

**KAJIAN ERGONOMI DAN TATA LETAK FURNITUR
RUANG GAMBAR DIGITAL SMKN 6 BANDUNG**

SKRIPSI

diajukan untuk memenuhi sebagian syarat
memperoleh gelar sarjana pendidikan



Disusun oleh :

Alifa Adzani Atalia Suherman

1803724

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK ARSITEKTUR
DEPARTEMEN PENDIDIKAN TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS PENDIDIKAN TEKNOLOGI DAN KEJURUAN
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA**

2022

Kajian Ergonomi dan Tata Letak Furnitur Ruang Gambar Digital SMKN 6 Bandung

Oleh:

Alifa Adzani Atalia Suherman

1803724

Laporan skripsi yang diajukan untuk memenuhi sebagian dari syarat memperoleh gelar sarjana pendidikan di program studi Pendidikan Teknik Arsitektur

©Alifa Adzani Atalia Suherman
Universitas Pendidikan Indonesia
Agustus 2022

Hak Cipta dilindungi undang-undang.

Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian,
dengan dicetak ulang, difotokopi, atau cara lainnya tanpa izin dari penulis.

LEMBAR PENGESAHAN

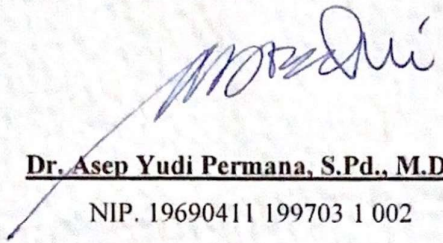
Alifa Adzani Atalia Suherman

1803724

**KAJIAN ERGONOMI DAN TATA LETAK FURNITUR
RUANG GAMBAR DIGITAL SMKN 6 BANDUNG**

Disetujui dan disahkan oleh pembimbing:


Pembimbing I



Dr. Asep Yudi Permana, S.Pd., M.Des.

NIP. 19690411 199703 1 002

Pembimbing II



Indah Susanti, S.Pd., M.T.

NIP. 9201902 19881111 2 01

Mengetahui,

Ketua Departemen
Pendidikan Teknik Arsitektur

Ketua Program Studi
Pendidikan Teknik Arsitektur

Dr. Lilis Widaningsih, S.Pd., M.T.

NIP. 19711022 199802 2 001

Dr. H. Johar Maknun, M.Si.

NIP. 19680308 199303 1 002

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “**Kajian Ergonomi dan Tata Letak Furnitur Ruang Gambar Digital SMKN 6 Bandung**” beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri. Saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika ilmu yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung risiko/sanksi apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran etika keilmuan atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Bandung, Agustus 2022

Alifa Adzani Atalia Suherman

NIM. 1803724

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur peneliti ucapkan ke hadirat Allah SWT karena berkat rahmat dan karunia-Nya peneliti dapat menyelesaikan skripsi berjudul “**Kajian Ergonomi dan Tata Letak Furnitur Ruang Gambar Digital SMKN 6 Bandung**” dalam keadaan sehat dan sesuai dengan waktu yang telah ditentukan. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana di Program Studi Pendidikan Teknik Arsitektur FPTK UPI. Proses penelitian melibatkan banyak dukungan dari berbagai pihak. Maka dari itu, peneliti ingin mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang terhormat:

1. Dr. Asep Yudi Permana, S.Pd., M.Des. selaku dosen pembimbing I.
2. Indah Susanti, S.Pd., M.T. selaku dosen pembimbing II.
3. Lucy Yosita, S.T. M.T., selaku dosen penguji dan pembahas seminar skripsi.
4. Nitih Indra Komala Dewi, S.Pd., M.T., selaku dosen penguji dan pembahas seminar skripsi.
5. Dr. Johar Maknun, M.Si., selaku Ketua Program Studi sekaligus dosen wali Pendidikan Teknik Arsitektur UPI.
6. Dr. Lilis Widaningsih, M.T., selaku Kepala Departemen Pendidikan Teknik Arsitektur UPI.
7. Kepala, Guru, dan Staf SMKN 6 Bandung, terutama kompetensi Keahlian Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan.

Peneliti sadar dengan adanya kekurangan dan keterbatasan dalam penulisan skripsi ini, maka saran dan masukan yang membangun peneliti harapkan. Peneliti berharap dari proses pelaksanaan penelitian dan penyusunan skripsi kelak akan bermanfaat bagi banyak pihak dan juga peneliti.

Bandung, Agustus 2022

Alifa Adzani Atalia Suherman

NIM. 1803724

UCAPAN TERIMA KASIH

Penyelesaian skripsi dapat terlaksana dengan baik karena berkat dan rahmat Allah SWT juga dukungan orang-orang sekitar. Maka peneliti mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Kedua orang tua, Maman Suherman, S.Pt., dan Elis Nurlaela, S.Sos., dan adik, Albani Gustian Suherman yang selalu memberi dukungan, motivasi, dan doa setiap saat untuk peneliti.
2. Seluruh keluarga yang senantiasa mendoakan dan mendukung peneliti dalam segala kegiatan.
3. Anandanti Restu Bumi Tuwuh Hadi, Rafa Zahirah Mutoharoh, Maya Kusmiati, Nyimas Yoana Khairunnisa, dan Dilla Dwi Putri sebagai sahabat yang selalu menjadi teman diskusi dan senantiasa mendukung sambil bertukar pikiran.
4. Siswa kelas X DPIB 2 SMKN 6 Bandung tahun ajaran 2021/2022 yang telah berpartisipasi aktif dan membantu dalam kegiatan penelitian.
5. Teman-teman *Madverse Team* dan *Rebel Senators* yang selalu memberikan dukungan dan semangat untuk peneliti dalam segala hal.
6. Rekan-rekan KMA-Kridaya FPTK UPI yang telah memberikan motivasi dan dukungan kepada peneliti.

Kajian Ergonomi dan Tata Letak Furnitur Ruang Gambar Digital SMKN 6 Bandung

Alifa Adzani Atalia Suherman
Departemen Pendidikan Teknik Arsitektur, FPTK UPI
Jl. Dr. Setiabudi No. 229, Bandung
Email: alifaadzanias@upi.edu

ABSTRAK

Peralihan antara sistem pembelajaran jarak jauh (PJJ) menjadi pembelajaran tatap muka (PTM) dilaksanakan setelah kasus *Coronavirus disease-19* (Covid-19) menurun di Indonesia. Sarana dan prasarana di sekolah kini kembali digunakan sebagai fasilitas penunjang pembelajaran siswa. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji terkait pemenuhan standar ergonomi dan tata letak furnitur ruang gambar digital sebagai ruang pembelajaran DPIB di SMKN 6 Bandung. Adapun tinjauan utama dalam penelitian adalah aspek dimensi dan pengaturan tata letak furnitur dengan aturan standar arsitektural, standar nasional, ILO & IEA, serta aturan pada masa *new normal*. Metode penelitian ini merupakan penelitian evaluatif dengan pendekatan kualitatif, dengan variabel penelitian berupa ergonomi dan tata letak furnitur ruang gambar digital, juga dengan sampel data ukur siswa kelas X DPIB SMKN 6 Bandung. Hasil penelitian menunjukkan kategori pemenuhan standar untuk ergonomi furnitur adalah tidak memenuhi. Hal tersebut dikarenakan adanya ketidaksesuaian antara ukuran standar dengan ukuran eksisting. Pada aspek tata letak furnitur pun kategori pemenuhannya tidak memenuhi. Adapun penyebab utama tidak memenuhinya standar tersebut adalah jumlah kapasitas yang melebihi aturan sehingga rasio luas minimum siswa tidak dapat terpenuhi. Penerapan jarak-jarak sosial juga belum diterapkan dalam penataan furnitur. Penelitian ini juga menghasilkan rekomendasi furnitur dan tata letaknya dengan mempertimbangkan aspek yang perlu diperhatikan dalam perancangan ruangan, terutama setelah memasuki masa *new normal*, yaitu: dimensi furnitur, kapasitas ruangan, luas minimum, pengaturan jarak antar furnitur, serta sirkulasi yang ideal agar ruangan dan furnitur dapat digunakan sesuai fungsinya dan bisa mengantisipasi kondisi di masa mendatang.

Kata kunci: ergonomi, tata letak furnitur, ruang gambar digital

Study of Digital Drawing Classroom's Ergonomics and Furniture Layout at SMKN 6 Bandung

Alifa Adzani Atalia Suherman
*Architecture Engineering Education Study Program,
Faculty of Technology and Vocational Education, Indonesia University of Education
Email: alifaadzani@upi.edu*

ABSTRACT

The transition between learning from home into learning at school happens after Indonesia's coronavirus disease-19 (Covid-19) case goes down. The school's infrastructure is now being re-used as students' learning facility. This research aims to study the digital drawing classroom's ergonomics and furniture layout standards fulfillment as a DPIB study room at SMKN 6 Bandung. The main observations in this research are furniture dimensions and layout based on architectural standards, national standards, ILO & IEA, and new normal regulations. The research uses an evaluation method and qualitative approach with ergonomics and furniture layout in the digital drawing classroom as variables, and students of 10th grade DPIB SMKN 6 Bandung as measuring data samples. Research results show that furniture ergonomics and layout standard fulfillment is categorized as does not meet the standard. The mismatch between existing dimensions and standards has caused the result. So is furniture layout fulfillment categorized as not fulfilling the standard. Room overcapacity becomes the main reason that the students' minimum space ratio does not meet the requirement. Furthermore, the social distance application has not been applied sufficiently to the room's furniture layout arrangement. In addition, this research generates two furniture layout recommendations which consider ideal furniture dimension, room capacity, minimum space, furniture spacing, and circulation spaces are important to note, so that the room and furniture can be used as their function and can anticipate any further similar conditions in the future.

Keywords: *ergonomic. furniture layout, digital drawing classroom*

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
LEMBAR PERNYATAAN	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
UCAPAN TERIMA KASIH	iv
ABSTRAK	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Batasan Penelitian	3
1.4 Rumusan Penelitian.....	3
1.5 Tujuan Penelitian.....	4
1.6 Manfaat Penelitian.....	4
1.6.1 Manfaat Teoritis.....	4
1.6.2 Manfaat Praktis	4
1.7 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA	6
2.1 Kajian Teoritis.....	6
2.1.1 Ergonomi	6
2.1.2 Antropometri.....	8
2.1.3 Furnitur	12
2.1.4 Tata Letak Furnitur	16
2.1.5 Ruang Gambar Digital.....	22
2.1.6 Area Kerja Komputer	26
2.1.7 Standar Ruang Gambar Digital Masa New Normal	28
2.2 Penelitian Relevan.....	30
2.3 Kerangka Berpikir	33

BAB III METODE PENELITIAN	34
3.1 Metode Penelitian.....	34
3.2 Tempat Penelitian.....	34
3.3 Variabel Penelitian	35
3.4 Sampel Penelitian.....	35
3.5 Teknik Pengumpulan Data.....	35
3.5.1 Observasi	35
3.5.2 Dokumentasi.....	35
3.6 Instrumen Penelitian.....	35
3.7 Teknik Analisis Data.....	38
BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN	39
4.1 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	39
4.2 Data Antropometri Siswa Kelas X DPIB di SMKN 6 Bandung.....	41
4.3 Furnitur Ruang Gambar Digital	45
4.4 Tata Letak Furnitur Ruang Gambar Digital	55
4.5 Kajian Ergonomi dan Tata Letak Furnitur Ruang Gambar Digital berdasarkan Standar	60
4.5.1 Ergonomi Furnitur Ruang Gambar Digital.....	60
4.5.2 Tata Letak Furnitur Ruang Gambar Digital.....	72
4.5.3 Simpulan Evaluasi Ergonomi dan Tata Letak Furnitur Ruang Gambar Digital	78
4.5.4 Rekomendasi Dimensi Furnitur dan Tata Letak Furnitur Ruang Gambar Digital	79
BAB V KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN REKOMENDASI	90
5.1 Kesimpulan.....	90
5.2 Implikasi.....	91
5.3 Rekomendasi	91
DAFTAR PUSTAKA	93
LAMPIRAN.....	97

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Ukuran Tubuh Manusia yang Umum Diukur Perancang Interior.....	11
Gambar 2.2 Ukuran Kursi Kerja berdasarkan Antropometri	13
Gambar 2.3 Ukuran Kursi Umum berdasarkan Antropometri.....	14
Gambar 2.4 Ukuran Meja Kerja berdasarkan Antropometri.....	14
Gambar 2.5 Area Pos Kerja dengan Sirkulasi di Belakang	15
Gambar 2.6 Ukuran dan Posisi Papan Tulis terhadap Pengguna	15
Gambar 2.7 Pola Pengaturan Tempat Duduk <i>Rectangle</i>	17
Gambar 2.8 Pola Pengaturan Tempat Duduk <i>Semi-circle</i>	17
Gambar 2.9 Pola Pengaturan Tempat Duduk <i>Horseshoe</i>	18
Gambar 2.10 Pola Pengaturan Tempat Duduk <i>Conference Table</i>	18
Gambar 2.11 Pola Pengaturan Tempat Duduk <i>Round Tables</i>	19
Gambar 2.12 Pola Pengaturan Tempat Duduk Klaster	19
Gambar 2.13 Penataan Tradisional	20
Gambar 2.14 Penataan Area Kerja Menghadap Sisi Dinding Ruang	21
Gambar 2.15 Penataan Area Kerja Tepi Dinding dengan variasi penataan <i>Horseshoe</i> dan <i>Circular</i>	21
Gambar 2.16 Penataan Area Kerja <i>Peninsular</i>	22
Gambar 2.17 Penataan Area Kerja dengan Meja Bundar di <i>Letter L</i>	22
Gambar 2.18 Ukuran dan Posisi Komputer terhadap Pengguna.....	24
Gambar 2.19 Ilustrasi Area Kerja Praktik Komputer	26
Gambar 2.20 Aspek Utama Perancangan Furnitur Area Kerja Komputer.....	27
Gambar 2.21 Posisi Mata Duduk terhadap Display	27
Gambar 2.22 Pedoman Perancangan Display Pos Kerja	28
Gambar 2.23 Kerangka Berpikir	33
Gambar 3.1 Skema Hubungan Pengukuran, Penilaian dan Evaluasi.....	34
Gambar 4.1 Lokasi Ruang Gambar Digital DPIB SMKN 6 Bandung	39
Gambar 4.2 Ruang Gambar Digital DPIB SMKN 6 Bandung	40
Gambar 4.3 Variasi Postur Pengukuran Tubuh.....	41
Gambar 4.4 Pengukuran Antropometri Siswa Kelas X DPIB SMKN 6 Bandung	42
Gambar 4.5 Kursi Tipe I	45

Gambar 4.6 Perspektif Kursi Tipe I.....	45
Gambar 4.7 Dimensi Kursi Tipe I.....	46
Gambar 4.8 Kursi Tipe II.....	47
Gambar 4.9 Perspektif Kursi Tipe II.....	47
Gambar 4.10 Dimensi Kursi Tipe II	47
Gambar 4.11 Meja Tipe I.....	48
Gambar 4.12 Perspektif Meja Tipe I.....	48
Gambar 4.13 Dimensi Meja Tipe I	49
Gambar 4.14 Meja Tipe II.....	50
Gambar 4.15 Perspektif Meja Tipe II	50
Gambar 4.16 Dimensi Meja Tipe II.....	50
Gambar 4.17 Papan Tulis.....	51
Gambar 4.18 Dimensi Papan Tulis	52
Gambar 4.19 Perangkat Komputer.....	52
Gambar 4.20 Dimensi Area Kerja Komputer	53
Gambar 4.21 Kombinasi A	53
Gambar 4.22 Kombinasi B.....	54
Gambar 4.23 Kombinasi C.....	54
Gambar 4.24 Tata Letak Eksisting Ruang Gambar Digital 2 DPIB	55
Gambar 4.25 Kondisi Eksisting Ruang Gambar Digital 2 DPIB Posisi A	56
Gambar 4.26 Kondisi Eksisting Ruang Gambar Digital 2 DPIB Posisi B.....	56
Gambar 4.27 Kondisi Eksisting Ruang Gambar Digital 2 DPIB Posisi C.....	57
Gambar 4.28 Kondisi Eksisting Ruang Gambar Digital 2 DPIB Posisi D	57
Gambar 4.29 Tata Letak dan Dimensi Eksisting Ruang Gambar Digital 2 DPIB	58
Gambar 4.30 Area Kerja Siswa Tampak Depan	59
Gambar 4.31 Area Kerja Siswa Tampak Samping	59
Gambar 4.32 Tata Letak Papan Tulis Eksisting di Ruang Gambar Digital	76
Gambar 4.33 Ilustrasi Rekomendasi Ukuran Kursi untuk Ruang Gambar Digital	80
Gambar 4.34 Ilustrasi Rekomendasi Ukuran Meja untuk Ruang Gambar Digital	81
Gambar 4.35 Ilustrasi Rekomendasi Kombinasi Kursi dan Meja untuk Area Kerja Komputer di Ruang Gambar Digital Persentil ke-5	82

Gambar 4.36 Ilustrasi Rekomendasi Kombinasi Kursi dan Meja untuk Area Kerja Komputer di Ruang Gambar Digital Persentil ke-95	82
Gambar 4.37 Rekomendasi Tata Letak Furnitur Ruang Gambar Digital Kapasitas 100%.....	83
Gambar 4.38 Potongan A-A Rekomendasi Ruang Gambar Digital Kapasitas 100%	84
Gambar 4.39 Potongan B-B Rekomendasi Ruang Gambar Digital Kapasitas 100%	84
Gambar 4.40 Potongan C-C Rekomendasi Ruang Gambar Digital Kapasitas 100%	85
Gambar 4.41 Potongan D-D Rekomendasi Ruang Gambar Digital Kapasitas 100%	85
Gambar 4.42 Rekomendasi Tata Letak Furnitur Ruang Gambar Digital Kapasitas 50%.....	87
Gambar 4.43 Potongan A-A Rekomendasi Ruang Gambar Digital Kapasitas 50%	87
Gambar 4.44 Potongan B-B Rekomendasi Ruang Gambar Digital Kapasitas 50%	88
Gambar 4.45 Potongan C-C Rekomendasi Ruang Gambar Digital Kapasitas 50%	88
Gambar 4.46 Potongan D-D Rekomendasi Ruang Gambar Digital Kapasitas 50%	88

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perhitungan Persentil Antropometri	10
Tabel 2.2 Standar Sarana pada Ruang Gambar Digital.....	23
Tabel 2.3 Kajian Penelitian yang Relevan	30
Tabel 3.1 Pedoman Observasi: Pengukuran Antropometri Siswa Kelas X DPIB SMKN 6 Bandung	36
Tabel 3.2 Pedoman Observasi: Pengukuran Ergonomi Furnitur Ruang Gambar Digital	37
Tabel 3.3 Pedoman Observasi: Tata Letak Furnitur Ruang Gambar Digital.....	38
Tabel 4.1 Data Antropometri Siswa Kelas X DPIB SMKN 6 Bandung.....	42
Tabel 4.2 Antropometri Usia 15 – 18 Tahun untuk Perancangan Kursi.....	43
Tabel 4.3 Antropometri Usia 15 – 18 Tahun untuk Perancangan Meja.....	44
Tabel 4.4 Antropometri Usia 15 – 18 Tahun untuk Posisi Papan Tulis dan Komputer	44
Tabel 4.5 Kategori Pemenuhan Standar.....	60
Tabel 4.6 Perbandingan Standar Ukuran dengan Ukuran Eksisting Kursi Tipe I	61
Tabel 4.7 Perbandingan Standar Ukuran dengan Ukuran Eksisting Kursi Tipe II	63
Tabel 4.8 Perbandingan Standar Ukuran dengan Ukuran Eksisting Meja Tipe I.	65
Tabel 4.9 Perbandingan Standar Ukuran dengan Ukuran Eksisting Meja Tipe II	67
Tabel 4.10 Perbandingan Standar Ukuran dengan Ukuran Eksisting Papan Tulis	69
Tabel 4.11 Perbandingan Standar Ukuran dengan Komputer.....	70
Tabel 4.12 Perbandingan Standar Ukuran dengan Area Kerja Komputer	71
Tabel 4.13 Perbandingan Standar Ukuran dengan Dimensi Ruang Gambar Digital	73
Tabel 4.14 Perbandingan Standar Ukuran dengan Kapasitas Ruang Gambar Digital.....	73
Tabel 4.15 Perbandingan Standar Ukuran dengan Jarak antar Kursi.....	74
Tabel 4.16 Perbandingan Standar Ukuran dengan Jarak antar Meja	75
Tabel 4.17 Perbandingan Standar Ukuran dengan Papan Tulis.....	77
Tabel 4.18 Perbandingan Standar Ukuran dengan Sirkulasi Ruang Gambar Digital	78

Tabel 4.19 Evaluasi Ergonomi dan Tata Letak Ruang Gambar Digital SMKN 6 Bandung	79
Tabel 4.20 Rekomendasi Ukuran Kursi untuk Ruang Gambar Digital	80
Tabel 4.21 Rekomendasi Ukuran Meja untuk Ruang Gambar Digital	81

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Izin Penelitian.....	97
Lampiran 2. Surat Izin Penelitian – SMKN 6 Bandung.....	98
Lampiran 3. Pedoman Observasi: Pengukuran Antropometri Siswa Kelas X DPIB SMKN 6 Bandung.....	99
Lampiran 4. Pedoman Observasi: Pengukuran Ergonomi	100
Lampiran 5. Pedoman Observasi: Posisi dan Layout Ruang	102
Lampiran 6. Pedoman Observasi: Tata Letak Furnitur Ruang Gambar Digital .	103
Lampiran 7. Data Pengukuran Antropometri Siswa Kelas X DPIB SMKN 6 Bandung	105
Lampiran 8. Data Pengukuran Ergonomi	106
Lampiran 9. Data Posisi dan Layout Ruang Gambar Digital.....	108
Lampiran 10. Data Tata Letak Furnitur Ruang Gambar Digital.....	109
Lampiran 11. Rekomendasi Ukuran Furnitur Ruang Gambar Digital.....	111
Lampiran 12. Rekomendasi Posisi dan Layout Ruang Gambar Digital Kapasitas Ruangan 100%	112
Lampiran 13. Rekomendasi Posisi dan Layout Ruang Gambar Digital Kapasitas Ruangan 50%	113
Lampiran 14. Dokumentasi Kegiatan Pengukuran	114

DAFTAR PUSTAKA

- Ambiyar, & D, M. (2019). *Metodologi Penelitian Evaluasi Program*. Bandung: CV. Alfabeta.
- Anggraeni, D. W. (2017). Kajian Ergonomi Lemari, Meja Dan Kursi Program Studi Teknik Arsitektur (Studi Kasus: Ruang Studio Arsitektur Unika Musi Charitas Di Palembang). *Jurnal Arsitektur KOMPOSISI*, 11(1), 41.
<https://doi.org/10.24002/jars.v11i1.1105>
- Arikunto, S., & Jabar, C. S. A. (2018). *Evaluasi Program Pendidikan (Kedua)*. Jakarta: Bumi Aksara. <https://doi.org/10.32699/paramurobi.v2i1.817>
- Aryadi, V. F., & Susilowati, I. H. (2021). Kajian Ergonomi Sarana Pendukung Proses Belajar Terhadap Keluhan Gotrak Mahasiswa Institusi Pendidikan X. *PREPOTIF : Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 5(2), 742–748.
<https://doi.org/10.31004/prepotif.v5i2.1928>
- Baryl. (1977). Furnitur dan Arsitektur. *Majalah Pola Edisi 20*, 26–29.
- Bridger, R. S. (2008). Introduction To Ergonomics, International Edition. In *Singapore: McGraw-Hill Bookco*.
- Bridger, R. S. (2018). Introduction to Human Factors and Ergonomics. In *Paper Knowledge . Toward a Media History of Documents (4th ed.)*. Boca Raton: Taylor & Francis, CRC Press.
- Chiara, J. De, Panero, J., & Zelnik, M. (1992). *Time Saver Standards for Interior Design*. Singapore: McGrawHill, Inc.
- Ching, F. D. K. (2008). *Arsitektur: Bentuk, Ruang, dan Tatahan* (3rd ed.; L. Simarmata, ed.). Jakarta: Erlangga.
- Darmono, Surjono, H. D., Kahirudin, M., Nugraheni, M., Ismara, I., Fitrihana, N., ... Sunardi. (2021). *NORMA & STANDAR LABORATORIUM/BENGGEL SMK Kompetensi Keahlian Desain Pemodelan & Informasi Bangunan*.
- Emmons, M., & Wilkinson, F. C. (2001). Designing the electronic classroom: applying learning theory and ergonomic design principles. *Library Hi Tech*, 19(1), 77–87. <https://doi.org/10.1108/07378830110384610>
- Ernasthan, R., & Suyana, I. N. (2017). *Kajian Aksesibilitas dan Ergonomi pada Mebel PAUD Al Abidin Surakarta*. Surakarta.

- Grandjean, E. (1982). *Fitting the Task To the Man : An Ergonomic Approach*. London: Taylor & Francis.
- Grieco, A., & Molteni, G. (2003). Seating and Posture in VDT Work. In W. Karwowski & W. S. Marras (Eds.), *Occupational Ergonomics: Design and Management of Work Systems*. Boca Raton: CRC Press.
- Herwanto, D., Nugraha, A. E., & Kusnadi, K. (2018). Kajian Aspek Ergonomi pada Laboratorium Komputer untuk Meningkatkan Kenyamanan Belajar Siswa. *Jurnal Teknologi Rekayasa*, 3(1), 1.
<https://doi.org/10.31544/jtera.v3.i1.2018.1-10>
- Hutabarat, Y. (2017). *Dasar Dasar Pengetahuan Ergonomi*. Malang: MNC Publishing.
- Idkhan, A. M., Baharuddin, F. R., & Palerangi, A. M. (2021). *Analisis Ergonomi* (H. Upu, ed.). Makassar: Global RCI.
- ILO, & IEA. (2010). *Ergonomics Checkpoints* (2nd ed.). Geneva: International Labour Office Publisher.
- Iridiastadi, H., & Yassierli. (2015). *Ergonomi: Suatu Pengantar* (Nia, ed.). Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Istiqoma, M. (2017). Preliminary Study : Eksplorasi Layout Tempat Duduk Untuk Pembelajaran Bahasa Inggris Di Program Studi Arsitektur. *Spectra*, XV(29), 81–88.
- Junaedi, D. I. (2021). Penerapan Faktor Ergonomi pada Laboratorium Komputer STMIK Sumedang Dalam Menunjang Kenyamanan Pengguna. *Jurnal Ilmu-Ilmu Informatika Dan Manajemen STMIK*, 15(1), 1–10. Retrieved from <https://ejournal.stmik-sumedang.ac.id/index.php/ppmrti/article/view/120>
- Karwati, E., & Priansa, D. J. (2014). *Manajemen Kelas: Classroom Management*. Bandung: Alfabeta.
- Khurniawan, A. W., Hernita, Suharto, Setiawan, A., & Sunardi. (2020). *Panduan Penerapan Ergonomi di Tempat Praktik Siswa SMK*. Jakarta: DIREKTORAT SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN DIREKTORAT JENDERAL PENDIDIKAN VOKASI KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN.
- Marizar, E. S. (2005). *Designing Furniture*. Yogyakarta: Media Pressindo.

- Menteri Pendidikan dan Kebudayaan. *Lampiran VI Permendikbud No. 34 Tahun 2018 Tentang Standar Nasional Pendidikan SMK/MAK.* , (2018). Indonesia.
- Muman, D. K., & Hadiansyah, M. N. (2016). Analisis Jarak Dan Sudut Pandang Posisi Duduk Pada Ruang Perkuliahan Terhadap Efektivitas Belajar Mahasiswa Di Gedung Tokong Nanas Universitas Telkom. *Idealog: Ide Dan Dialog Desain Indonesia*, 1(2), 146.
<https://doi.org/10.25124/idealog.v1i2.849>
- Neufert, E., & Neufert, P. (2000). *Architects' Data* (3rd ed.; B. Baiche & N. Walliman, eds.). Blackwell Science.
- Neufert, E., & Neufert, P. (2012). *Architects' Data* (4th ed.). Sussex: Blackwell Publishing.
- Panero, J., & Zelnik, M. (2003). *Dimensi Manusia dan Ruang Interior*. Jakarta: Erlangga.
- Pemerintah Kota Bandung. (2022). *Panduan Persiapan dan Pelaksanaan PTMT 2021/2022 Kota Bandung*. Bandung.
- Pheasant, S. (2003). *Body Space: Anthropometry, Ergonomics and The Design of Work* (2nd ed.). London: Taylor & Francis.
<https://doi.org/10.1038/sc.1989.63>
- Republik Indonesia. *Keputusan Bersama Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi, Menteri Agama, Menteri Kesehatan, Dan Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia Tentang Panduan Penyelenggaraan Pembelajaran di Masa Pandemi Coronavirus Disease 2019 (Covid-19).* , (2022).
- Sanders, M. S., & McCormick, E. J. (1993). *Human Factors in Engineering and Design* (7th ed.; T. Holton & C. Rogers, eds.). United States of America: McGrawHill, Inc.
- Sarifah, N. (2017). Evaluasi Ruang Gambar Manual Kompetensi Keahlian Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan di SMKN 1 Pajangan. *Pendidikan Teknik Sipil*, 6, 1–2.
- Seftianingsih, D. K., & Astuti, D. (2017). Kajian Ergonomi dan Tata Ruang terhadap Ruang Dosen Prodi Desain Interior Usahid Surakarta. *Jurnal Kemadha*, 6(2).

- Suptandar, J. P. (1999). *Desain Interior*. Jakarta: Djambatan.
- Tarwaka, & Bakri, S. H. A. (2004). *Ergonomi untuk Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Produktivitas* (1st ed.). Surakarta: UNIBA Press. Retrieved from <http://shadibakri.uniba.ac.id/wp-content/uploads/2016/03/Buku-Ergonomi.pdf>
- Tilley, A. R., & Henry Dreyfuss Associates. (1993). *The Measure of Man and Woman*. New York: Whitney Library of Design.
- Wignjosoebroto, S. (2008). *Ergonomi, Studi Gerak dan Waktu*. Jakarta: Guna Widya.
- WorkSafeNB. (2020). Computer Workstation Ergonomics. *WorkSafeNB's Website*, 4–14.