

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Perabot kelas merupakan sarana fasilitas fisik yang sangat penting karena aktivitas belajar siswa banyak dihabiskan di dalam kelas seperti membaca, menggambar, menulis dan kegiatan lainnya. Oleh karena itu sekolah harus memfasilitasi perabot kelas yang memenuhi standart yang nantinya dapat memberikan efek yang baik terhadap kenyamanan siswa. Penerapan ilmu ergonomi dalam merancang tempat kerja dan lingkungan kerja banyak menarik perhatian para peneliti beberapa dekade ini, seperti penelitian yang dilakukan oleh Shivarti (2012) dengan judul "*Design Compability of Classroom Furniture in Urban and Rural Preschools*" menemukan adanya ketidaksesuaian tinggi kursi, kedalaman kursi, dan tinggi meja yang ada di sekolah terhadap dimensi antropometri siswa seperti tinggi popliteal, panjang popliteal, dan tinggi siku duduk. Dengan pendekatan antropometri ini dapat diperoleh rancangan kursi siswa yang lebih ergonomis dan yang disesuaikan dengan ukuran tubuh manusia/siswa, sehingga di peroleh dimensi kursi alas menulis yang sesuai dengan kemampuan dan keterbatasan seseorang pada posisi duduk.

SMK Brantas Karangates kabupaten Malang adalah sebuah lembaga pendidikan yang berdiri tahun 1995 yang mempunyai 3 kampus yang setiap kampus digunakan untuk pembagian penggunaannya. Kampus 1 digunakan untuk administrasi dan perpustakaan, kampus 2 digunakan untuk aktivitas perbengkelan, dan kampus 3 sebagai pusat pembelajaran dan disini terdapat 8 kelas laboratorium komputer yang terletak dilantai 4 gedung pembelajaran yang digunakan peneliti sebagai obyek penelitian dengan jumlah murid 2060 siswa. Penerapan ilmu ergonomi dalam perancangan tempat kerja dan lingkungan kerja ditunjukkan dengan dilakukannya penelitian prasarana sekolah yang digunakan oleh siswa ketika belajar di Laboratorium Komputer. Tempat belajar siswa harus dirancang dengan memperhatikan antropometri agar dapat menunjang proses belajar secara nyaman dimana siswa berada dalam posisi duduk didalam kelas dalam waktu yang cukup lama yaitu

sekitar 10 jam dengan perjam 45 menit dengan waktu istirahat 2 kali 30 menit dalam sehari. Studi pendahuluan dilakukan dan ditemukan adanya ketidaksesuaian desain kursi dengan dimensi tubuh siswa seperti yang dikemukakan *Pheasant* (2003) bahwa fungsi dari perabot kursi adalah untuk menunjang postur agar lebih stabil dan nyaman digunakan pada beberapa waktu dan sesuai dengan aktivitas atau tugas yang dikerjakannya, sedangkan untuk penerapan ilmu Ergonomi disini penulis menggunakan metode *Follow-Up*, yaitu metode yang dalam pelaksanaannya kepada responden (siswa) dengan membagikan kuisiener dalam bentuk *Nordic Body Map* kepada beberapa siswa pilihan sebagai sampel yang digunakan untuk mewakili populasi dari jumlah siswa SMK Brantas untuk penelitian ini sehingga diketahui keluhan-keluhan dari siswa yang menggunakan kursi dan meja belajar selama proses pembelajaran berlangsung. Dari hasil pembagian kuisiener *Nordic Body Map* bisa dilihat pada tabel di bawah ini:

**Tabel 1.1 Rekapitulasi Kuisiener Jenis Keluhan-keluhan Siswa**

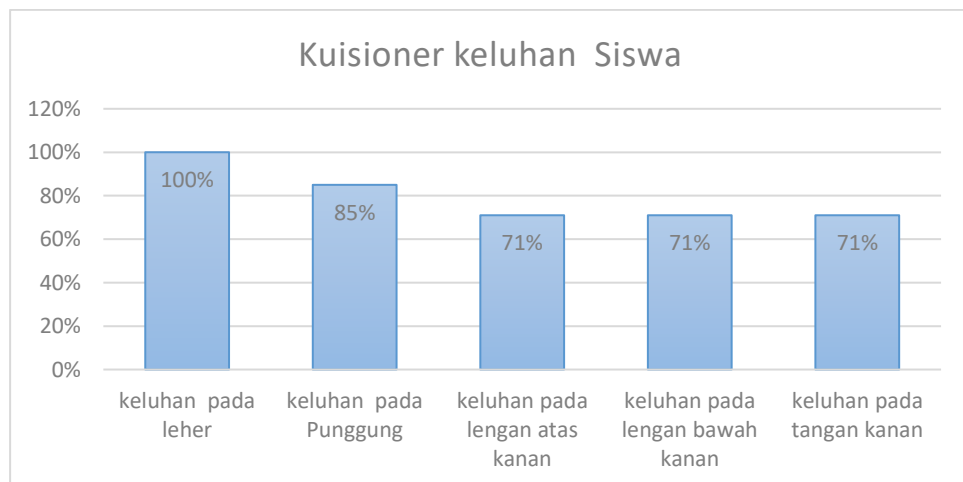
<b>N0</b>	<b>Nama Siswa</b>	<b>Leher</b>	<b>Punggung</b>	<b>Lengan atas Kanan</b>	<b>Lengan bawah Kanan</b>	<b>Pergelangan tangan kanan</b>
1	Ayu Setya Rini	√	√		√	√
2	Diki Dwi	√	√	√	√	
3	Lufi Ardianto	√	√	√		√
4	Afinda Gustika	√	√	√	√	
5	Aurelia Oktaviana	√		√		√
6	Dandy Novian	√	√	√	√	
7	Elen Nurhaiti	√	√		√	√
8	Elsa Aprilia	√		√	√	√
9	Agustina Try	√	√	√		√
10	Arinda Gustika	√	√		√	√
11	Helmi Nur	√	√	√	√	
12	Maeri Ahmed	√	√	√		√
13	Davina Novelia	√	√	√	√	
14	Devi Laila	√		√	√	√
15	Bima Rahma	√	√	√		√
16	Eka Shafira	√	√	√	√	
17	Fika Hardita	√	√		√	√
18	Miftah Amiril	√	√	√		√
19	Muhammad Syahrul	√	√	√	√	
20	Hertatus Sodyah	√	√		√	√

**Lanjutan Tabel 1.1 Rekapitulasi Kuisiener Jenis Keluhan-keluhan Siswa**

<b>N0</b>	<b>Nama Siswa</b>	<b>Leher</b>	<b>Punggung</b>	<b>Lengan atas Kanan</b>	<b>Lengan bawah Kanan</b>	<b>Pergelangan tangan kanan</b>
21	Ikhomah Anggreani	√	√	√	√	√
22	Varelito Editya	√	√	√	√	
23	Wildan Ahmad	√	√	√		√
24	Nafelia Difathul	√	√		√	√
25	Nurul Nikmatul	√		√	√	√
26	Regiata Arniati	√	√		√	√
27	Yusma Indra	√	√	√		√
28	Saskia Viandra	√	√	√	√	√
29	Susanti Asmira	√	√		√	√
30	Vivian Putri	√	√	√	√	
31	Awong Heru Prasetyo	√	√	√		√
32	Ginanjari Juwanto	√	√		√	√
33	Fahat Randy Sinatra	√	√	√		√
34	Winihati	√		√	√	
35	Yustia Dewi	√	√		√	√
	<b>JUMLAH</b>	<b>35</b>	<b>30</b>	<b>25</b>	<b>25</b>	<b>25</b>

(Sumber: Data Peneliti)

Melalui hasil pengumpulan kuisiener *Nordic Body Map* yang telah dibagikan di dapatkan hasil data keluhan-keluhan sebagai berikut:



**Gambar 1.1 Diagram keluhan siswa**

(Sumber: Data Peneliti)

Dan latar belakang penelitian ini juga melalui *observasi* dari peneliti melalui Fenomena awal yang terlihat adalah sikap duduk siswa ketika melakukan

kegiatan pada proses pembelajaran dengan meja dan kursi kelas yang tidak nyaman seperti posisi *leher berputar ke samping* ketika siswa melihat guru menerangkan materi di papan tulis dengan durasi waktu yang agak lama sekitar 20-30 menit, yang mengakibatkan sakit pada *leher bagian atas, sakit pada punggung dan* yang kemudian di lanjutkan dengan posisi mencatat materi yang diberikan oleh guru dengan posisi memutar tubuh kembali menghadap meja, tubuh condong kedepan, *pergelangan tangan menekuk*, posisi menulis tangan menggantung keluar dari area papan meja yang mengakibatkan cepat lelahnya tangan sebelah kanan dan itu pun dilakukan berulang kali juga dengan durasi waktu yang lama juga, yang merupakan suatu problem yang selama ini membuat *ketidaknyamanan* yang jelas mengganggu kesehatan dan keamanan siswa yang bisa dilihat pada gambar dibawah ini:



**Gambar 1.2 Suasana Proses Pembelajaran Di Laboratorium Komputer**  
(Sumber: Data Peneliti)

Serta Sumber yang peneliti juga dapatkan dari dokumen SMK Brantas tentang bentuk tata ruangan kelas laboratorium komputer dengan ukuran 7 m x 9 m, berikut spesifikasi ruangan laboratorium Komputer SMK Brantas Karangates kabupaten Malang:

Tata ruangan laboratorium komputer SMK BRANTAS Karang kates:

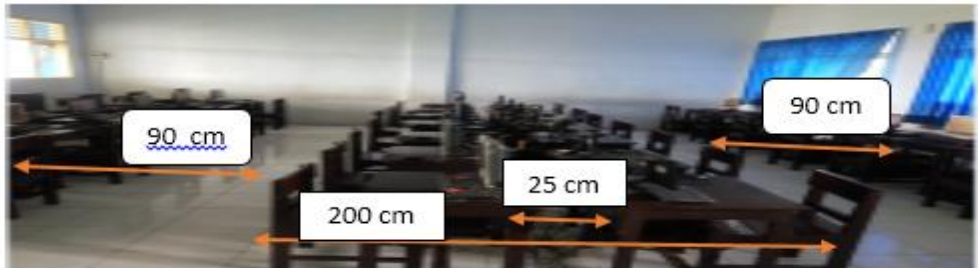
1. Terdapat 35 meja kursi siswa dan 3 meja kursi guru
2. Terbagi: satu ruangan ada 5 baris meja kursi dengan masing-masing baris terdapat 7 meja kursi:
  - Meja kursi baris 1 dan baris 2 saling berhadapan dan juga baris 3 dan baris 4.
  - Meja dan kursi baris ke 5 menghadap tembok
3. Terdapat satu papan tulis (posisi papan seperti di gambar (foto))

1



- a. Jarak antara tempat meja kursi siswa dengan papan tulis 200 cm.

2



- a. Jarak antara kursi baris ke-2 dengan kursi baris ke 3 adalah 80 cm dan juga kursi baris ke-4 dengan kursi baris ke-5 juga 90 cm
- b. Jarak antara meja baris ke-1 dengan meja ke-2 adalah 25 cm dan juga meja baris ke-3 dengan meja baris ke-4 juga 25 cm.
- c. Dan hadapan meja kursi satu dengan meja kursi depannya 200 c
- d. Jarak antara kursi ke-1 dengan tembok 60 cm.

**Gambar 1.3 Pengaturan Meja Kursi Belajar Di Laboratorium Komputer**

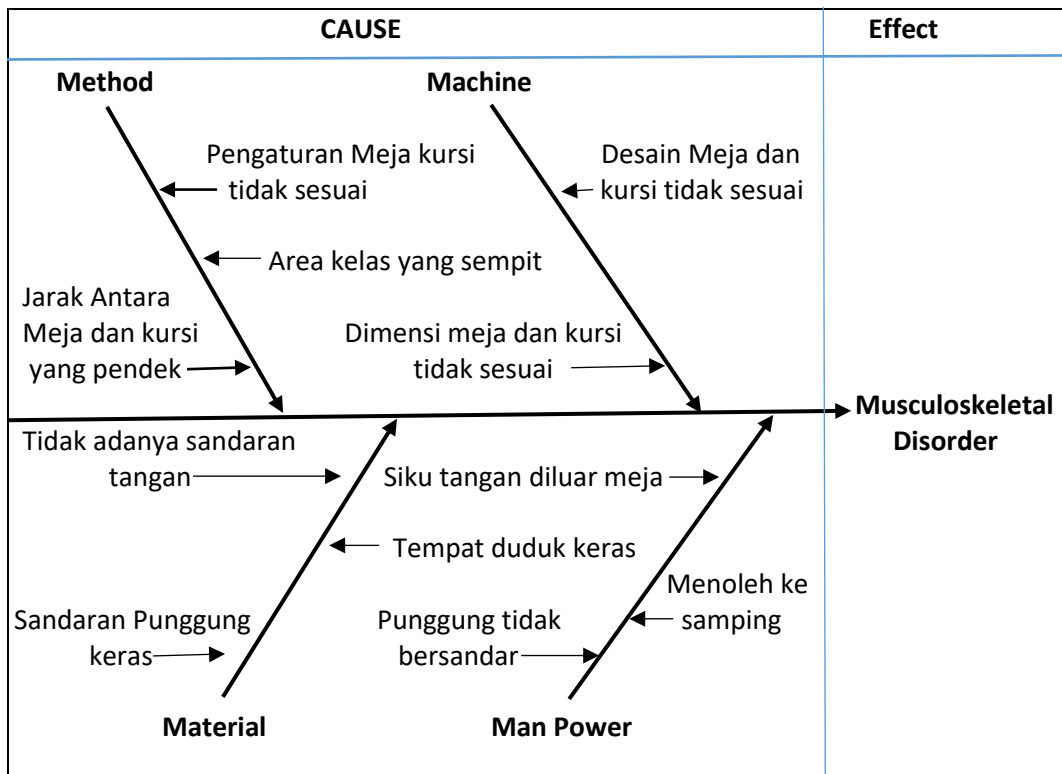
(Sumber: Dokumen SMK Brantas)

Dengan adanya fenomena yang telah dipaparkan diatas yang akan menjadi latar belakang penelitian ini adalah:

- Dari hasil pembagian kuisioner kepada siswa dengan ditemukan keluhan-keluhan dari siswa sakit pada leher, sakit pada punggung dan sakit pada lengan kanan atas, lengan kana bawah dan tangan kanan bisa dilihat pada: *Tabel 1.1 Rekapitulasi kuisioner Jenis Keluhan Muculoskeletal Siswa.*
- Dari observasi pada proses pembelajaran di laboratorium komputer bisa dilihat adanya kejanggalan-kejanggalan pada bentuk tubuh siswa yang tidak ergonomis pada: *Gambar 1.2 Suasana proses pembelajaran di laboratorium komputer.*

- Dari data pengaturan meja dan kursi belajar dilaboratorium komputer, pada tata ruang pembelajaran di laboratorium komputer SMK Brantas bisa dilihat pada: *Gambar 1.3 pengaturan meja kursi belajar di laboratorium komputer.*

Adapun identifikasi permasalahan pada penelitian ini juga akan akan dijelaskan pada diagram *Fishbone* dibawah ini:



**Gambar 1.4 Diagram *Fishbone* penelitian**  
(Sumber: Data Peneliti)

Dengan keterangan diatas maka peneliti mengajukan usulan perlu dilakukannya tindakan untuk permasalahan ini yaitu dengan *Desain Kursi Belajar Ergonomis* dengan kontribusi desain kursi yang *mejanya* bisa diatur *Ketinggiannya dan kerendahanya (adjustable)* dan rekomendasi penentuan sudut kemiringan meja belajar yang banyak diminati siswa dalam penggunaannya yang akan membuat rasa *nyaman* dalam melakukan aktivitas pembelajaran di kelas laboratorium komputer SMK Brantas Karangates kabupaten Malang.

Metode yang digunakan dalam penelitian Desain Kursi Belajar Ergonomis adalah *Metode REBA* dan *Metode RULA*.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan sebelumnya, maka yang menjadi rumusan dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana meminimalisasi *keluhan-keluhan yang dirasakan siswa* ketika proses pembelajaran?
2. Bagaimana *Desain kursi Belajar Ergonomis* yang bisa membuat rasa *nyaman*.

## 1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Dengan pola Rancangan atau Desain Kursi Belajar yang akan diaplikasikan dalam pembuatan Kursi Belajar Ergonomis sehingga hasil pembuatannya dapat meminimalkan keluhan-keluhan yang dirasakan siswa pada proses pembelajaran.
2. Dengan kontribusi meja yang bisa di setel naik dan turun (*adjustable*) akan membuat rasa *nyaman* dalam proses penggunaan kursi saat pembelajaran di Laboratorium komputer SMK Brantas Karangates Kabupaten Malang.

## 1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat antara lain:

1. Bagi Peneliti Sebagai penerapan teori yang diperoleh di perkuliahan di ITN Malang.
  - a. Dapat menambah wawasan dan memahami ilmu mengenai desain kursi kuliah ergonomis serta mampu menerapkannya dalam permasalahan yang nyata.
  - b. Sebagai syarat akademis dalam menyelesaikan perkuliahan di ITN Malang.
2. Bagi Perusahaan/Lembaga
  - a. Dapat menghasilkan Sumber Daya Manusia (siswa) yang sehat, kuat dan kompeten di tempat pembelajaran.
  - b. Dapat meningkatkan citra SMK Brantas di era globalisasi pendidikan.

3. Bagi Peneliti selanjutnya
  - a. Diharapkan bisa dikembangkan dalam riset dibidang ergonomic.
  - b. Dapat digunakan sebagai bahan kajian atau referensi untuk penelitian yang akan datang.

### **1.5 Batasan Masalah**

Batasan terhadap masalah yang akan dianalisis antara lain, yaitu:

1. Penelitian dilakukan di SMK Brantas Karangates Kabupaten Malang.
2. Riset dilakukan pada siswa tertentu yang sebagai sampel dalam menganalisa desain kursi belajar.
3. Penelitian hanya pada proses saat guru menerangkan depan papan tulis/pandangan siswa ke papan tulis.
4. Sumber data yang digunakan penelitian adalah studi lapangan yaitu melakukan *observasi, wawancara dan pembagian kuesioner* pada siswa, serta data studi pustaka di peroleh dari dokumen SMK Brantas buku, jurnal dan sumber-sumber lainnya.
5. Metode penelitian untuk investigasi gangguan pada tubuh menggunakan *Metode REBA* dan *Metode RULA*.
6. Siswa yang sebagai nara sumber dan bagian dari penelitian ini adalah siswa yang sering menggunakan kelas laboratorium SMK Brantas Karangates Kabupaten Malang.
7. Metode Desain Kursi Belajar yang Ergonomis adalah sama dengan peneliti yang terdahulu hanya disini peneliti memberikan memberikan Kontribusi dalam perancangan yaitu dengan Desain Meja yang ada pada Kursi bisa digunakan atau diatur naik turun (Adjustable) yang disesuaikan menurut kenyamanan pemakai kursi tersebut.
8. Penelitian dilakukan antara Februari sampai bulan Juni 202



