

# ***Re-Design Spot Belajar pada Working Space Menggunakan Metode Rapid Entire Body Assessment dan Pengukuran Antropometri***

Arina Rahmah<sup>\*1)</sup>, Trisa Chairunnisa Lubis<sup>\*2)</sup>

<sup>1,2)</sup>Jurusan, Teknik Industri, Universitas Islam Indonesia, Jalan Kaliurang Km. 14,5, Yogyakarta, 55584, Indonesia

Email: arinarahmah75@gmail.com, trisachairunnisa@gmail.com

## **ABSTRAK**

Pada masa pandemi COVID-19 ini kegiatan belajar mengajar dilakukan secara daring hampir disemua jenjang pendidikan. Aktivitas belajar rutin yang dilakukan di rumah dalam jangka waktu yang lama menimbulkan rasa jenuh sehingga menurunkan kualitas belajar para pelajar namun para pelajar khawatir dalam melakukan kegiatan belajar atau mengerjakan tugas di tempat umum. Maka dari itu tujuan penelitian ini adalah merancang spot belajar yang sesuai dengan tubuh atau antropometri manusia dengan menggunakan metode postur kerja *Rapid Entire Body Assessment* (REBA) dan antropometri sehingga dapat mencegah cedera pada beberapa bagian tubuh. Postur kerja yang diamati adalah postur kerja untuk sudut postur tubuh operator pada saat melakukan kegiatan belajar atau mengerjakan tugas menggunakan meja pada tempat umum, menunjukkan hasil bahwa perbaikan harus dilakukan jika dibutuhkan dan memerlukan investigasi lanjut, sedangkan dengan adanya spot belajar yang telah dirancang diharapkan dapat mengurangi resiko cedera dan dapat mencegah penyebaran COVID-19.

**Kata kunci:** Antropometri, COVID-19, Postur Kerja, REBA, Spot Belajar

## **1. Pendahuluan**

Pada bulan Desember tepatnya tahun 2019, dunia dihebohkan dengan adanya virus corona (COVID-19) yang membuat banyak masyarakat resah (Yuliana, 2020). Sampai dengan tanggal 25 Maret 2020, dilaporkan total kasus konfirmasi 414.179 dengan 18.440 kematian (CFR 4,4%) dimana kasus dilaporkan di 192 negara/wilayah. Di antara kasus tersebut, sudah ada beberapa petugas kesehatan yang dilaporkan terinfeksi. Jumlah kasus di Indonesia terus meningkat dengan pesat, hingga Juni 2020 sebanyak 56.385 kasus terkonfirmasi lalu hingga Juli 2020 sebanyak 108.376 kasus terkonfirmasi dan hingga bulan September 2020 total konfirmasi COVID-19 meningkat pesat hingga mencapai 287.008 kasus (Kemenkes RI, 2020).

*Coronavirus Disease* 2019 (COVID-19) adalah penyakit jenis baru yang belum pernah diidentifikasi sebelumnya pada manusia. Virus penyebab COVID-19 ini dinamakan *Sars-CoV-2*. Berdasarkan bukti ilmiah, COVID-19 dapat menular dari manusia ke manusia melalui percikan batuk/bersin (droplet) (Kemenkes RI, 2020). Pemerintah Indonesia telah melakukan banyak langkah-langkah dan kebijakan untuk mengatasi permasalahan pandemi ini. Salah satu langkah awal yang dilakukan oleh pemerintah yaitu mensosialisasikan gerakan *social distancing* untuk memutus mata rantai penularan pandemi COVID-19 (Putri, 2020).

Banyak masyarakat yang terkena dampak baik secara finansial, kesehatan fisik, maupun mental. Salah satu yang paling terkena dampaknya adalah pelajar. Selama masa pandemi, para pelajar diharuskan untuk melakukan pembelajaran jarak jauh atau yang biasa disebut dengan *online class*. Sudah satu tahun lebih pandemi COVID-19 ini berlangsung sehingga para pelajar sudah mengalami adanya kejenuhan selama belajar di rumah. Kejenuhan belajar merupakan salah satu masalah yang sering dialami oleh siswa yang mengakibatkan menurunnya tingkat motivasi belajar, timbulnya rasa malas, dan menurunnya tingkat prestasi belajar siswa. Artinya timbulnya rasa malas dan menurunnya motivasi belajar diakibatkan siswa mengalami kejenuhan dalam belajar (Sutarjo et al., 2014).

Sebelum pandemi COVID-19 ini terjadi, banyak pelajar/mahasiswa yang lebih suka melakukan kegiatan mengerjakan tugas ataupun belajar di tempat umum, seperti café, perpustakaan, dan tempat umum lainnya. Namun dikarenakan adanya pandemi COVID-19 ini,

banyak pelajar/mahasiswa yang menghindari melakukan kegiatan mengerjakan tugas ataupun belajar mereka di tempat umum karena khawatir dengan adanya penyebaran virus COVID-19 ini.

Berdasarkan masalah di atas peneliti memiliki solusi untuk mengatasinya. Solusinya adalah peneliti akan membuat suatu produk yang dimana produk tersebut nantinya akan dapat membuat para pelajar/mahasiswa merasa aman dan nyaman saat melakukan kegiatan mengerjakan tugas atau belajar di tempat umum pada masa pandemi COVID-19 saat ini. Penelitian ini akan membahas sebuah inovasi produk berupa spot belajar. Spot belajar tersebut akan disesuaikan dengan postur kerja dimana postur kerja merupakan posisi tubuh saat melakukan suatu pekerjaan dan antropometri manusia merupakan ilmu yang mempelajari dan mengukur variasi fisik manusia dan biasa digunakan pada *design* industrial ergonomis, dll. Spot belajar tersebut akan di-*design* dengan menyesuaikan pada postur tubuh dan variasi fisik dari pelajar/mahasiswa sehingga pelajar/mahasiswa tersebut dapat melakukan kegiatan mengerjakan tugas atau belajar dengan nyaman sehingga lebih produktif. Diharapkan spot belajar ini dapat mengurangi keresahan para pelajar/mahasiswa saat melakukan kegiatan mengerjakan tugas atau belajar di tempat umum.

## 2. Metode

Subjek pada penelitian ini pada metode postur kerja merupakan pelajar atau mahasiswa yang berjumlah 3 orang responden dengan rentang usia 18-24 tahun yang pernah belajar atau mengerjakan tugas di tempat umum. Lalu subjek pada penelitian dengan metode antropometri menggunakan 30 data responden yang berasal dari bank data dengan rentang usia 18-24 tahun.

Objek penelitian ini difokuskan pada postur kerja pelajar atau mahasiswa ketika sedang belajar atau mengerjakan tugas di tempat umum dengan menggunakan metode *Rapid Entire Body Assessment* (REBA) dan juga akan dilakukan perancangan alat kerja yang ergonomis dengan pendekatan antropometri dengan menghitung nilai persentil pada dimensi yang digunakan dari 30 data yang telah dikumpulkan. Metode REBA adalah metode yang digunakan untuk menilai postur kerja mulai dari postur punggung, lengan, leher, pergelangan tangan, dan kaki. Selain itu, dalam metode REBA, analisis akan dibagi menjadi dua bagian. Bagian pertama adalah bagian *neck*, *trunk*, dan *legs* dan bagian kedua adalah bagian *upper arms*, *lower arms*, dan *wrist* (Anthony, 2020). Metode REBA umumnya digunakan untuk mengevaluasi seluruh postur tubuh dengan mengidentifikasi risiko *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) yang dapat terjadi saat melakukan aktivitas (Tiogana & Hartono, 2020). Selain metode REBA, metode lain yang digunakan adalah metode antropometri yang digunakan untuk menganalisis pengguna berdasarkan karakteristik ukuran tubuh yang diukur (Destian & Achiraeniwati, 2021).

Hasil dari pengukuran postur tubuh dalam penelitian ini diolah dengan menggunakan *software Ergofellow 3.0* dan untuk menentukan sudut postur tubuh dalam pengukuran postur kerja akan digunakan *tool image analysis*.

## 3. Hasil dan Pembahasan

### 3.1 Pengumpulan Data

#### 3.1.1 Pengumpulan Data Postur Kerja

##### 1) Pengumpulan Data Sudut Postur Kerja Operator

Berikut merupakan data sudut postur kerja dari 3 operator saat melakukan kegiatan belajar atau mengerjakan tugas di tempat umum berdasarkan metode REBA:

**Tabel 1.** Data Sudut Postur Kerja Setiap Operator

Segmen Tubuh	Sudut yang Terbentuk (°)		
	Operator 1	Operator 2	Operator 3
<i>Upper Arm</i>	18,56	48,20	34,03
<i>Lower Arm</i>	3,37	9,22	50,32
<i>Wrist</i>	5,97	16,70	7,79
<i>Legs</i>	5,54	3,59	16,65
<i>Trunk</i>	39,85	13,50	38,56
<i>Neck</i>	15,22	22,55	21,03

### 3.1.2 Pengumpulan Data Antropometri

Data antropometri dalam penelitian ini dapat membantu merancang produk spot belajar di tempat umum dengan menggunakan 8 dimensi antropometri yang mengacu dari jurnal (Suryatman et al., 2019) dengan judul “Desain Santai Multifungsi Ergonomis dengan Menggunakan Pendekatan Antropometri”, yaitu Panjang Popliteal (PPO) yang digunakan sebagai acuan dalam mengukur panjang alas kursi dengan menggunakan persentil 95, Tinggi Popliteal (TPO) yang digunakan sebagai acuan dalam mengukur tinggi alas kursi dengan menggunakan persentil 5, Lebar Pinggul (LP) yang digunakan sebagai acuan dalam mengukur lebar alas kursi dengan menggunakan persentil 95, Tinggi Bahu Duduk (TBD) yang digunakan sebagai acuan dalam mengukur tinggi sandaran punggung dengan menggunakan persentil 95, Tinggi Siku Duduk (TSD) yang digunakan sebagai acuan dalam mengukur tinggi sandaran lengan dengan menggunakan persentil 5, Lebar Bahu (LB) yang digunakan sebagai acuan dalam mengukur lebar sandaran kursi dengan menggunakan persentil 95, Jangkauan Tangan (JT) yang digunakan sebagai acuan dalam mengukur lebar meja yang terdapat pada spot belajar dengan menggunakan persentil 5, dan Rentangan Tangan (RT) yang digunakan sebagai acuan dalam mengukur panjang meja yang terdapat pada spot belajar dengan menggunakan persentil 5.

### 3.2 Pengolahan Data

#### 3.2.1 Pengolahan Data Postur Kerja

##### 1) Perhitungan Nilai Risiko Postur Kerja REBA

Berikut merupakan hasil pengolahan data postur kerja REBA menggunakan *software ErgoFellow* REBA:

##### a. Operator 1

###### 1. *Neck, Trunk, dan Legs*

Pada tahap ini posisi leher operator 1 membentuk sudut sebesar 15,22° dengan keadaan dalam keadaan menunduk sehingga berada pada “0 to 20 degrees”. Lalu pada posisi punggung atau batang tubuh membentuk sudut 39,85° dengan posisi cukup membungkuk yang disebabkan karena jarak antara posisi meja dan posisi kursi sedikit jauh sehingga berada pada “20 to 60 degrees”. Kemudian pada posisi kaki bertumpu pada kedua kaki dengan sudut sebesar 5,54°.

###### 2. *Load*

Pada tahap ini beban yang dibawa operator 1 hanya 1 buah buku dengan berat ± 500 gram sehingga berada pada “Load < 5 Kg”.

###### 3. *Upper Arm, Lower Arm, dan Wrist*

Pada bagian *Upper Arm* terbentuk sudut sebesar 18,56° sehingga berada pada “20 to 45 degrees” dengan keterangan tambahan “Arm is support or person is leaning” karena posisi lengan operator 1 bertumpu pada meja. Lalu pada bagian *Lower Arm* terbentuk sudut sebesar 3,37° sehingga terletak pada “0 to 60 degrees or more than 100 degrees”. Kemudian pada bagian *Wrist* terbentuk sudut sebesar 5,97° sehingga berada pada “Between 15 degrees up and 15 degrees down”.

4. *Coupling*  
Pada bagian ini memilih *Good* karena operator 1 hanya memegang 1 buah buku yang tidak membutuhkan usaha lebih.
  5. *Activity*  
Pada bagian ini, operator 1 melakukan kegiatan secara statis dengan durasi waktu yang lebih dari 1 menit sehingga berada pada “*One or more body parts are held for longer than 1 minute (static)*”.
  6. *Result*  
Setelah melakukan perhitungan, maka skor REBA yang didapatkan pada operator 1 ketika melakukan kegiatan membaca buku di tempat umum yaitu sebesar 2 dimana postur kerja yang dilakukan berada pada level risiko rendah sehingga dapat melakukan perbaikan jika diperlukan.
- b. Operator 2
1. *Neck, Trunk, dan Legs*  
Pada tahap ini posisi leher operator 2 membentuk sudut sebesar  $22,55^\circ$  dengan keadaan dalam keadaan menunduk sehingga berada pada “*More than 20 degrees*”. Lalu pada posisi punggung atau batang tubuh membentuk sudut  $13,50^\circ$  dengan posisi sedikit membungkuk yang disebabkan karena jarak antara posisi meja dan posisi kursi sedikit jauh sehingga berada pada “*0 to 20 degrees*”. Kemudian pada posisi kaki bertumpu pada kedua kaki dengan sudut sebesar  $3,59^\circ$ .
  2. *Load*  
Pada tahap ini operator 2 hanya melakukan kegiatan berupa mengetik pada sebuah laptop dimana tidak menghasilkan beban sehingga berada pada “*Load < 5 Kg*”.
  3. *Upper Arm, Lower Arm, dan Wrist*  
Pada bagian *Upper Arm* terbentuk sudut sebesar  $48,20^\circ$  sehingga berada pada “*45 to 90 degrees*” dengan keterangan tambahan “*Arm is support or person is leaning*” karena posisi lengan operator 2 bertumpu pada meja. Lalu pada bagian *Lower Arm* terbentuk sudut sebesar  $9,22^\circ$  sehingga terletak pada “*0 to 60 degrees or more than 100 degrees*”. Kemudian pada bagian *Wrist* terbentuk sudut sebesar  $16,70^\circ$  sehingga berada pada “*More than 15 degrees up or more than 15 degrees down*”.
  4. *Coupling*  
Pada bagian ini memilih *Good* karena operator 2 hanya melakukan aktivitas mengetik pada laptop sehingga tidak membutuhkan usaha lebih.
  5. *Activity*  
Pada bagian ini, operator 2 melakukan kegiatan secara statis dengan durasi waktu yang lebih dari 1 menit sehingga berada pada “*One or more body parts are held for longer than 1 minute (static)*”.
  6. *Result*  
Setelah melakukan perhitungan, maka skor REBA yang didapatkan pada operator 2 ketika melakukan kegiatan mengetik pada laptop di tempat umum yaitu sebesar 4 dimana postur kerja yang dilakukan berada pada level resiko medium sehingga diperlukan perbaikan dan investigasi lebih lanjut.
- c. Operator 3
1. *Neck, Trunk, dan Legs*  
Pada tahap ini posisi leher operator 3 membentuk sudut sebesar  $21,03^\circ$  dengan keadaan dalam keadaan menunduk sehingga berada pada “*More than 20 degrees*”. Lalu pada posisi punggung atau batang tubuh membentuk sudut  $38,56^\circ$  dengan posisi cukup membungkuk yang disebabkan karena jarak antara posisi meja dan posisi kursi sedikit jauh sehingga

berada pada “20 to 60 degrees”. Kemudian pada posisi kaki bertumpu pada kedua kaki dengan sudut sebesar 16,65°.

2. *Load*

Pada tahap ini operator 3 hanya 1 buah buku dengan berat ± 500 gram sehingga berada pada “*Load < 5 Kg*”.

3. *Upper Arm, Lower Arm, dan Wrist*

Pada bagian *Upper Arm* terbentuk sudut sebesar 34,03° sehingga berada pada “20 to 45 degrees” dengan keterangan tambahan “*Arm is support or person is leaning*” karena posisi lengan operator 3 bertumpu pada meja. Lalu pada bagian *Lower Arm* terbentuk sudut sebesar 50,32° sehingga terletak pada “0 to 60 degrees or more than 100 degrees”. Kemudian pada bagian *Wrist* terbentuk sudut sebesar 7,79° sehingga berada pada “*Between 15 degrees up and 15 degrees down*”.

4. *Coupling*

Pada bagian ini memilih *Good* karena operator 3 hanya memegang 1 buah buku yang tidak membutuhkan usaha lebih.

5. *Activity*

Pada bagian ini, operator 3 melakukan kegiatan secara statis dengan durasi waktu yang lebih dari 1 menit sehingga berada pada “*One or more body parts are held for longer than 1 minute (static)*”.

6. *Result*

Setelah melakukan perhitungan, maka skor REBA yang didapatkan pada operator 3 ketika melakukan kegiatan membaca buku di tempat umum yaitu sebesar 4 dimana postur kerja yang dilakukan berada pada level resiko medium sehingga diperlukan perbaikan dan investigasi lebih lanjut.

3.2.2 Pengolahan Data Antropometri

1) Uji Normalitas

Setelah melakukan pengumpulan dan perekapan pada data antropometri dari tiap dimensi maka selanjutnya melakukan uji normalitas pada data antropometri sebanyak 30 data yang didapatkan dari bank data untuk menguji apakah data yang digunakan telah berdistribusi normal atau tidak dan apakah sampel yang diambil sudah mewakili populasi yang ada. Berdasarkan hasil uji normalitas pada seluruh dimensi menghasilkan signifikansi > 0,05 sehingga data juga dapat dikatakan telah mewakili populasi dan dapat digunakan sebagai acuan dalam membuat inovasi produk.

2) Persentil

Setelah melakukan uji normalitas pada masing-masing dimensi antropometri, maka selanjutnya adalah menghitung nilai persentil pada masing-masing dimensi. Berikut merupakan tabel hasil perhitungan data antropometri:

Tabel 2. Perhitungan Data Antropometri.

No.	Dimensi Antropometri	Dimensi Produk	Perhitungan Ukuran			Hasil Perhitungan
			Persentil	Nilai Persentil	Allowance	
1.	PPO	Panjang Popliteal	P95	53,32 Cm	-	53,32 Cm
2.	TPO	Tinggi Popliteal	P5	17,47 Cm	-	17,47 Cm
3.	LP	Lebar Pinggul	P95	44,68 Cm	-	44,68 Cm

4.	TBD	Tinggi Bahu Duduk	P95	66,01 Cm	-	66,01 Cm
5.	TSD	Tinggi Siku Duduk	P5	18,91 Cm	-	18,91 Cm
6.	LB	Lebar Bahu	P95	48,67 Cm	-	48,67 Cm
7.	JT	Jangkauan Tangan	P5	67,33 Cm	-	67,33 Cm
8.	RT	Rentangan Tangan	P5	139,7 Cm	-	139,7 Cm

### 3.3 Analisis Data

#### 3.3.1 Analisis Nilai Risiko Postur Kerja REBA

Berdasarkan perhitungan nilai risiko postur kerja REBA menggunakan *software ErgoFellow* maka mendapatkan skor REBA sebesar 2 pada operator 1, sedangkan pada operator 2 dan 3 mendapatkan skor REBA sebesar 4. Berdasarkan klasifikasi REBA, skor 2 termasuk dalam kategori resiko rendah sehingga dapat dilakukan perbaikan jika diperlukan untuk operator 1, sedangkan untuk skor 4 termasuk dalam kategori level resiko medium sehingga diperlukan perbaikan dan investigasi lebih lanjut untuk operator 2 dan 3.

Berdasarkan analisis di atas maka dapat disimpulkan bahwa operator 1 termasuk ke dalam skor resiko rendah karena faktor dari posisi punggung operator 1 yang masih terlalu membungkuk ke depan yang disebabkan karena posisi meja yang terlalu jauh dengan kursi, sedangkan operator 2 dan 3 termasuk kedalam skor resiko medium karena faktor dari posisi punggung operator 2 dan 3 yang masih terlalu membungkuk ke depan yang disebabkan karena posisi meja yang terlalu jauh dengan kursi dan juga karena faktor posisi tangan operator 3 yang mengangkat terlalu tinggi. Pekerjaan dengan beban yang berat mengakibatkan pengerahan tenaga yang berlebihan merupakan resiko terjadinya keluhan *muskuloskeletal* dan kelelahan dini. Postur kerja yang salah sering diakibatkan oleh letak fasilitas yang kurang sesuai dengan antropometri sehingga mempengaruhi kinerja yang tidak alami menyebabkan ketidaknyamanan (Sulaiman & Sari, 2015). Pada penelitian ini dapat dilihat bahwa pegangan tangan ketiga operator sudah masuk ke dalam kategori *Good* dengan beban < 5 Kg, namun dapat dilihat kembali bahwa pada operator 2 dan 3 masih termasuk dalam kategori resiko medium dan operator 1 masuk ke dalam kategori resiko rendah dimana jika kegiatan tersebut dilakukan secara terus menerus maka akan menyebabkan rasa sakit atau nyeri yang terjadi pada bagian-bagian tubuh operator yang nantinya dapat menyebabkan *Cumulative Trauma Disorders* (CTDs). Hal tersebut juga dapat menurunkan tingkat operator dalam melakukan kegiatan belajar ataupun mengerjakan tugas.

#### 3.3.2 Analisis Nilai Antropometri

Setelah melakukan perhitungan nilai persentil dengan menggunakan 30 data yang berasal dari bank data antropometri tubuh manusia dengan rentang usia 18-24 tahun, maka berikut merupakan hasil pengukuran antropometri dimensi tubuh yang digunakan dalam merancang produk spot belajar:

- Nilai persentil pada dimensi PPO sebesar 53,32 cm.
- Nilai persentil pada dimensi TPO sebesar 17,47 cm.
- Nilai persentil pada dimensi LP sebesar 44,68 cm.
- Nilai persentil pada dimensi TBD sebesar 66,01 cm.
- Nilai persentil pada dimensi TSD sebesar 18,91 cm.
- Nilai persentil pada dimensi LB sebesar 48,67 cm.
- Nilai persentil pada dimensi JT sebesar 67,33 cm.

h. Nilai persentil pada dimensi R sebesar 139,7 cm.

### 3.3.3 Analisis Keseluruhan

Berdasarkan hasil dari analisis pada metode postur kerja REBA dan antropometri, maka peneliti merancang sebuah produk berupa spot belajar dengan menggunakan pendekatan antropometri dengan menggunakan sembilan dimensi tubuh yaitu, panjang popliteal (PPO) untuk menghitung panjang alas kursi dengan persentil sebesar P95 dan nilai persentil sebesar 53,32 Cm, tinggi popliteal (TPO) untuk menghitung tinggi alas kursi dengan persentil sebesar P5 dan nilai persentil sebesar 17,47 Cm, lebar pinggul (LP) untuk menghitung lebar alas kursi dengan persentil sebesar P95 dan nilai persentil sebesar 44,68 Cm, tinggi bahu duduk (TBD) untuk menghitung tinggi sandaran punggung kursi dengan persentil sebesar P95 dan nilai persentil sebesar 66,01 Cm, tinggi siku duduk (TSD) untuk menghitung tinggi sandaran lengan kursi dengan persentil sebesar P5 dan nilai persentil sebesar 18,91 Cm, lebar bahu (LB) untuk menghitung *space* lebar alas kursi dengan persentil sebesar P95 dan nilai persentil sebesar 48,67 Cm, jangkauan tangan (JT) untuk menghitung lebar meja dengan persentil sebesar P5 dan nilai persentil sebesar 67,33 Cm, dan rentangan tangan (RT) untuk menghitung panjang meja dengan persentil sebesar P5 dan nilai persentil sebesar 139,7 Cm. Setelah menghitung nilai persentil pada masing-masing dimensi kemudian peneliti dapat mengetahui ukuran-ukuran yang akan digunakan untuk merancang spot belajar sehingga pengguna akan tetap merasa aman dan nyaman pada saat melakukan kegiatan belajar dan mengerjakan tugas diluar rumah pada saat masa pandemi COVID-19 ini serta memutus rantai penyebaran COVID-19.

Setelah melakukan analisis antropometri dengan *software ErgoFellow* dapat diketahui bahwa operator 1 mendapatkan skor 2 berada pada level risiko rendah sehingga dapat melakukan perbaikan jika diperlukan, kemudian pada operator 2 dan 3 mendapatkan skor 4 berada pada level resiko medium sehingga diperlukan perbaikan dan investigasi lebih lanjut. Meskipun ketiga operator tersebut tidak termasuk kedalam kategori level resiko tinggi namun jika kegiatan tersebut dilakukan secara terus menerus dalam durasi waktu yang cukup lama, maka akan menyebabkan rasa sakit atau nyeri yang terjadi pada bagian-bagian tubuh operator yang nantinya dapat menyebabkan *Cumulative Trauma Disorders* (CTDs).

### 3.3.4 Analisis Produk

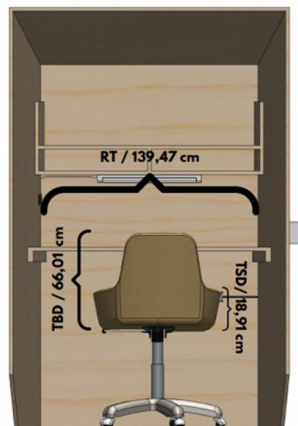
Dari hasil pengolahan data menggunakan data antropometri maka didapatkan hasil perancangan produk berupa spot belajar yang dapat digunakan seseorang untuk melakukan kegiatan belajar atau mengerjakan tugas di masa pandemi Covid-19 ini. Pada produk spot belajar ini dibagi menjadi dua yaitu, kursi dan meja. Pada produk kursi ini terdapat tuas pada tiang yang tegak lurus pada bagian bawah kursi. Tuas tersebut berfungsi untuk menaik-turunkan ketinggian kursi sehingga pengguna dapat menyesuaikan ketinggian kursi sesuai dengan kebutuhan agar dapat duduk di kursi dengan nyaman dalam waktu yang lama dan dapat mengurangi resiko punggung atau bokong yang sakit karena duduk terlalu lama. Pada produk kursi ini juga terdapat roda yang dapat berputar 360° sehingga kursi juga dapat berpindah sesuai dengan keinginan pengguna seperti memaju-mundurkan atau menggeser kursi sehingga dapat menghindari posisi seperti punggung yang terlalu bungkuk karena kursi yang terlalu jauh dari meja. Kemudian pada produk meja terdapat bilik yang bertujuan untuk menghindari dan mengurangi penyebaran COVID-19. Kapasitas dari bilik belajar tersebut hanya memuat 1 orang agar bisa menerapkan *social distancing* di tempat umum. Pada produk meja tersebut terdapat fasilitas berupa rak yang dapat digunakan untuk meletakkan peralatan belajar atau tugas lainnya. Selain itu juga terdapat lampu dengan sensor suara dimana lampu tersebut hanya dapat menyala jika ada suara tepuk tangan dari pengguna. Lampu tersebut terletak dibawah rak sehingga dapat menerangi bilik

tersebut ketika melakukan kegiatan belajar atau mengerjakan tugas. Kemudian pada sisi luar kanan bilik terdapat tempat *hand sanitizer* yang wajib digunakan oleh pengguna sebelum memasuki bilik tersebut.

Pada produk ini terdapat 8 dimensi yaitu, panjang popliteal (PPO) untuk menghitung panjang alas kursi, tinggi popliteal (TPO) untuk menghitung tinggi alas kursi, lebar pinggul (LP) untuk menghitung lebar alas kursi, tinggi bahu duduk (TBD) untuk menghitung tinggi sandaran punggung kursi, tinggi siku duduk (TSD) untuk menghitung tinggi sandaran lengan kursi, lebar bahu (LB) untuk menghitung *space* lebar alas kursi, jangkauan tangan (JT) untuk menghitung lebar meja, dan rentangan tangan (RT) untuk menghitung panjang meja.



Gambar 1. *Isometric View.*



Gambar 2. *Front View.*



Gambar 3. *Side View.*





Gambar 4. Top View.



Gambar 5. Render View

#### 4. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian postur tubuh dan antropometri pada pelajar atau mahasiswa menggunakan metode REBA, maka berdasarkan beberapa masalah yang sering dialami oleh pelajar atau mahasiswa ketika sedang belajar atau mengerjakan tugas di antaranya yaitu, tempat yang terlalu ramai, meja atau kursi yang terlalu tinggi, terlalu pendek, dan terlalu kecil serta kurangnya stop kontak. Selain itu berdasarkan masalah yang sering dialami tersebut maka dapat diketahui bahwa beberapa masalah tersebut dapat mempengaruhi konsentrasi saat belajar atau mengerjakan tugas, menimbulkan rasa khawatir terhadap penyebaran virus COVID-19 karena tempat yang terlalu ramai, postur tubuh yang kurang nyaman yang juga dapat menyebabkan cedera lebih lanjut pada tubuh, dan juga mengurangi rasa nyaman saat melakukan kegiatan belajar atau mengerjakan tugas. Kemudian setelah dilakukan perhitungan nilai risiko postur kerja REBA maka mendapatkan skor REBA sebesar 2 pada operator 1, sedangkan pada operator 2 dan 3 mendapatkan skor REBA sebesar 4. Lalu berdasarkan klasifikasi REBA, skor 2 termasuk dalam kategori resiko rendah sehingga dapat dilakukan perbaikan jika diperlukan untuk operator 1, sedangkan untuk skor 4 termasuk dalam kategori level resiko medium sehingga diperlukan perbaikan dan investigasi lebih lanjut untuk operator 2 dan 3.

Selanjutnya berdasarkan hasil perhitungan nilai postur kerja dan antropometri, maka dapat diberikan rekomendasi berupa spot belajar dengan panjang alas kursi sebesar 53,32 cm, lebar alas kursi sebesar 44,68 cm, tinggi alas kursi sebesar 17,47 cm, tinggi sandaran punggung sebesar 66,01 cm, tinggi sandaran lengan sebesar 18,91 cm, lebar meja sebesar 67,33 cm, lebar sandaran kursi sebesar 48,67 cm, dan panjang meja sebesar 139,7 cm. Adapun terdapat beberapa fitur tambahan berupa meja dengan bilik untuk membantu *social distancing*, kursi belajar yang

*adjustable*, stop kontak, lampu dengan sensor suara, rak penyimpanan barang, dan tempat *hand sanitizer*.

#### **Daftar Pustaka**

- Anthony, M. B. (2020). Analisis Postur Pekerja Pengelasan Di CV. XYZ dengan Metode Rapid Entire Body Assessment (REBA). *JATI UNIK*, 3(2), 110-119.
- Destian, F. A., & Achiraeniwati, E. (2021). Perancangan Fasilitas Kerja di Warehouse dengan Metode Antropometri. *Journal Riset Teknik Industri*, 1(2), 154-164.
- Putri, R. N. (2020, Juli). Indonesia dalam Menghadapi Pandemi Covid-19. *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*, 20(2), 705-709.
- RI, K. K. (2020, Maret). *PEDOMAN PENCEGAHAN DAN PENGENDALIAN CORONA VIRUS DISEASE (COVID-19)*. Retrieved April 8, 2021, from Kemkes: [https://infeksiemerging.kemkes.go.id/download/REV-04\\_Pedoman\\_P2\\_COVID-19\\_\\_27\\_Maret2020\\_TTD1.pdf](https://infeksiemerging.kemkes.go.id/download/REV-04_Pedoman_P2_COVID-19__27_Maret2020_TTD1.pdf)
- Suryatman, T. H., Ramdani, & Roni. (2019, Januari 1). DESAIN KURSI SANTAI MULTIFUNGSI ERGONOMIS DENGAN MENGGUNAKAN PENDEKATAN ANTROPOMETRI. *Journal Industrial Manufacturing*, 4, 45-54.
- Sutarjo, I. E., Widhiyanti Metra Putri, D. A., & Suarni, N. K. (2014). EFEKTIVITAS TEORI BEHAVIORAL TEKNIK RELAKSASI DAN BRAIN GYM UNTUK MENURUNKAN BURNOUT BELAJAR PADA SISWA KELAS VIII SMP LABORATORIUM UNDIKSHA SINGARAJA TAHUN PELAJARAN 2013/2014. *Jurnal Ilmiah Bimbingan Konseling*, 2.
- Tiogana, V., & Hartono, N. (2020). Analisis Postur Kerja dengan Menggunakan REBA dan RULA di PT X.
- Yuliana. (2020, February 1). Corona Virus Diseases (COVID-19). *WELLNESS AND HEALTHY MAGAZINE*, 2, 187-192.