhadap alis. Namun, jika ternyata alis juga tidak sama tinggi, maka patokan kerataan dapat mengacu pada garis bukaan kelopak mata bagian atas. Ini juga dengan catatan, bukaan kelopak mata harus sama lebarnya.



Gambar 2.42

Pengaturan kerataan ini dilakukan dengan merubah – rubah sudut tangkai bingkai kacamata (shank) terhadap bidang vertical rim.

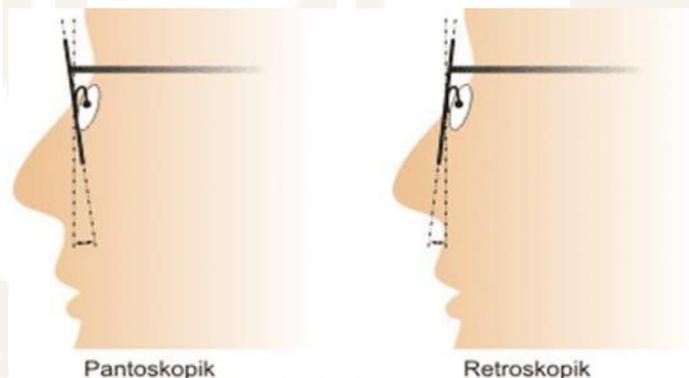


Gambar 2.43

Untuk menambah ketinggian sisi kanan kacamata, maka shank sebelah kanan dibuat lebih miring kebawah, atau bisa juga shank sebelah kiri dibuat lebih miring keatas. Untuk mengurangi ketinggian sisi kanan kacamata, maka shank sebelah kanan harus dibuat lebih miring keatas, atau bisa juga shank sebelah kiri dibuat lebih miring kebawah.

3.9. Mengatur sudut pantoskopik.

Sudut pantoskopik adalah sudut yang terbentuk oleh kedudukan rim dalam arah vertical terhadap garis maya dalam arah 90° . Sudut pantoskopik dinyatakan bernilai positif jika posisi rim bawah lebih mundur dari pada rim atas. Jika rim bawah lebih maju dari pada rim atas, maka sudut pantoskopik yang terbentuk dinyatakan bernilai negatif atau disebut sudut retroskopik.



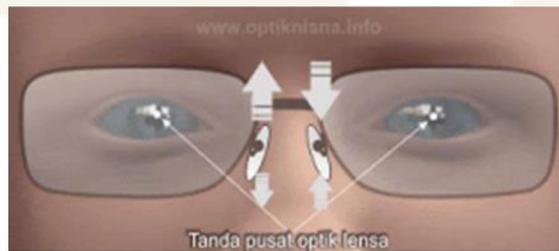
Gambar 2.44

Umumnya, kacamata disetel dengan sudut pantoskopik antara 10° - 15° . Sudut retroskopik biasanya diaplikasikan untuk keperluan khusus, misalnya kacamata bagi penderita presbyopia yang dalam pekerjaan sehari – harinya membutuhkan penglihatan dekat ke arah atas (misalnya memasang sekrup/

paku di plafon).

3.10 Mengatur ketinggian letakacamata.

Tujuan adalah agar letak pusat optik (optic center) lensaacamata dapat tepat berada didepan pupil mata pemakai. Untuk ini, mestinya pusat optik lensa harus ditandai terlebih dahulu. Kemudian, posisi nosepad dinaikkan atau diturunkan untuk mengubah ketinggian letakacamata. Ini dilakukan dengan cara merubah – rubah tekukan guard arm (tangkai nosepad). Untuk menambah ketinggian letakacamata, posisi nosepad harus diturunkan, sedangkan untuk mengurangnya, posisi nosepad dinaikkan.

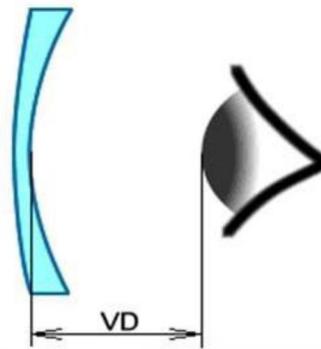


Gambar 2.45

3.11 Mengatur jarak lensaacamata terhadap kornea.

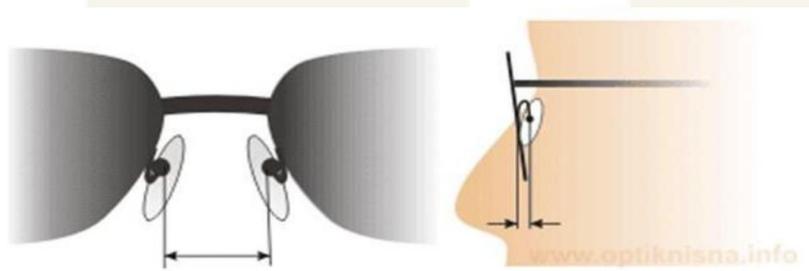
Di kalangan refraksionis optisi, jarak ini dikenal dengan sebutan vertex distance (VD). Jarak ini diukur dari puncak kelengkungan kornea mata ke puncak kelengkungan belakang lensaacamata. Idealnya, vertex distanceacamata ini sama dengan vertex distance pada saat dilakukannya pemeriksaan untuk mendapatkan ukuran dioptric lensaacamata,

yang biasanya diset antara 12-15 mm.



Gambar 2.46

Pengaturan jarak vertex ini dilakukan dengan memperkecil atau memperbesar jarak antar nosepad, bisa juga dengan mendekatkan atau menjauhkan nosepad dari rim kaca.



Gambar 2.47

Yang harus diingat, perubahan jarak antar nosepad juga akan dapat merubah ketinggian letak kaca di wajah pemakai.

3.12. Mengatur panjang tangkai (shank).

Penyetelan panjang shank dilakukan untuk menjaga agar kedudukan lensa kaca dapat stabil, tidak mudah merosot. Untuk kaca dengan lensa berdioptri tinggi, kestabilan ini sangat penting, karena dapat mempengaruhi tajam penglihatan yang dihasilkan dari kaca tersebut. Cara penyetelannya adalah dengan mengatur letak dan bentuk tekukan bend. Setelan yang pas adalah bend dan ujungnya tidak terasa menekan bagian

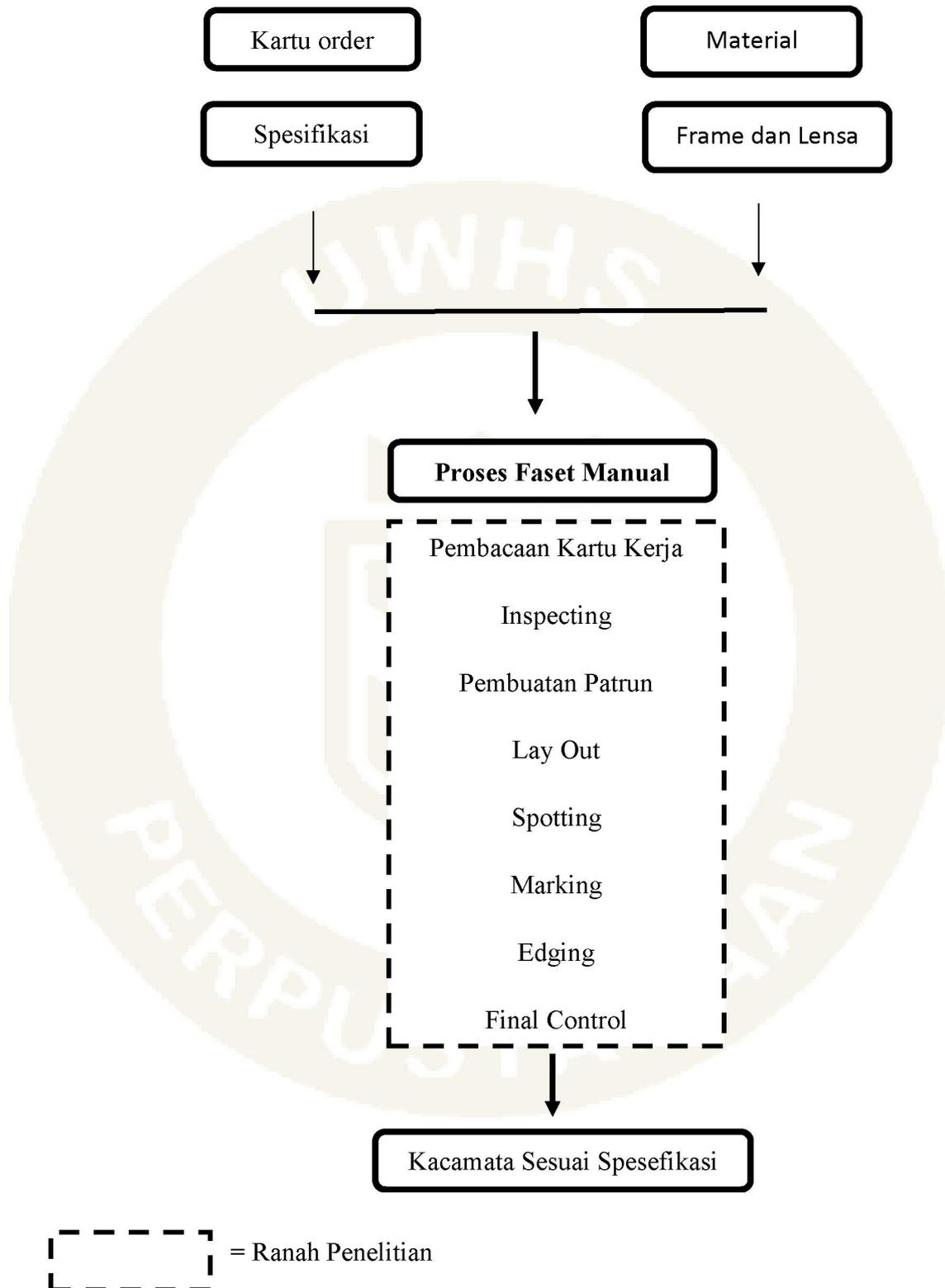
belakang kepala dan telinga, tapi kacamata tidak merosot jika dipakai menunduk. Akan sangat bagus jika dapat membentuk ujung bend yang mengikuti kontur bagian belakang kepala.



Gambar 2.48



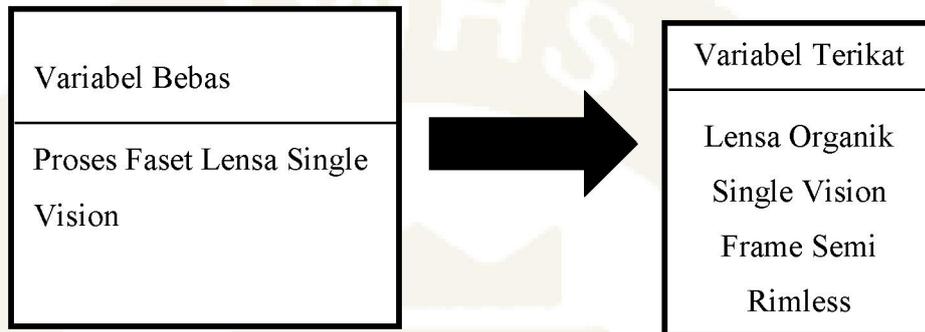
D. Kerangka Teori



BAB III

METODE PENELITIAN

A. Kerangka Konsep



B. Jenis Penelitian

Penelitian dilaksanakan menggunakan metode deskriptif melalui pendekatan studi kasus.

C. Data Penelitian

1. Tempat Pengambilan Data

Data penelitian diambil dari Optik Putra Pemalang yang beralamat di Jl. Jendral Sudirman no 166 Pemalang, Jawa Tengah.

2. Waktu Pengambilan Data

Waktu pengambilan data penelitian dimulai tanggal 1 April s/d 31 Mei 2021.

3. Metode Pengambilan Data

a. Metode Survey

Data yang berkaitan dengan kegiatan proses faset diperoleh dari hasil pengamatan peneliti di laboratorium dispensing Optik Putra Peralang dengan terlebih dahulu meminta izin kepada pemilik Optik Putra Peralang untuk diadakan pengamatan penelitian di laboratorium dispensing Optik Putra Peralang.

b. Metode Pustaka

Data yang berkaitan dengan teori yang diperoleh melalui studi Pustaka di perpustakaan Universitas Widya Husada Semarang.

c. Metode Observasi

Metode observasi dilakukan untuk mengumpulkan data dengan cara mengamati atau meninjau secara langsung di laboratorium dispensing Optik Putra Peralang untuk mengetahui kondisi yang terjadi atau membuktikan kebenaran dari sebuah desain penelitian yang sedang dilakukan.

d. Metode Wawancara

Metode wawancara dilakukan dengan pemilik optik dengan cara tanya jawab secara lisan untuk memperoleh informasi. Bentuk informasi yang diperoleh dinyatakan dalam bentuk tulisan dan dokumentasi. Wawancara merupakan kegiatan utama dalam kajian pengamatan penelitian.

4. Pengolahan Data

Dalam penelitian ini pengolahan data dilaksanakan dengan mekanisme sebagai berikut :

a. Editing

Editing dilakukan dengan maksud untuk mengkoreksi kesalahan – kesalahan yang terjadi pada data yang telah dikumpulkan.

b. Koding

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

c. Tabulasing

Menyusun dan mengelompokkan data dalam bentuk tabel.

5. Analisa Data

Data dianalisa menggunakan metode diskriptif, dimaksudkan untuk memberi gambaran tentang proses faset lensa organic single vision pada frame semi rimless. Tahapan proses faset yaitu pembacaan kartu order, inspecting, pembuatan patrun, lay out, spotting, marking, edging, pemasangan lensa pada frame, dan yang terakhir final control.

D. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh kegiatan dalam proses faset lensa baik per unit atau sesuai dengan jumlah kartu order. Populasi dalam kegiatan proses faset lensa organik single vision pada frame semi rimless di Optik Putra Pematang terdapat 43 kasus atau 37% dari jumlah populasi pada tanggal 1 April s/d 31 Mei 2021.

2. Sampel

Untuk kepentingan studi kasus penulis menetapkan jumlah sampel adalah satu yang ditarik dari populasi. Sampel dipilih dengan

pertimbangan sebagai berikut :

Bahwa pemasangan lensa single vision berbahan baku organik pada frame semi rimless membutuhkan keterampilan agar lensa tidak mudah lepas dari senar penyangga. Bevel yang biasa digunakan pada frame dengan model ini adalah Hidden bevel atau bevel tersembunyi yang berfungsi sebagai tempat untuk menaruh senar yang mengikat lensa sehingga lensa tidak mudah jatuh dan terlihat pantas untuk dipakai.

ii.

E. Variabel dan Definisi Operasional

1. Variabel

a. Variabel Bebas

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

Tabel 1

Definisi Operasional

NO	Variabel	Kategori	Keterangan
1.	Lensa	Mineral	Berbahan dasar kaca
		Organik	Berbahan dasar plastic
2.	Jenis Frame	Full Frame	Rim melingkari seluruh keliling lensa
		Semi Rimless	Rim melingkari bagian atas lensa
		Rimless	Tidak memiliki rim untuk menahan lensa

3.	Bahan Frame	Plastik	Berbahan dasar plastic
		Metal	Berbahan dasar metal/ logam

2. Definisi Operasional

2.1. Yang dimaksud dengan lensa single vision adalah lensa monofokal atau bisa juga disebut lensa focus tunggal. Lensa ini hanya memiliki 1 (satu) segmen penglihatan yang difungsikan untuk penglihatan jauh atau hanya penglihatan dekat saja.

2.2. Yang dimaksud dengan frame semi rimless adalah jenis frame yang hanya memiliki separuh rim bagian atas, sedangkan bagian bawahnya dilengkapi benang nylon sebagai penggantung lensa

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Gambaran Umum

Hasil survei yang dilakukan di Optik Putra Jl. Jendral Sudirman no 166 Pemalang, Jawa Tengah, didapatkan data sebagai berikut : Selama rentang waktu dari tanggal 1 April 2021 – 31 Mei 2021 telah terjadi 117 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 Putra Pemalang**

Jenis Lensa	Bahan Dasar Lensa				Jumlah	
	Mineral		Organik		Total	%
	Jumlah	%	Jumlah	%		
Single Vision	5	42%	55	52%	60	51%
Bifokal	7	58%	20	19%	27	23%
Progressive	0	0%	30	29%	30	26%
Jumlah	12	100%	105	100%	117	100%

Periode 1 April – 31 Mei 2021

Sumber : Dokumen Order Faset Optik Putra Pemalang

Dari Table 4.1 diperoleh suatu gambaran, bahwa selama rentang waktu dari tanggal 1 April 2021 – 31 Mei 2021 jumlah konsumen Optik Putra Pemalang yang memanfaatkan lensa single visio 51%, lensa bifokal 23% dan lensa progressive 26%. Bila ditinjau dari bahan dasar lensa sesuai dengan pilihan konsumen, maka dapat diketahui bahwa 10% konsumen memilih lensa dengan bahan dasar mineral dan 90% memilih lensa berbahan organik.

Tabel 4.2.
Distribusi Jenis Frame Berdasarkan Jenis Lensa
Dalam Kegiatan Faset di Optik Putra Pemalang
Periode 1 April 2021 – 31 April 2021

Jenis Frame	Jenis Lensa						Total	
	Single Vison		Bifokal		Progressive			
	JML	%	JML	%	JML	%	JML	%
Rimles	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Semi Rimless	30	46%	10	32%	3	14%	43	37%
Full Frame	15	23%	8	26%	7	33%	30	26%
Metal								
Frame	9	14%	6	19%	5	24%	20	17%
Kombinasi								

Frame Plastik	11	17%	7	23%	6	29%	24	21%
Jumlah	65	100%	31	100%	21	100%	117	100%

Sumber : Dokumen Order Faset Optik Putra Pemalang

Dari Table 4.2. diperoleh suatu gambaran, bahwa jumlah konsumen Optik Putra Pemalang yang memanfaatkan lensa Single Vision ada 65 orang. Dari jumlah tersebut 0% memilih frame rimless, 46% memilih frame semi rimles, 23 % memilih frame full metal, 14% memilih frame kombinasi, dan 17% konsumen memilih frame plastik.

B. Paparan Kasus

Tabel 4.3.

Kartu Order

KARTU ORDER									
R					L				
SPH	CYL	AX	PRIS	BAS	SPH	CYL	AX	PRIS	BAS
-2.00					-2.00				
ADD					ADD				
PD Monokler			R	32 mm	PD Binokuler		Jauh	64 mm	
			L	32 mm			Dekat		

Proses faset dilaksanakan dengan tahapan sebagai berikut :

1. Pembacaan Kartu Order Pada Pasien Menderita Kelainan Refraksi Myopia.

Hasil pembacaan kartu order menunjukkan, bahwa pasien menderita kelainan refraksi myopia dengan status koreksi visus binokuler R/L S-2.00 dengan PD Binokuler 64 mm dan PD Monokuler R/L 32 mm. Kelainan refraksi itu ada 3 yaitu : Myopia, Hipermetropia, dan Astigmat. Maka dari itu 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 : Single Vision

Merk Lensa : Parfait Lens
Diameter : 65 mm
Katagori Lensa : Lensa Organik
Dioptri Lensa : R/L -2.00

2.2. Frame

Merk Frame : Starlight EYE WEAR
Jenis Frame : Frame Semi Rimless
Lebar Frame : 51 mm
Tinggi Frame : 25 mm
E.D. Frame : 55 mm
Bridge Frame : 18 mm



Gambar 4.2
Inspecting

3. Pembuatan Patrun

Tujuan pembuatan patrun yaitu untuk membuat pola pada lensa agar lensa yang akan dipotong sama dengan pola frame sehingga lensa

tersebut dapat dipasangkan kedalam rim setelah difaset. Tetapi dalam proses faset ini tidak perlu dilakukan pembuatan patrun karena pada frame sudah ada lensa model dari plastic keras dan dapat dipergunakan sebagai patrun.

4. Lay Out

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

Hasil Pengukuran :

Dimensi “ A” (Horizontal Length of Rime) = 51 mm

Dimensi “B” (Vertical Length of Rime) = 25 mm

DBL (Distance Between Lens / Bridge size) = 18 mm

GCD (Geometric Centre Distance / dimensi A+DBL) = 69 mm

ED (Effective Diameter) = 55 mm

$$\text{Desentrasi} = \frac{\text{GCD} - \text{DV Jauh}}{2} = \frac{69 \text{ mm} - 64 \text{ mm}}{2} = 2,5 \text{ mm}$$

$$\begin{aligned} \text{MBS (Minimum Blank Size)} &= \text{Eff Diameter} + 2\text{DEC} + 2 \\ &= 55 + (2 \times 2,5) + 2 \\ &= 55 + 5 + 2 \\ &= 62 \text{ mm} \end{aligned}$$

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

= 1 mm

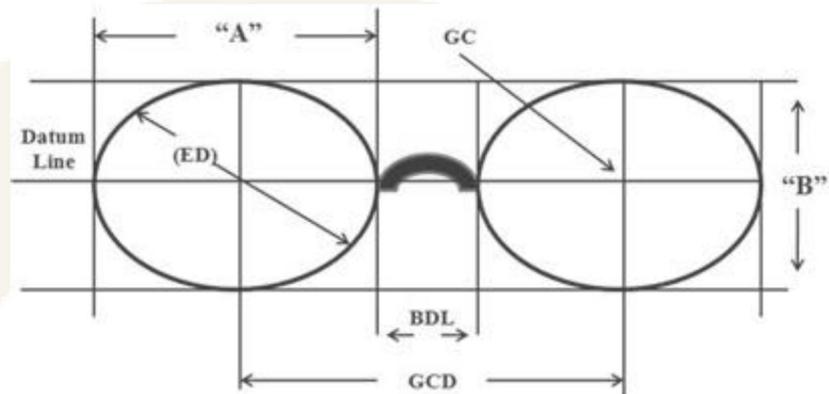
Segmen Outsert

= DEC = 2,5 mm base in

Total Insert

= Segmen Insert + Segmen Outsert

= 1 + 2,5 = 3,5 mm



Size 51-18-138



Gambar 4.3

Lay Out

Besaran desentrasi **2 mm** memiliki makna : bahwa untuk mendapatkan DV (PDacamata) sesuai order, maka optic sentrum masing – masing lensa kanan dan kiri harus diletakkan pada garis datum sejauh **2 mm** dari GCD kearah nasal.

5. Spotting

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



Gambar 4.4

Spotting

6. Marking

Marking adalah membuat tanda atau membuat mall pada lensa, dengan terlebih dahulu menghimpitkan lensa yang akan dipotong dengan lensa modal dari plastik (yang telah difungsikan sebagai patrun). Dalam hal ini posisi ketiga titik pada lensa harus berhimpit dengan garis datum. Kemudian lensa digeser (di desentrasi) kearah nasal, agar titik tengah lensa dengan Geometric Centre Datum berjarak 2 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 garis pola lensa tersebut harus dilapisi dengan perekat dari plastic / isolasi, yang berfungsi sebagai pencegah gores lensa saat difaset dan tidak licin saat dipegang sehingga saat proses faset tidak terkendala dengan licin lensa tersebut.



Gambar 4.5

Marking

7. Edging

Untuk proses edging ini tidak ada kendala. Namun, sebelum melakukan proses edging, dikarenakan lensa yang digunakan berbahan dasar organik, untuk meminimalisir lensa tergores, lensa dilapisi lakban/ solasi bening pada permukaan depan dan belakang lensa.

7.1. Pemotong Tepi Lensa

Karena material lensa dari bahan organik (plastic) 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 perlu ada keselamatan kerja misalnya dengan menggunakan kacamata untuk menghindari terjadinya kecelakaan kerja akibat potongan- potongan kecil lensa yang bisa saja masuk kedalam mata.



Gambar 4.6

Pemotongan Tepi Lensa

7.2. Penggosokan Tepi Lensa

Pada tahap penggosokan tepi lensa ini kendalanya bisa mengakibatkan lensa lecet/ tergoresnya lensa. Untuk meminimalisir terjadinya tergoresnya lensa maka melakukannya harus teliti dan berhati- hati. 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. Penggosokkan 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. Pada proses penggosokan tepi lensa perlu ada keselamatan kerja misalnya dengan menggunakan masker untuk menghindari partikel- partikel halus masuk dalam sistem pernafasan.



Gambar 4.7

Penggosokan Tepi Lensa

7.3. Pembuatan Bevel

Setelah bevel datar tercapai, tahap berikutnya adalah pembuatan bevel tersembunyi, karena frame yang dipakai jenisnya semi rimless. Pembuatan bevel tersembunyi dilakukan dengan mesin groover. Lensa yang sudah mempunyai bevel datar akan dibuat bevel tersembunyi, sebelum itu lensa harus dilapisi dengan isolatip terlebih dahulu, setelah itu lensa dijepit tepat ditengah – tengah mesin penjepit lensa. Jika saat membevel lensa tidak pas ditengah

akan meleset dan dapat menyebabkan lensa gompel. Kemudian tekan tombol on lalu tekan tombol yang satunya, yaitu tombol untuk memutar lensa agar bevel terbentuk secara merata disemua sisi lensa. Setelah seluruh bagian tepi lensa sudah terbentuk bevel, matikan mesin dengan menekan tombol memutar lensa terlebih dahulu setelah itu tekan tombol off. Setelah mematikan mesin, ambil lensa dari penjepit kemudian bersihkan lensa dari isolatip yang masih menempel pada lensa.



Gambar 4.8

Pembuatan Bevel

8. Pemasangan Lensa Pada Frame

Setelah proses edging terhadap dua lensa selesai, lensa dibersihkan dengan air kemudian dilap menggunakan kain yang berbahan lembut supaya kotoran atau sisa air dari hasil faset setelah kering tidak mengotori lensa maupun frame. Setelah itu pasang lensa pada

frame dengan cara terlebih dahulu memasukkan bevel tersembunyi pada alur rim, kemudian nylon/ senar penyangga dimasukkan kedalam bevel tersembunyi dengan menggunakan seutas pita.



Gambar 4.9

Pemasangan Lensa Pada Frame

9. Final Control

9.1. Hasil faset lensa organic yang dilakukan tidak ada tanda – tanda kecacatan fisik baik pada lensa maupun frame. Hal ini terbukti bahwa pada lensa tidak ada goresan pada permukaan.

9.2. Pembuatan bevel tersembunyi terlihat rapi dan bevel tertutupi penuh dengan frame atau tidak ada lubang pada lensa.

9.3. Dengan menggunakan lensometer, dilihat kemudian diukur jarak antara dua optic sentrum lensa kanan dan kiri sudah sesuai dengan DV order.

9.4. Setelah proses faset selesai, hal yang dilakukan yaitu final control, baik dari segi fisik (ada/ tidak adanya goresan pada permukaan depan dan belakang lensa) dan segi refraksi (dilakukan dengan

menggunakan lensometer). Hal ini bertujuan agar lensa yang difaset sesuai dengan spesifikasi kartu order.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

1. Bahwa selama rentang waktu 1 April s/d 31 Mei 2021 jumlah konsumen Optik Putra Pemalang yang memanfaatkan kacamata sebagai alat bantu penglihatan ada 117 orang. Dari jumlah tersebut 51% memanfaatkan lensa single vision, 23% lensa bifocal dan 26% lensa progressive. Bila ditinjau dari bahan dasar lensa sesuai dengan pilihan konsumen, maka dapat diketahui bahwa 10% konsumen memilih lensa dengan bahan dasar mineral dan 90% memilih lensa berbahan dasar organik.
2. Bahwa selama rentang waktu 1 April s/d 31 Mei 2021, Optik Putra Pemalang melaksanakan serangkaian proses faset dan menghasilkan 117 unit kacamata. Dari jumlah tersebut terdapat 30 kasus atau 46% merupakan proses faset lensa single vision pada frame semi rimless.
3. Bahwa proses faset manual lensa organic single vision pada frame semi rimless di Optik Putra Pemalang dilaksanakan dengan beberapa tahapan, diawali dengan pembacaan kartu order, inspecting, pembuatan patrun,

lay out, spotting, marking, edging, pemasangan lensa pada frame dan yang terakhir final control.

4. Sebelum melakukan proses edging, dikarenakan lensa yang digunakan berbahan dasar organic, untuk meminimalisir lensa tergores, lensa dilapisi lakban/ solasi bening pada permukaan depan dan belakang lensa.
5. Setelah proses faset selesai, hal yang dilakukan yaitu final control, baik dari segi fisik (ada / tidaknya goresan pada permukaan depan dan belakang lensa) dan segi refraksi (dilakukan dengan menggunakan lensometer). Hal ini bertujuan agar lensa yang difaset sesuai dengan spesifikasi kartu order.

B. Saran

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

tidak kelayakan fungsi akan dapat mengakibatkan kesalahan presisi.

DAFTAR PUSTAKA

1. Pearce Evelyn C. Anatomi dan Fisiologi Untuk Paramedis, Jakarta : PT Gramedia Utama Pustaka Umum, 2013
2. Brooks, Clifford W, O, D, Andlvin M, Borish, O, D, D, O, S, LL, D, D, SC, *System for Ophthalmic Dispensing*, Chicago The Professional Press, Inc. 1979.
3. Damayanti, D (2011). *Saatnya Terbebas Kacamata*. Yogyakarta : Berlian Media. Fannin, T. E., & Grosvenor, T. (1996). *Clinik Optics*. New Dehli Singapore.
4. Brooks, Clifford W, O, D, *Essentials For Ophthalmic Lens Work*, Chicago, The Professional Press, Inc 1983
5. Mncusi, Ricard J, *Ophthalmic Surfacing : For Plastic and Glass Lens*, Chicago, The Professional Press Inc : 1983
6. Clayton., M. (1970). *Spectable Frame Dispensing* London Class. Luff and Cp. Ltd.
7. Purnomo, Hery. 2008. *Pengetahuan Dasar Optik*. Jakarta : Mandiri.
8. FAAO, T. F. (1970). *Clinical Optics*. Butterworth-Heinemann.
9. FISIKABC Cermin Lensa Cekung Cembung, 2018

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



LAMPIRAN

SURAT KETERANGAN PASCA UJIAN PROPOSAL

NAMA : KHOIRUL YUTH FIYAH
NIM : 1802027
JUDUL : PROSES FASET MANUAL LENSA ORGANIK SINGLE VISION PADA
FRAME SEMI RIMLESS DI OPTIK PUTRA PEMALANG.

Pelaksanaan Ujian Proposal :

Hari : RABU
Tanggal : 10 MARET 2021
Jam : 13.45 – 14.30

Menyatakan bahwa sudah melakukan konsultasi bimbingan pada pembimbing serta sudah melakukan revisi berdasarkan masukan dari para penguji, dan dinyatakan layak dilanjutkan dengan pengambilan data, demikian surat keterangan ini dibuat.

Menyetujui



(Drs. J Dahjono, DMHE, MM)

Mahasiswa



KHOIRUL YUTH FIYAH

LAMPIRAN



OPTIK PUTRA

Melayani : Resep Dokter/H.I./ASKES
Jl. Raya Karang Sari (Depan RSUD Kajen) Karanganyar
Pekalongan
Telp : 0285 381722
Jl. Jendral Sudirman Timur No. 166 Pemalang
Telp : 0284 321446

Semarang, 1 April 2021

Nomor : 27/OPTIK_PUTRA/XII/2021
Lampiran : -
Hal : Rekomendasi Persetujuan

Kepada
Yth. Kaprodi Optometri Universitas Widya Husada
Semarang

Dengan Hormat,

Dalam rangka penyelesaian Tugas Akhir/Karya Tulis Ilmiah, saya selaku pimpinan Optik Putra Pekalongan telah memberikan izin untuk melakukan penelitian di Optik Putra Pekalongan kepada nama yang tercantum dibawah ini :

Nama : Khoirul Yuth Fiyah
NIM : 1802027
Judul Karya Tulis Ilmiah : Proses Faset Manual Lensa Organik Single Vison
Pada Frame Semi Rimless Di Optik Putra
Pemalang

Demikian persetujuan saya, atas perhatiannya saya ucapkan terimakasih.

Pimpinan Optik Putra Pekalongan

(EDI HARTONO)

