Bab 1

Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

Selama ini, para ergonom telah memfokuskan diri terhadap penelitian-penelitian untuk menekan tingkat stress, tekanan, maupun tenaga yang diakibatkan oleh interaksi antara manusia dengan lingkungannya. Mereka menganalisis dan merancang banyak perabot ergonomis demi mereduksi pengaruh negatif dari lingkungan terhadap seseorang. Akan tetapi sedikit sekali penelitian dan perancangan perbaikan yang telah dilakukan untuk melindungi komunitas yang paling "rapuh" dan penting dari populasi manusia, yaitu anak-anak.

Anak-anak menghabiskan sebagian besar waktunya di kelas. Akan tetapi riset yang meneliti efek desain perabot sekolah kurang begitu mendapat perhatian. Padahal, efek yang dialami oleh siswa sekolah akibat perangkat pendukung (perabot) yang kurang ergonomis sama dengan efek yang dialami oleh pekerja di stasiun kerja dunia industri. Hal tersebut juga berpotensi dialami oleh siswa sekolah akibat terekspose pengadopsian posisi duduk yang kurang baik. Pengadopsian posisi duduk yang kurang baik tersebut salah satunya merupakan ekses buruk dari perabot yang kurang baik.

Dengan kata lain, tinjauan antropometri, postur kerja dan aspek orthopedi harus dipertimbangkan dalam pendesainan perangkat pendukung ruang belajar, sama seperti saat pertimbangan yang serupa diperlukan di perancangan stasiun kerja. Jika hal tersebut terabaikan,maka masalah gangguan kesehatan yang diakibatkan oleh ketidakergonomisan perangkat pendukung belajar dapat muncul.

Berdasarkan penelitian-penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, ditemukan ketidaksesuaian antara furnitur sekolah dengan dimensi tubuh anak yang menggunakannya. Sebuah penelitian mengenai hal ini telah dilakukan di Athena

oleh Gouvali dan Boudolos (2005). Dalam penelitian tersebut, ia melibatkan responden anak usia 6-18 tahun. Penelitian dilakukan pada anak-anak Athena dengan mengelompokkan responden dalam 3 kelompok. Kelompok pertama adalah anak usia 6-9 tahun, kelompok kedua adalah anak usia 10-12 tahun, dan kelompok ketiga adalah anak usia 13-18 tahun. Masing-masing kelompok responden dihitung kesesuaiannya dengan ukuran meja dan kursi sekolah yang berbeda. Hasil penelitian yang didapatkan berkenaan dengan kesesuaian ukuran meja dan kursi sekolah dengan dimensi tubuh anak dapat diilihat pada tabel 1.1

Tabel 1.1 Kesesuaian dimensi meja dan kursi sekolah dan dimensi tubuh murid (sumber Gouvali &Boulos, 2005)

Faktor Ukuran	Kesesuaian (dalam persen)
Ketinggian kursi	27.4
Kedalaman kursi	38.7
Lebar kursi	57.3
Tinggi sandaran punggung	77.7
Tinggi meja	17.9
Tinggi meja bawah	78.8

Penelitian lain yang berhubungan dengan kesesuaian ukuran meja dan kursi sekolah dengan dimensi tubuh anak dilakukan pula di Chili (Castellucc *et al*., 2009). Penelitian dilakukan pada anak berusia 12.5-14.5 tahun. Responden merupakan murid sekolah dasar yang terdiri dari 3 jenis sekolah yang berbeda. Sekolah A merupakan sekolah negeri yang sebagian besar muridnya berasal dari keluarga dengan tingkat ekonomi rendah. Sekolah B merupakan sekolah semi negeri yang pembayaran sekolah dilakukan oleh negara dan orang tua murid. Sekolah C merupakan sekolah swasta yang sebagain besar muridnya berasal dari keluarga dengan tingkat ekonomi tinggi. Persentase kesesuaian ukuran furnitur sekolah dengan dimensi tubuh anak yang ddidapatkan pada penelitian dapat dilihat pada tabel 1.2

Tabel 1.2 Kesesuaian Dimensi meja dan kursi sekolah dan dimensi tubuh murid (sumber Castellucc *et al*., 2009)

Faktor Ukuran	Kesesuaian (dalam persen)		
	A	B	C
Ketinggian kursi	14	28	14
Kedalaman kursi	71	76	61
Ketinggian meja	0	0	1
Kelonggaran kursi dan meja	89	90	64
Lebar kursi	92	90	90
Tinggi sandaran punggung	92	50	93

Penelitian yang telah dilakukan oleh Gouvali & Boudolos (2005) dan Castelucci *et al.* (2009) menunjukkan terdapat ketidaksesuaian antara meja dan kursi sekolah dengan dimensi murid yang menggunakannya. Penelitian serupa belum pernah dilakukan di Indonesia. Namun, penelitian yang telah dilakukan di dua negara berbeda tersebut dapat dijadikan dasar bahwa ada ketidaksesuaian antara meja dan kursi sekolah dengan dimensi tubuh murid yang menggunakannya. Hal ini berdasar pada kenyataan bahwa Indonesia merupakan salah satu negara yang sedang berkembang

Dalam perancangan meja dan kursi, terdapat beberapa hal penting yang harus diperhatian. Hal ini meliputi dimensi dan bentuk meja dan kursi serta kesesuaiannya dengan penggunaan (Pheasant, 2003). Bagian-bagian meja dan kursi yang menjadi perhatian diantaranya tinggi kursi, lebar kursi, kedalaman kursi, ukuran sandaran punggung, sudut kursi, tinggi meja, panjang meja, dan lebar meja.

Nyeri pada punggung bagian bawah merupakan salah satu dari keluhan-keluhan yang dialami oleh murid sekolah dasar saat duduk lama di kursi dan meja kelasnya. Terdapat keluhan lain yang dirasakan oleh murid sekolah dasar yaitu nyeri pada leher dan punggung bagian atas (Murphy *et al.,* 2004). Keluhan-

keluhan yang dirasakan oleh murid sekolah dasar ini dapat berdampak buruk pada perkembangan murid. Apabila dirasakan adanya keluhan dalam waktu yang cukup lama dan terjadi secara terus menerus, maka konsentrasi belajar murid dapat berkurang.

Murid sekolah dasar menghabiskan 6-8 jam waktunya di sekolah. Sebagian besar kegiatan sekolah dilakukan dengan duduk di kursi. Sebelumnya telah dijelaskan bahwa kursi dan meja yang tidak sesuai dengan dimensi penggunaannya dapat memicu terjadinya nyeri terjadi pada bagian-bagian tubuh. Nyeri yang paling sering terjadi akibat duduk dalam waktu lama adalah nyeri pada punggung bagian bawah. Selain dapat memicu terjadinya nyeri, ketidaksesuaian kursi dan meja dapat memicu bahaya otot-rangka yang lebih parah

Kasus ketidaksesuaian dimensi produk meja dan kursi sekolah dasar dengan dimensi penggunanya yaitu murid ditemukan di berbagai negara. Ketidaksesuaian dimensi profil meja dan kursi sekolah dengan murid yang menggunakannya memiliki peluang yang besar untuk terjadi di Indonesia. Hal ini belum menjadi perhatian oleh pemerintah.

Perancangan produk adalah suatu ilmu yang membahas tentang cara dan tahapan mendesain produk mulai dari identifikasi pasar sampai pemilihan konsep produk sesuai dengan kebutuhan dan keinginan pelanggan. Dalam perancangan produk membutuhkan suatu metode yang berfungsi untuk menunjang dan membuat hasil dari suatu produk menjadi optimal. Untuk mendapatkan metode yang tepat harus memperhatikan hal-hal yang menjadi inti permasalahan yang merupakan faktor penghambat keoptimalan rancangan suatu produk. Produk tersebut juga harus ergonomis, agar membuat si pengguna produk merasa nyaman menggunakan produk tersebut.

Perancangan produk yang baik adalah perancangan produk yang disesuaikan dengan prinsip ergonomi yaitu berhubungan dengan sifat, kemampuan, dan keterbatasan manusia yang menggunakannya. Perancangan produk yang sesuai dengan sifat, kemampuan, dan keterbatasan manusia akan memudahkan manusia

menggunakannya dan dapat menghindarkan manusia dari kelainan yang mungkin disebabkan oleh produk yang tidak sesuai. Perancangan produk yang tidak sesuai dengan manusia yang menggunakannya akan dapat mengakibatkan hal-hal yang tidak diharapkan pada tubuh manusia tersebut, yang paling sering ditemukan adalah kelelahan dan kelainan postural.

SDN 124396 merupakan salah satu sekolah yang berada di jalan Nagur, Pematangsiantar. Karena penulis juga berasal dari Pematangsiantar, maka SDN 124396 menjadi objek penelitian yang berhubungan dengan meja dan kursi sekolah.

Murid sekolah menghabiskan sebagian besar waktunya dengan duduk di kursi dan menggunakan meja selama di sekolah. Meja dan kursi sekolah dapat dikatakan sebagai produk yang berkontribusi pada keluhan postural yang dirasakan oleh murid. Oleh karena itu, dirasakan penting adanya rancangan meja dan kursi sekolah ergonomis yang sesuai untuk murid kelas 1 dan 2 di SDN 124396 dengan harapan dapat mengakomodasi dimensi penggunanya yaitu murid sekolah dasar di Pematangsiantar agar dapat menghindarkan dari dampak-dampak buruk yang mungkin terjadi.

Dalam proses perancangan kursi dan meja yang ergonomis seperti yang telah dijelaskan di atas, tentu tidak terlepas dari konsep perancangan produk. Perancangan produk itu sendiri terdiri dari serangkaian kegiatan yang berurutan, karena itu perancangan kemudian disebut sebagai proses perancangan yang mencakup seluruh kegiatan yang terdapat dalam perancangan tersebut.

1.2 Perumusan Masalah

Penerapan ilmu ergonomi dibutuhkan dalam kehidupan sehari-hari. Ergonomi merupakan suatu landasan ilmu yang memfokuskan perhatian pada manusia. Manusia memiliki jenjang usia yang beragam dan memiliki kebutuhan dan selera yang berbeda-beda. Jenjang usia merupakan hal yang perlu diperhatikan pada perancangan produk. Murid SD merupakan murid jenjang usia yang mengalami

masa kritis pertumbuhannya. Murid kelas 1 dan 2 SDN 124396 mengabiskan 6-8 jam di sekolah. Sebagian besar kegiatan di sekolah menggunakan kursi dan meja yang telah disediakan oleh sekolah. Oleh karena itu, rumusan masalah untuk penelitian ini adalah:

“Bagaimana rancangan meja dan kursi yang ergonomis bagis siswa kelas 1 dan 2 SDN 124396 Pematangsiantar?”

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah merancang meja dan kursi sekolah ergonomis yang sesuai dengan murid kelas 1 dan 2 SDN 124396 Pematangsiantar.

1.4 Batasan Penelitian

Batasan dari penelitian yang dilakukan adalah:

1. Objek kajian dari penelitian ini adalah murid kelas 1 dan 2 SDN 124396 Pematangsiantar karena perabot untuk siswa kelas 3-6 sudah sesuai dengan dimensi tubuh mereka.
2. Hasil akhir penelitian ini hanya sampai kepada gambar rancangan 3D, bukan produk akhir.

1.5 Sistematika Penulisan

Buku Tugas Akhir ini tersusun atas 7 (tujuh) bab utama yaitu:

Bab 1 : **Pendahuluan**

Bab ini akan membahas latar belakang pemilihan topik tugas, perumusan masalah, tujuanpenelitian, batasan masalah, dan sistematika untuk mempresentasikan penelitian ini.

Bab 2 : **Dasar Teori**

Bab ini memberikan pemaparan tentang teori-teori yang mendukung dan mendasari penelitian ini.

Bab 3 : **Metodologi Penelitian**

Bab ini menjelaskan secara lebih terperinci mengenai tahapan proses penelitian dan langkah-langkah yang dilakukan dalam upaya pencapaian tujuan penelitian.

Bab 4 : **Pengolahan Data dan Perancangan Produk**

Bab ini menyajikan secara ringkas data-data yang diperoleh dalam penelitian dan hasil pengolahan data sekaligus juga menampilkan hasil rancangan meja dan kursi yang ergonomis.

Bab 5 **: Analisis**

Pada bab ini dilakukan analisis terhadap hasil pengolahan data yang diperoleh dari bab sebelumnya dan intrepetasi berdasarkan tinjauan pustaka pada bab II

Bab 6 **: Kesimpulan dan Saran**

Bab ini berisi kesimpulan hasil penelitian dan juga saran untuk sekolah, dan kemungkinan untuk dilaksanakan penelitian lebih lanjut.