

## BAB III

### DATA DAN ANALISA PERANCANGAN

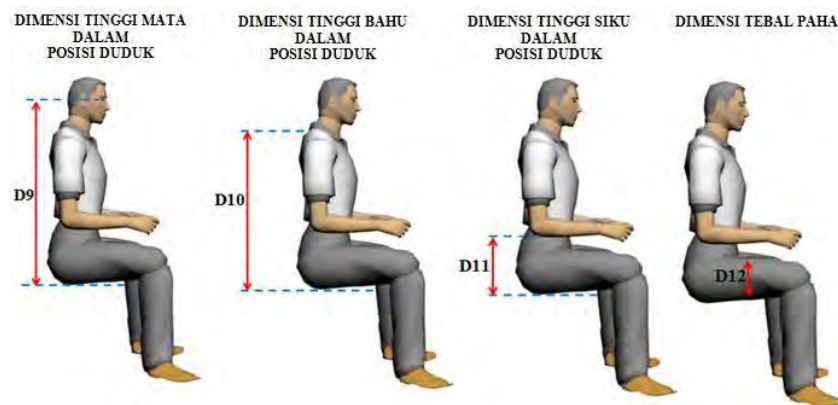
#### 3.1. Data dan Analisa Berkaitan dengan Aspek Fungsi Produk Rancangan

Meja belajar lesehan umumnya berfungsi untuk membantu manusia dalam kegiatan belajar seperti menulis, membaca, menggambar dan memakai laptop. Dalam penggunaannya, pengguna biasa duduk bersila di atas lantai sembari melakukan kegiatan belajar pada permukaan meja.

Untuk merancang meja belajar lesehan dengan konsep *space saving*, diperlukan data berkaitan aspek fungsi yaitu ergonomi, antropometri serta perilaku pengguna (behaviour).

##### 3.1.1. Data dan Analisis Aspek Ergonomi dan Antropometri Meja Belajar Lesehan dengan Konsep *Space Saving*

Ergonomi ialah ilmu terapan yang memiliki keterkaitan dengan karakteristik pengguna dalam mendesain sesuatu yang digunakan supaya pengguna dan benda memiliki interaksi seefektif mungkin serta aman, disebut juga sebagai rekayasa manusia (Tillman, et. al. , 1991, Essentials Faktor Manusia, Mc. Graw Hill, Inc). Ergonomi juga merupakan ilmu yang mencakup bidang ilmu lain, di antaranya adalah Antropometri. Untuk mengukur antropometri posisi duduk lesehan dapat diukur dengan mengukur D9, D10, D11 dan D12.



Gambar 3.1. Antropometri Posisi Duduk  
Sumber: <https://antropometriindonesia.org/>

Antropometri mengkaji tentang dimensi tubuh manusia dalam berbagai posisi ketika beraktivitas atau berkerja dalam lingkungan sekitarnya dari sisi keadaan serta ciri fisiknya, contohnya ialah volume, berat dan dimenasi linier (Pasaribu, Y.M., Sriwarno, A.B., Masri, A. 2021). Dalam merancang meja belajar lesehan *space saving* ini, maka diperlukan data antropometri mengenai posisi duduk manusia di atas lantai (lesehan). Berikut adalah kebutuhan data yang terlampir.

### Rekap Data Antropometri Indonesia

Suku - **Semua Suku** , Jenis Kelamin - **Semua Jenis Kelamin**, Tahun - **2013 s/d 2018** , Usia - **10 s/d 19**

Dimensi	Keterangan	5th	50th	95th	SD
D1	Tinggi tubuh	111.44	146.05	180.66	21.04
D2	Tinggi mata	105.91	136.63	167.36	18.68
D3	Tinggi bahu	94.95	122.46	149.97	16.72
D4	Tinggi siku	70.78	93.48	116.17	13.8
D5	Tinggi pinggul	35.24	85.71	136.17	30.68
D6	Tinggi tulang ruas	45.17	65.08	84.99	12.1
D7	Tinggi ujung jari	40.88	54.11	67.35	8.04
D8	Tinggi dalam posisi duduk	58.4	76.98	95.57	11.3
D9	Tinggi mata dalam posisi duduk	48.99	67.39	85.79	11.19
D10	Tinggi bahu dalam posisi duduk	35.91	51.9	67.89	9.72
D11	Tinggi siku dalam posisi duduk	7.5	20.46	33.42	7.88
D12	Tebal paha	4.07	12.53	20.98	5.14

Gambar 3.2. Rekap Data Antropometri

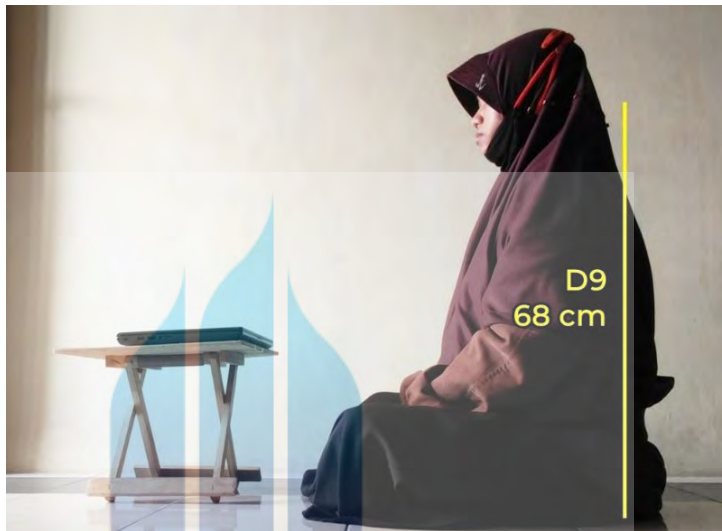
Sumber: <https://antropometriindonesia.org/>

Adapun data yang dibutuhkan untuk merancang tinggi meja, penulis membutuhkan data D9 dan D10. Menurut tinjauan arsitek yang disampaikan oleh Mybest (2023), kategori untuk ketinggian meja lesehan ialah tidak melebihi 50 cm. Hal tersebut sangat mendukung data antropometri yang telah didapat, yakni dari ukuran D9 (tinggi mata dalam posisi duduk) rata-rata untuk usia remaja (rentang 10 hingga 19 tahun) di Indonesia ialah 67.39 cm. Dalam merancang ketinggian meja belajar lesehan ini penulis menjumlahkan ukuran data D9 tersebut dengan pembagian dua, setelah dibagi dua hasilnya ialah 33,695 cm yang bila angkanya

dibulatkan maka kesimpulan tinggi meja belajar lesehan yang dirancang adalah 34 cm.

Adapun data berdasarkan sumber pribadi, penulis melakukan pengukuran terhadap pengguna yang memiliki tinggi badan 147 cm. Data yang didapat adalah sebagai berikut.

1. D1 (tinggi tubuh) pengguna adalah 147 cm.
2. D9 (tinggi mata dalam posisi duduk) adalah 68 cm.



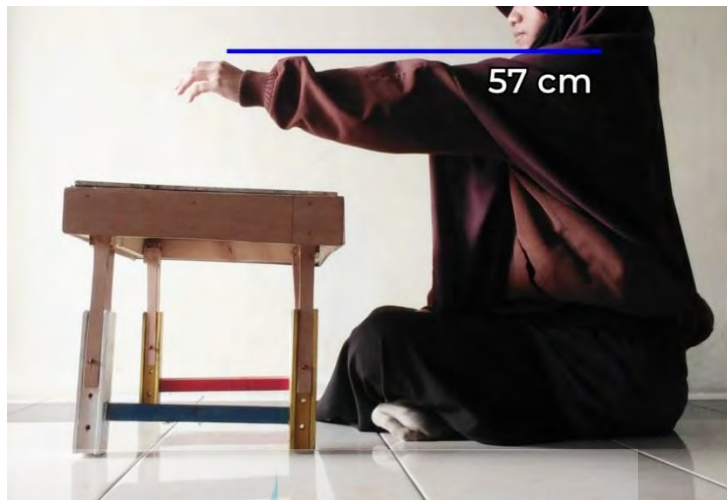
Gambar 3.3. Ukuran D9 Pengguna  
Sumber: Mila Okta Safitri (2023)

3. Jarak antara mata ke laptop sesuai *eye level* yang ideal adalah 50 hingga 100 cm.



Gambar 3.4. Jarak mata antara laptop 53 cm  
Sumber: Mila Okta Safitri (2023)

4. Panjang lengan pengguna saat posisi sedang merentang atau meraih buku ialah 57 cm.



Gambar 3.5. Panjang Tangan Pengguna  
Sumber: Mila Okta Safitri (2023)

### 3.1.2. Data dan Analisis Aspek Behaviour Meja Belajar Lesehan dengan Konsep *Space Saving*

Behaviour (perilaku) pengguna yang sering terjadi ketika memakai meja belajar lesehan di antaranya adalah:

1. Digunakan untuk aktivitas menggunakan laptop, sehingga dari perilaku tersebut muncul inovasi yang dapat diterapkan pada meja belajar lesehan yakni fitur *laptop stand* supaya memudahkan pengguna dalam menggunakan laptop.
2. Digunakan untuk aktivitas menulis dan menggambar. Dari perilaku tersebut maka timbul ide penambahan laci/loker/ruang tempat penyimpanan yang berfungsi sebagai tempat untuk menyimpan alat tulis mau pun barang-barang pengguna.
3. Digunakan untuk aktivitas membaca buku. Dari perilaku tersebut maka juga dapat diterapkan inovasi *laptop stand* yang selain berfungsi untuk menaruh laptop, juga berfungsi sebagai penyangga ketika pengguna membaca buku.

### 3.1.3. Data dan Analisis Aspek Ukuran Kamar Untuk Meja Belajar Lesehan dengan Konsep *Space Saving*

Kamar yang ditujukan dalam perancangan meja belajar ini adalah kamar yang biasa dipakai untuk belajar. Menurut Richard (2017) dalam aktivitas belajar, seseorang membutuhkan konsentrasi supaya materi yang dipelajarinya dapat masuk ke otak. Richard juga memberi pertimbangan tempat-tempat di mana konsentrasi belajar seseorang dapat meningkat. Salah satu tempat tersebut adalah kamar tidur. Hal tersebut karena kamar tidur pribadi dapat dijadikan sebagai ruang yang nyaman serta tidak berisik.

Menurut M Rahman (2022), tipe rumah minimalis ialah dimulai dari tipe 21 hingga tipe 54 dan sebagainya. Sementara untuk menentukan pilihan, dapat diacu pada standar minimal per orang adalah 9 meter persegi. Standar kebutuhan ruang tersebut sudah dikaji oleh para ahli berdasarkan aktivitas manusia di dalam rumah.

Berikut adalah beberapa data denah rumah bertipe minimalis beserta ukuran kamar tidurnya.

1. Rumah 6 x 8 m, dengan kamar tidur 2.15 x 2.55 m.



Gambar 3.6. Denah Rumah Minimalis 1

Sumber: <https://morefurniture.id/artikel/7-denah-rumah-6x8-3-kamar-yang-efisien-dan-efektif>

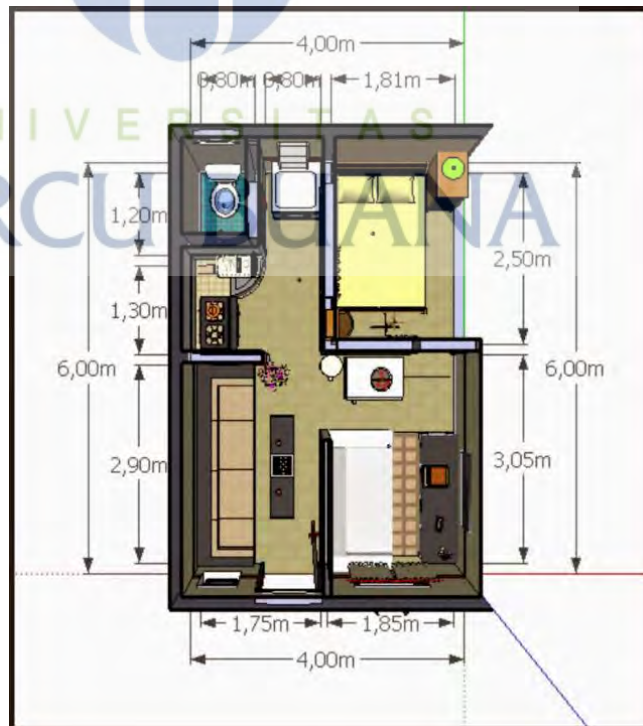
2. Rumah 6 x 8 m dengan ukuran kamar tidur 3 x 3 m.



Gambar 3.7. Denah Rumah Minimalis 2

Sumber: <https://morefurniture.id/artikel/7-denah-rumah-6x8-3-kamar-yang-efisien-dan-efektif>

3. Kontrakan 4 x 6 m, ukuran kamar tidur 2.50 x 1,81 m.



Gambar 3.8. Denah Kontrakan Minimalis 3

Sumber: <https://www.desain.id/blog/Desain-Rumah-Petak-Ukuran-4x6>

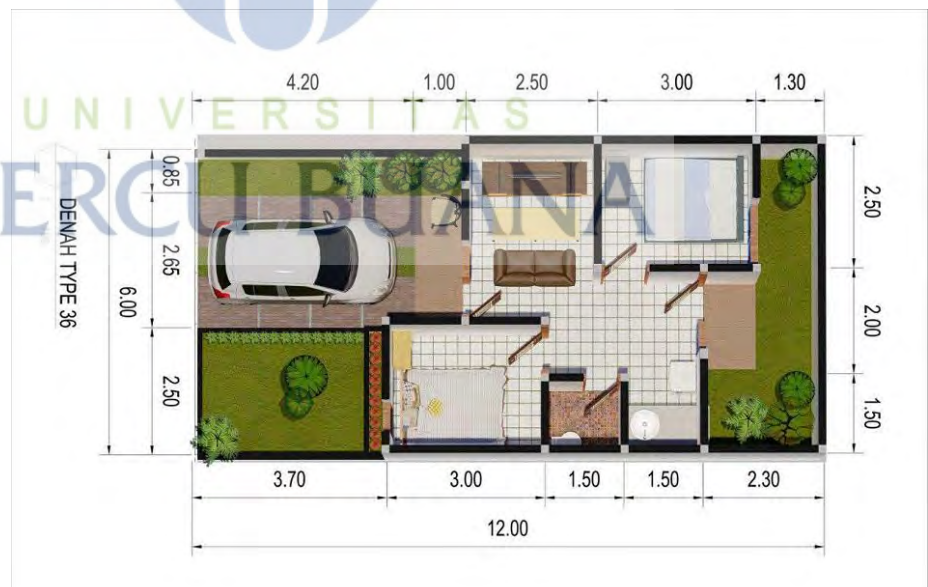
4. Denah rumah minimalis ukuran 5 x 6 m, dengan luas ukuran kamar tidur 2,20 x 2,75 m.



Gambar 3.9. Denah Rumah Minimalis 4

Sumber: <https://jabar.waspada.co.id/2022/04/desain-rumah-mungil-5x6-m-tetap-nyaman-dan-low-budget/>

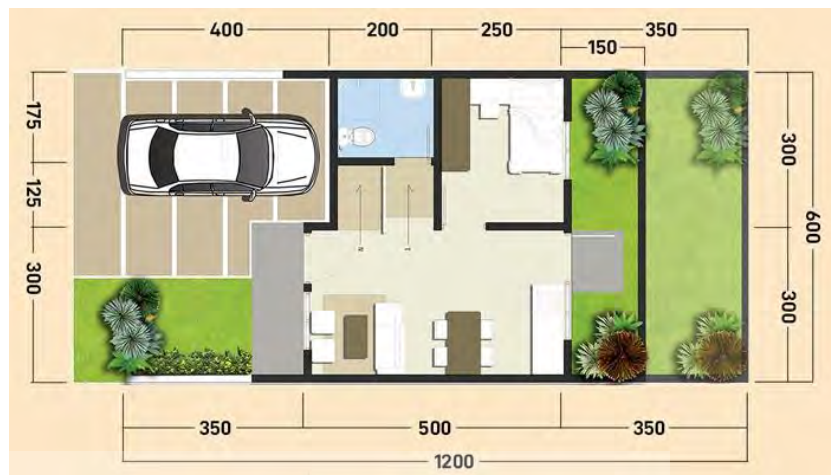
5. Denah rumah minimalis tipe 36, dengan ukuran kamar tidur 2.50 x 3 meter.



Gambar 3.10. Denah Rumah Minimalis 5

Sumber: <https://ruangarsitek.id/denah-rumah-type-36/>

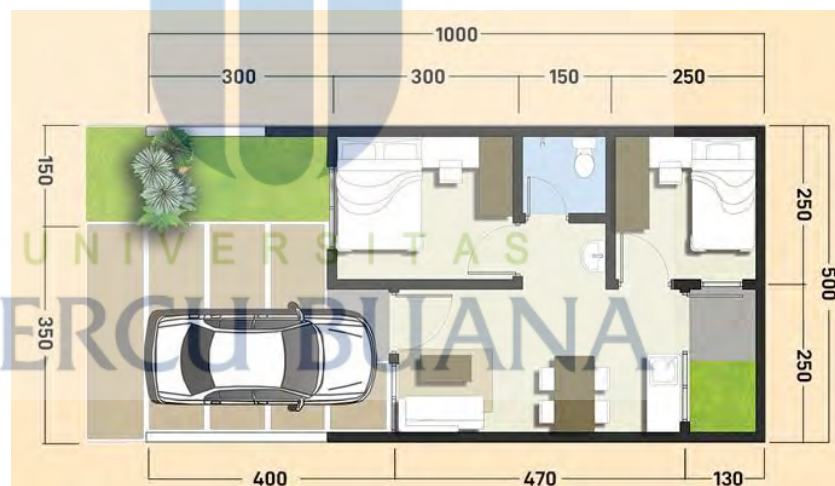
6. Denah rumah tipe 46/72, dengan ukuran kamar tidur 2.50 x 3 meter.



Gambar 3.11. Denah Rumah Minimalis 6

Sumber: <https://royalsentraland.id/cluster-everton/tipe-46-72/>

7. Denah rumah tipe 31/50, dengan ukuran kamar tidur 2,50 x 2,50 meter.



Gambar 3.12. Denah Rumah Minimalis 7

Sumber: <https://royalsentraland.id/cluster-everton/tipe-31-50/>

Dari data yang ada, dapat disimpulkan bahwa ukuran kamar minimalis yang dimiliki oleh hunian berukuran kecil ialah tak sampai melebihi 3 x 3 meter. Maka dari itu produk meja belajar lesehan space saving ini dirancang memiliki ukuran yang sesuai untuk kamar yang berukuran kecil tersebut.

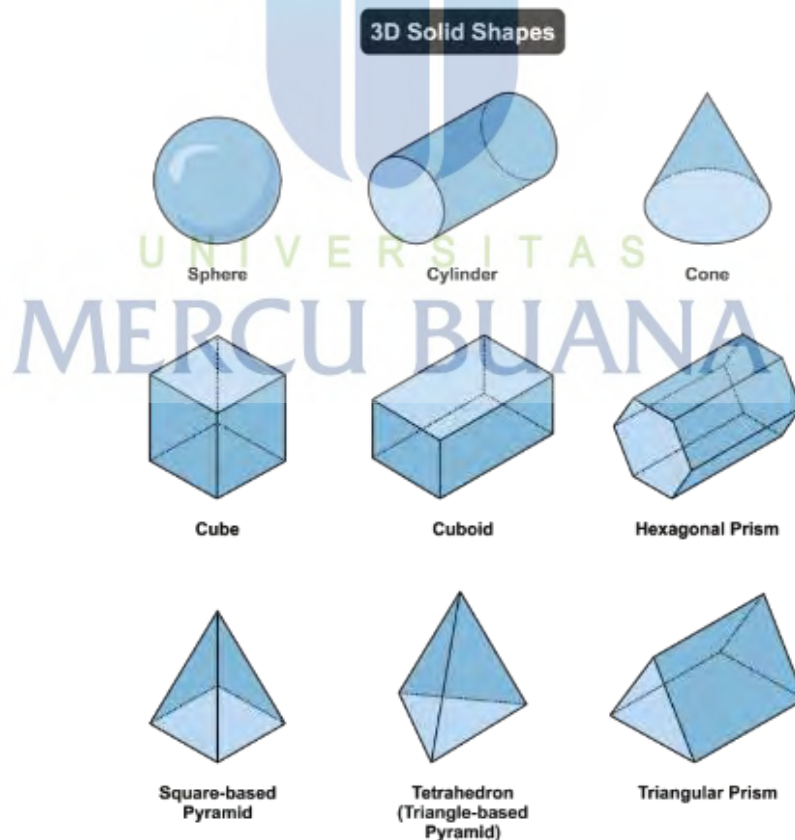


## 3.2. Data dan Analisa Berkaitan Dengan Estetika Produk Rancangan

### 3.2.1. Data dan Analisis Aspek Bentuk Meja Belajar Lesehan

Bentuk menurut Abercrombie adalah objek-objek yang memiliki wujud dalam persepsi manusia (Abercrombie, 1984;37). Sementara menurut Ching (1979), sebuah bentuk dapat dikenal karena memiliki ciri-ciri yang dapat ditangkap oleh indera mata atau penglihatan, ciri-ciri tersebut yaitu wujud, dimensi, warna, tekstur, posisi, dan orientasi.

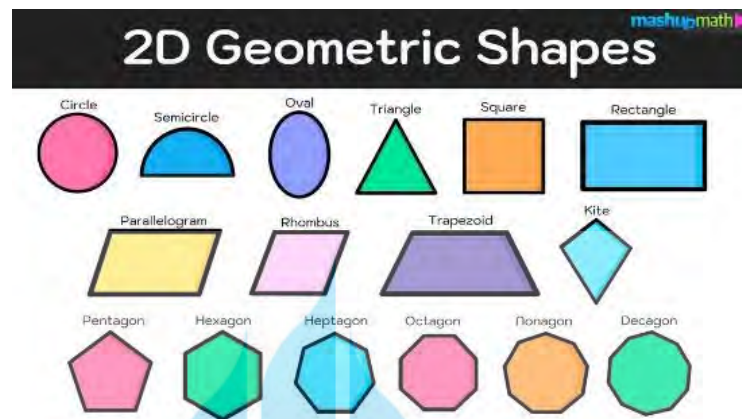
Menurut How To Tekno (2023), bentuk memiliki dua macam dimensi yaitu dua dimensi dan tiga dimensi. Bentuk dua dimensi adalah bentuk datar, tidak memiliki volume, hanya terdiri dari sumbu X dan Y. Sementara bentuk tiga dimensi memiliki volume, terdiri dari sumbu X, Y dan Z. Contoh bentuk dua dimensi adalah persegi, persegi panjang, lingkaran dan segitiga. Contoh bentuk tiga dimensi adalah kubus, balok dan kerucut.



Gambar 3.13. Gambar Bentuk 3D

Sumber: <https://nzmaths.co.nz/resource/2D-3D-shapes-representations>

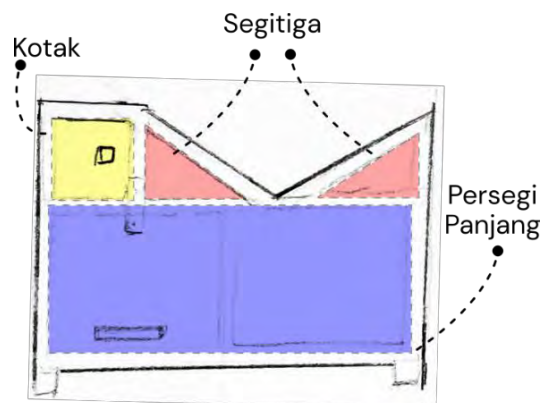
Kemudian juga ada sebuah bentuk yang dikenal dengan sebutan bentuk geometris. Menurut Miftahun (2018) dalam jurnalnya yang berjudul “Ekspres Bentuk Geometris melalui Penggarapan Tekstil Tapaseri”, bentuk geomteris adalah bentuk yang dapat diukur secara matematis. Contoh bentuk geometris adalah segitiga, silinder, segi lima, segi empat, lingkaran, kerucut, dan sebagainya.



Gambar 3.14. Gambar Bentuk Geometri 2D

Sumber: <https://www.mashupmath.com/geometric-shapes>

Dalam perancangan meja belajar lesehan dengan konsep *space saving* ini, maka penulis memadukan antara tiga bentuk geomteris yang berbeda. Tiga bentuk geometris tersebut adalah kotak, segitiga dan persegi panjang. Dengan kombinasi tiga bentuk geomteris tersebut, meja belajar yang dirancang pun memiliki nilai kebaruan dari sisi bentuk yang tidak hanya berbentuk kotak atau segi panjang saja sebagaimana sudah banyak dipasaran.



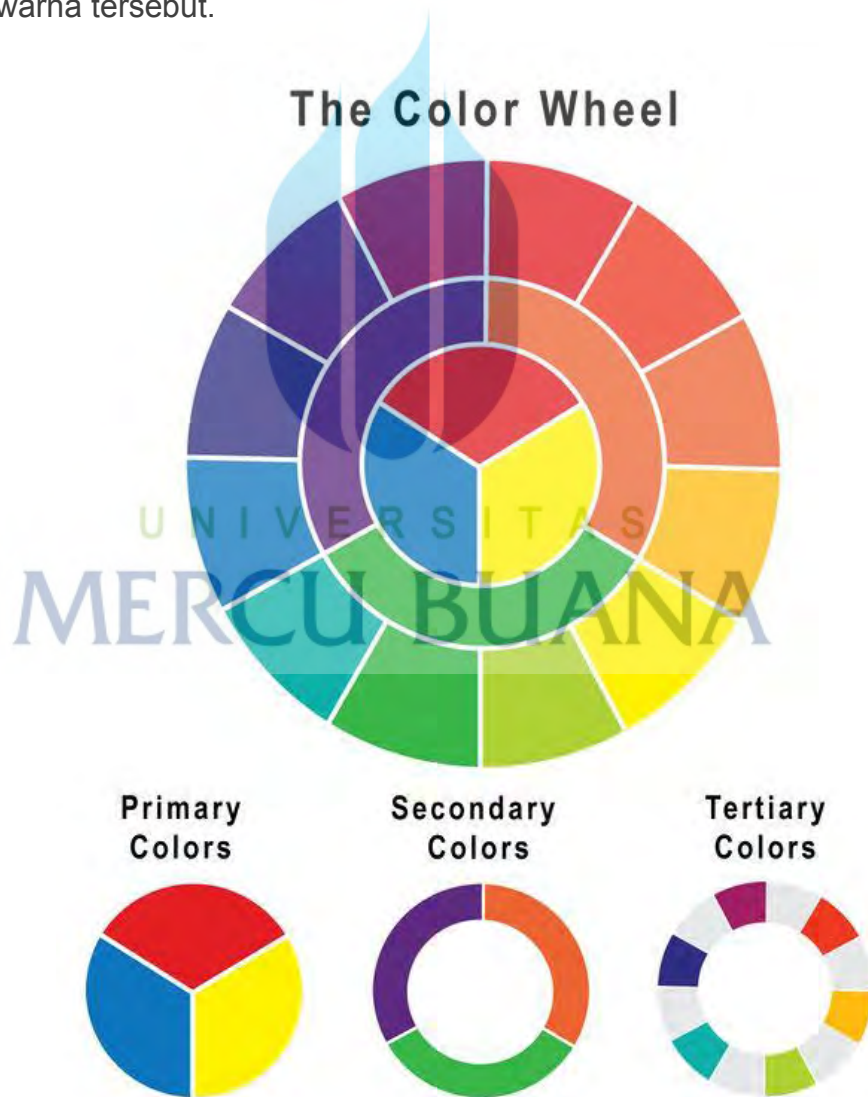
Gambar 3.15. Perpaduan Tiga Bentuk Geometris Produk Rancangan

Sumber: Mila Okta Safitri (2023)

### 3.2.2. Data dan Analisis Aspek Warna Meja Belajar Lesehan

Menurut KBBI (Kamus Besar Bahasa Indonesia), warna ialah kesan yang ditangkap oleh mata dari cahaya yang dipantulkan oleh benda-benda yang dikenai oleh cahaya tersebut, misalnya ialah seperti warna merah dan kuning.

Di 1831, Tuan David Brewster menegumukakakn perumusan mengenai teori warna. Warna dikelompokan menjadi 4, yakni warna netral, tersier, sekunder, dan primer. Pada lingkaran warna Brewster terdapat teori warna komplementer, split komplementer, tetrad dan triad. Di bawah ini adalah contoh gambar pengelompokan empat warna tersebut.



Gambar 3.16. Teori Warna David Brewster  
Sumber: <http://hicoates.com/tag/warna-tersier/>

Selain itu, ada juga macam-macam gaya warna, misalnya adalah warna dari gaya desain De Stijl. Warna De Stijl menjadi pilihan perancang untuk diaplikasikan pada produk meja belajar lesehan *space saving*.

Warna De Stijl terdiri dari warna netral (hitam dan putih) serta warna primer (merah, kuning, biru). Berikut adalah makna dari warna-warna tersebut menurut Wida Kurniasih (2022).

1. Hitam, adalah warna kesukaan remaja. Dikarenakan jiwa muda ialah ajang yang penuh misteri, misalnya dalam pencarian jati diri.
2. Putih, bermakna kontras dengan hitam. Warna putih memiliki kaitan yang erat dengan kesan suci dan bersih.
3. Merah, bermakna berani.
4. Kuning, memiliki kesan kehangatan. Warna kuning memberi kesan energi serta kecerahan, memiliki kaitan erat dengan sinar matahari.
5. Biru, warna yang membantu manusia dalam menenangkan pikiran. Mengesankan perasaan serta pikiran yang tenang. Warna biru juga memberik kesan profesional.



Gambar 3.17. Warna De Stijl

Sumber: <https://www.needpix.com/>

Kemudian perancang juga menggunakan warna natural dari tekstur kayu jati belanda. Penggunaan warna kayu menurut Johanna Erly Widyartanti (2020) memiliki 4 kesan, yaitu minimalis, modern, etnik serta klasik.



Gambar 3.18. Warna Tekstur Kayu  
<https://www.pxfuel.com/id/free-photo-jkeld>

Pemakaian warna De Stijl yang terdiri dari warna merah, kuning dan biru ialah didasari dengan psikologis warna untuk remaja. Menurut psikologi warna yang dilansir dari *SFGATE.com*, warna cat tertentu mampu memengaruhi fokus dan suasana hati remaja saat mereka belajar atau mengerjakan PR, di antara warna tersebut adalah biru, hijau, merah dan kuning. Sementara, menurut Omah Alit (2018), warna pasca remaja (17-25 tahun) ialah bernuansa bebas, warna kamar yang dapat dijadikan alternatif pilihan ialah warna-warna cerah seperti merah, oranye, biru ataupun kombinasi antara warna-warna tersebut.

Perpaduan antara warna tesktur serat kayu jati belanda dan warna-warna De Stijl menghasilkan kesan yang natural dan kesan perpaduan antara banyak kesan seperti keberanian, keceriaan, ketenangan, kemisteriusan dan kesucian yang dirasa cocok bagi penggambaran diri seorang remaja yang dalam masa pencarian jati

diri di mana banyak hal dalam kehidupannya mulai terbuka untuk dihadapi.

Jadi, demikian warna yang dipilih oleh perancang dalam perancangan produk meja belajar lesehan *space saving* ini. Yakni perpaduan antara warna natural dari tekstur kayu jati belanda dan warna-warna De Stijl.

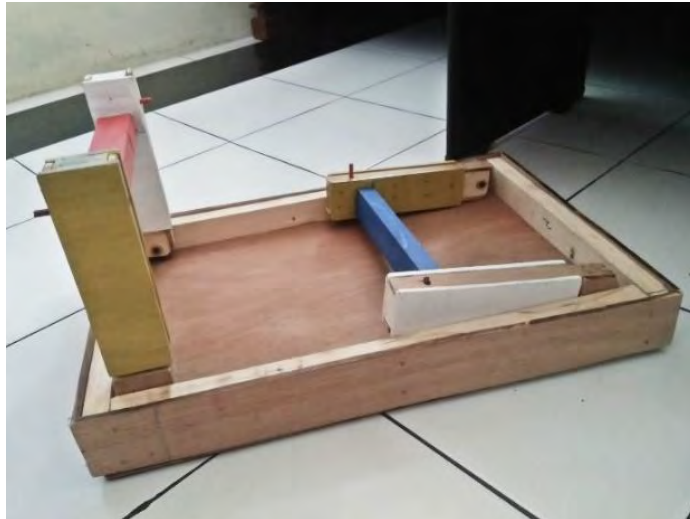


Gambar 3.19. Penerapan Warna Pada Produk Rancangan  
Sumber: Mila Okta Safitri (2023)

### **3.3. Kelompok Data Berkaitan Dengan Aspek Sistem Produk Rancangan**

#### **3.3.1. Data dan Analisis Aspek Mekanis Dalam Melipat Meja Belajar Lesehan**

Berikut adalah beberapa contoh gambar dari sistem pelipatan pada kaki meja.



Gambar 3.20. Pelipatan Kaki Meja ke Dalam  
Sumber: Mila Okta Safitri (2023)



Gambar 3.21. Braket

Sumber: <https://www.tokopedia.com/daily-mall/>

Gambar di atas adalah produk braket atau engsel kaki meja lipat. Berguna untuk mengatasi keterbatasan ruang sehingga meja bisa dilipat dan menghemat tempat. Bahannya adalah besi tebal yang kuat dan kokoh. Jika ingin melipat caranya adalah dengan menekan kuncian hitam (dicoba saat sudah terpasang). Parameter produk tersebut berdimensi 75 X 60 X 55 mm.



Gambar 3.22. Model Kaki Meja Laptop

Sumber: <https://www.tokopedia.com/grosirkitchen/kaki-meja-laptop-lipat-portable-belajar-kerja-besi-aksesoris-pretelan-28x20>

Gambar di atas adalah kaki meja laptop yang dapat dilipat ke dalam. Tersedia ukuran kecil (28x20cm) dan besar (35x27cm). Material kaki meja laptop di atas adalah besi.



Gambar 3.23. Kaki Pada Meja Lipat Dinding

Sumber: <https://www.catkayu.com/cara-membuat-meja-lipat-dinding-dari-kayu-lapis-6428.html>

Kemudian, gambar di atas adalah contoh dalam sistem melipat kaki meja sekaligus melipat permukaan meja (sistem yang biasa pada meja lipat dinding). Dalam melipat meja biasanya menggunakan engsel atau braket.

Adapun dalam perancangan meja belajar lesehan *space saving* ini, perancang menggunakan alat baut untuk melipat kaki



meja. Perancang menggunakan baut di kaki meja dalam penerapan sistem lipat ke dalam. Ketika kaki meja dilipat, maka alas meja dapat ditutup atau diturunkan untuk menghasilkan area ruang yang lebih luas. Berikut ialah gambar baut yang digunakan.



Gambar 3.24. Baut Pada Kaki Meja

Sumber: Mila Okta Safitri (2023)

### 3.3.1. Data dan Analisis Aspek Mekanis Fitur *Laptop Stand* pada Meja Belajar Lesehan

Untuk menunjang kebutuhan para remaja di masa saat ini yang banyak menggunakan laptop untuk aktivitas belajar, maka dari itu timbul ide untuk menambah fitur *laptop stand* pada perancangan meja belajar lesehan *space saving* ini. Berikut adalah beberapa produk *laptop stand* yang memiliki sistem untuk mengangkat laptop sehingga menyesuaikan dengan pandangan mata pengguna ketika memakai laptop.



Gambar 3.25. *Stand Laptop* Universal

Sumer: <https://www.tokopedia.com/garasilol/>

Gambar di atas adalah *stand laptop* universal, berguna sebagai penopang atau bantalan peninggi laptop. Stand laptop dibawah memiliki berat 230 Gram. *Stand laptop* di bawah juga memiliki bagian lubang untuk memaksimalkan pembuangan panas laptop lewat bagian bawah, anti slip (anti geser) dan dapat diatur ketinggiannya. Memiliki ketahanan beban hingga 15 kg. Cocok untuk laptop atau notebook ukuran 11 hingga 17 inci. Adapun materialnya adalah plastik ABS dan silikon.



Gambar 3.26. *Stand Cooling Holder Laptop*

Sumber: <https://www.tokopedia.com/cvanugerah/>

Gambar di atas bernama *Stand Cooling Holder Laptop*. Material stand laptop tersebut adalah WPC (wood plastic composite), secara bahasa yakni komposisi campuran antara kayu dengan plastik. WPC memiliki sifat yang mudah dibersihkan, tahan air dan tak mudah terbakar.

Adapun penulis memilih untuk membuat sistem *laptop stand* yang mirip seperti *stand book*. Dalam sistem *laptop stand* tersebut, papan penyangga diberi sandaran untuk menahan beban laptop. Berikut contoh gambar dari sistem *laptop stand* yang dirancang.



Gambar 3.27. Sistem Perancangan *Laptop Stand*  
Sumber: Mila Ota Safitri (2023)

### 3.3.2. Data dan Analisis Aspek Mekanis Sistem Penutup pada Meja Belajar Lesehan

Berikut adalah beberapa sistem penutup yang biasa digunakan pada meja atau furnitur lainnya. Di antara lain terdapat engsel biasa, engsel hidraulik, capit udang serta sistem *push and open*. Sistem mekanik untuk menutup-buka yang pertama adalah engsel. Berfungsi sebagai penutup dan pembuka loker, pintu atau sebagainya.



Gambar 3.28. Engsel biasa  
Sumber: Mila Okta Safitri (2023)

Untuk sistem penutup-buka kedua ialah engsel hidrolik. Dengan pemasangan engsel hidrolik, ketika membuka atau menutup pintu loker maka ada gerakan tekanan per sehingga membedakan dengan engsel biasa.



Gambar 3.29. Engsel Hidrolik  
Sumber: Mila Okta Safitri (2023)

Kemudian ada alat yang bernama capit udang. Capit udang berfungsi agar ketika bagian pintu ditutup, maka pintu yang ditutup tersebut memiliki kaitan yang mencapit sehingga pintunya tetap tertutup dan tidak mudah terbuka.



Gambar 3.30. Capit udang

Sumber: <https://www.tokopedia.com/faltec-cr/capit-udang-japit-udang-jepit-pintu-pengait-pintu-lemari-chrome?>

Kemudian ada *push to open* atau juga disebut sebagai magnet damper. Dalam penggunaannya, cukup didorong saja sehingga pintu loker terbuka, sehingga tak perlu menarik pintu saat membuka. Sistem *push and open* juga memberi kesan minimalis karena tidak memerlukan gagang untuk membuka pintu loker.



Gambar 3.31. *Push and Open*

Sumber: <https://www.tokopedia.com/m79-1/push-open-pembuka-pintu-jiayi-12-piece-tekanan-pembuka-pintu?>

### 3.4. Kelompok Data Berkaitan dengan Aspek Pembiayaan Produk Rancangan

Berikut adalah perkiraan harga yang dibutuhkan dalam proses pembuatan meja belajar lesehan *space saving*.

No	Keterangan	Jumlah	Harga	Total
1	Kayu Jati belanda	3 meter x 3 meter	100 rb per 1 meter x 1 meter	300.0000
2	Engsel biasa	4	5.000 / buah	20.000
3	Engsel hidrolik	1 pasang / 2 buah	25.000 Per pasang	25.000
4	Capit udang	4 buah	3.000	12.000
5	Stiker pelapis	5 warna	11.000/warna	55.000
6	Jasa Tukang			100.000
Total Semua		512.000		

Tabel 3.1. Tabel perkiraan harga  
Sumber: Mila Okta Safitri (2023)