



# **PENGANTAR** **ERGONOMI** **PADA ANAK SEKOLAH**

Muhammad Zia Ulhaq  
Amanda Dwinata Halim  
Mahlia Ulfa



**PENGANTAR**  
**ERGONOMI**  
**PADA ANAK SEKOLAH**

Muhammad Zia Ulhaq

Amanda Dwinata Halim

Mahlia Ulfa



## **PENGANTAR ERGONOMI PADA ANAK SEKOLAH**

Copyright© PT Penamudamedia, 2024

### **Penulis:**

Muhammad Zia Ulhaq, Amanda Dwinata Halim, Mahlia Ulfa

### **ISBN:**

978-623-88948-0-2

### **Desain Sampul:**

Tim PT Penamuda Media

### **Tata Letak:**

Enbookdesign

### **Diterbitkan Oleh**

#### **PT Penamuda Media**

Casa Sidoarium RT 03 Ngentak, Sidoarium Dodeam Sleman Yogyakarta

HP/Whatsapp : +6285700592256

Email : penamudamedia@gmail.com

Web : www.penamuda.com

Instagram : @penamudamedia

Cetakan Pertama, Februari 2024

x + 133, 15x23 cm

*Hak cipta dilindungi oleh undang-undang*

*Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku  
tanpa izin Penerbit*

# **SAMBUTAN REKTOR UMMAH ACEH**

UMMAH ACEH merupakan Perguruan Tinggi Swasta di Indonesia dibawah pengawasan Organisasi Muhammadiyah yang diamanahi tugas mencerdaskan kehidupan bangsa sebagaimana yang diamanatkan pada “preamble” UUD-RI. Atas dasar itu, maka UMMAH Aceh dalam gerak membangun sumber daya manusia, selain mendidik, kegiatan penelitian tetap menjadi program prioritas dalam upaya pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, yang kemudian hasil karya ini dapat dijadikan pedoman dan diimplementasikan kepada masyarakat, itulah yang disebut sebagai Pengabdian pada Masyarakat.

Aktivitas transfer ilmu piranti keras dan lunak sangat dibutuhkan agar penerimaan pengetahuan akan berjalan lancar dan berhasil baik. Buku adalah piranti penting yang harus dimiliki oleh seorang dosen dan mahasiswa. Saya menyambut baik atas karya tulis Muhammad Zia Ulhaq, SKM.,MKM.,CRA. Amanda D.H dan Mahlia Ulfa tentang “Ergonomi Sekolah”, dimana suatu pertanda bahwa UMMAH Aceh yang saya pimpin

ada kemajuan dalam bidang pengetahuan. Untuk itu saya ucapkan selamat atas karya ini, dan berterima kasih karena telah menambah pustaka yang berarti bagi dunia perguruan tinggi, tidak hanya di manfaatkan oleh Universitas saja tetapi seluruh perguruan tinggi dan masyarakat Indonesia.

Karya tulis ini akan lebih mendorong para dosen dan mahasiswa UMMAH Aceh untuk berpacu dalam menciptakan karya ilmu pengetahuan dan teknologi dalam berbagai disiplin ilmu. Disadari bahwa membangun bangsa dan negara diperlukan pemikir-pemikir yang cerdas, arif dan bijaksana, oleh karenanya tidak berlebihan dikatakan bahwa sesungguhnya Perguruan Tinggi adalah “think-tank” negara. Tanggung jawab ini mendorong saya agar UMMAH Aceh yang terletak di kawasan ujung barat Indonesia akan lebih maju dan berjaya serta makin signifikan sumbangsuhnya pada pembangunan Indonesia.

Akhirnya, kita sebagai hamba Allah SWT harus berperan dalam memanusiakan manusia lain, dan sebaik baik manusia adalah yang berguna bagi manusia lainnya.

**Rektor UMMAH Aceh**

**Dr. Muharrir Asy’Ari Lc.,M.Ag**

# KATA PENGANTAR

**ALHAMDULILLAH**, segala puji syukur bagi Allah SWT, karena atas Rahmat nya Penulis dapat menyelesaikan buku yang berjudul “ Ergonomi Sekolah” dengan lancar. Buku ini ditulis untuk membantu pengajar, dosen, mahasiswa maupun pelajar yang membutuhkan dasar pengetahuan tentang ergonomic dan aplikasinya didalam dunia Pendidikan.

Penulis juga mengucapkan banyak terima kasih kepada berbagai pihak yang sudah membantu, sehingga buku ini dengan sangat baik, yaitu: Bapak Rektor Universitas Muhammadiyah Mahakarya Aceh, Bapak Pembina Harian Universitas Muhammadiyah Mahakarya Aceh, Keluarga ku tercinta, serta pihak lain yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis dengan sangat kerendahan hati menyadari masih banyak kekurangan didalam penulisan buku ini, untuk itu mengharapkan kritik dan saran membangun untuk perbaikan. Semoga buku ini dapat memberikan manfaat bagi penulis dan pembaca.

Bireuen, 7 Januari 2024

Penulis

# Daftar Isi

<b>SAMBUTAN REKTOR UMMAH ACEH.....</b>	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vii</b>
<b>Daftar Isi .....</b>	<b>viii</b>
<b>BAB 1 ERGONOMI DI SEKOLAH .....</b>	<b>1</b>
A. Pengertian Ergonomi .....	1
B. Sejarah singkat ergonomi .....	4
C. Penerapan Ergonomi di Sekolah .....	8
D. Pengaruh Lingkungan Sekolah terhadap Kesehatan Anak .	10
E. Peran ergonomic pada sekolah .....	13
<b>REFERENSI .....</b>	<b>17</b>
<b>BAB 2 ANTROPOMETRI .....</b>	<b>21</b>
A. Latar Belakang .....	21
B. Ergonomi.....	25
C. Antropometri .....	32
<b>REFERENSI .....</b>	<b>41</b>



<b>BAB 3 KEBISINGAN DAN GETARAN DI SEKOLAH .....</b>	<b>43</b>
A. Latar Belakang .....	43
B. Definisi Kebisingan dan Getaran .....	45
C. Sumber kebisingan dan getaran .....	48
D. Dampak Kebisingan dan Getaran .....	51
E. Pengendalian Kebisingan di Sekolah .....	57
<b>REFERENSI .....</b>	<b>67</b>
<b>BAB 4 SUHU LINGKUNGAN SEKOLAH .....</b>	<b>71</b>
A. Suhu Tubuh Manusia .....	71
B. Proses Pengaturan Suhu.....	73
C. Aktivitas fisik dan suhu tubuh.....	74
D. Pakaian yang Tepat.....	76
E. Hubungan Suhu dengan Belajar.....	77
F. Dampak Suhu terhadap Proses Belajar .....	80
G. Ergonomic suhu dalam lingkungan sekolah.....	82
H. Pengaruh musim panas dan dingin terhadap tubuh pelajar .....	85
<b>REFERENSI .....</b>	<b>87</b>
<b>BAB 5 PENCAHAYAAN DAN WARNA .....</b>	<b>91</b>
A. Pengaruh Pencahayaan Pada Kesehatan Mata Anak .....	91
B. Psikologi Warna dalam Ruang Belajar Warna.....	95
C. Ergonomi Pencahayaan dan Warna di Sekolah.....	98

D. Penerapan Ergonomi Pencahayaan dan warna di Sekolah	101
<b>REFERENSI .....</b>	<b>103</b>
<b>BAB 6 PENYAKIT AKIBAT TIDAK ERGONOMI.....</b>	<b>107</b>
A. Latar Belakang .....	107
B. Ergonomic .....	111
C. Penyakit Akibat Tidak Ergonomi.....	113
D. Gejala Penyakit yang timbul .....	124
<b>REFERENSI .....</b>	<b>128</b>
<b>TENTANG PENULIS.....</b>	<b>130</b>



# PENGANTAR ERGONOMI PADA ANAK SEKOLAH

Berawal dari tugas wajib sebagai dosen yaitu tridharma perguruan tinggi salah satunya adalah Pengabdian Masyarakat. Kegiatan ini dilaksanakan di 3 sekolah di dua Kabupaten yaitu 2 sekolah di kabupaten Bireuen dan 1 sekolah di takengon, kegiatan tersebut mengilhami penulisan buku ini. Buku ini ditulis hasil kolaborasi antara satu dosen K3 dan 2 mahasiswa semester 3.

Buku ini menjelaskan tentang pengantar ergonomis pada sekolah. Dimulai dari sejarah ilmu ergonomis di dunia dan Indonesia dan kegunaannya pada lingkungan sekolah. Kemudian buku ini juga menjelaskan terkait dengan antropometri dan kesesuaian antara stasiun belajar dengan antropometri pada siswa disekolah. Banyak factor yang mempengaruhi prestasi belajar disekolah diantaranya, factor pencahayaan dan warna, factor kebisingan, suhu dan getaran yang semua berikat pada ketidaknyamanan pada siswa disaat melakukan aktivitas pembelajaran. Didalam buku ini juga dijelaskan terkait dengan penyakit yang bisa ditimbulkan oleh stasiun belajar yang tidak ergonomis.

ISBN 978-623-88948-1-9



9 786238 894819



PT Penerbit Penamuda Media  
Godean, Yogyakarta  
085700592256  
@penamuda\_media  
penamuda.com