

PERANCANGAN MUSEUM ANTARIKSA NASIONAL NATIONAL SPACE MUSEUM DESIGN

Septi Rahmasari

Prodi S1 Desain Interior, Fakultas Industri Kreatif, Telkom University

septisuhanto19@gmail.com, rizkarach@tcis.telkomuniversity.ac.id, diva-athaya@yahoo.co.id

Abstrak

Luar angkasa (antariksa) merupakan ruang hampa udara dimana di dalamnya terdapat kumpulan galaksi dan benda-benda langit lainnya. Luar angkasa dengan segala isinya menyimpan arti begitu penting dan luas terhadap kepentingan seluruh umat manusia. Terlebih bagi Indonesia, aspek pengelolaan luar angkasa (antariksa) menjadi sangat penting mengingat potensi pemanfaatan yang luar biasa besarnya.

Hingga saat ini keberadaan museum antariksa di Indonesia masih kurang diperhatikan dari segi desain interiornya sehingga dapat mengganggu tercapainya tujuan dari museum itu sendiri yaitu sebagai sarana pendidikan dan wisata ilmiah atau *edutainment* yang menarik dan mencerdaskan. Pada dasarnya ilmu astronomi selalu dikaitkan dengan masa depan dan teknologi tinggi sehingga konsep gaya futuristik dapat mewakili Museum dengan pendekatan teknologi virtual dimana semua kalangan (pengunjung) dapat merasakan experience ruang angkasa.

Selain itu, Museum Antariksa ini diharapkan menjadi sarana wisata edukasi yang layak untuk dikunjungi dengan fasilitas, kenyamanan dan penataan interior dalam bangunannya agar terlihat lebih menarik dan berfungsi secara efektif sebagai sarana wisata yang berbasis pendidikan.

Kata kunci : Antariksa, Teknologi, Edukasi.

Abstract

Outer space (space) is a vacuum in which there is a collection of galaxies and other celestial bodies. The outer space with all its contents holds meaning so important and vast to the interests of all mankind. Especially for Indonesia, the aspect of space management (space) becomes very important considering the potential utilization of extraordinary magnitude.

Until now the existence of space museum in Indonesia is still less attention in terms of interior design so that it can interfere with the achievement of the goal of the museum itself is as a means of education and scientific tourism or *edutainment* interesting and educating. Basically astronomy is

always associated with the future and high technology so that the concept of futuristic style can represent the Museum with a virtual technology approach where all the (visitors) can feel the experience of space.

In addition, the Museum of Space is expected to be a means of educational tourism worth visiting with facilities, comfort and interior design in the building to look more attractive and function effectively as a means of education-based tourism.

Keywords : Outer space, Technology, Education.

1. Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

Luar angkasa (antariksa) merupakan ruang hampa udara dimana di dalamnya terdapat kumpulan galaksi dan benda-benda langit lainnya. Luar angkasa dengan segala isinya menyimpan arti begitu penting dan luas terhadap kepentingan seluruh umat manusia, sebagaimana manusia yang tidak dapat hidup tanpa bumi beserta tanah, air dan udaranya, bahkan bumi sendiri sesungguhnya merupakan salah satu bagian dari luar angkasa. Dari zaman dahulu manusia sudah tertarik dengan sistem tata surya dan antariksa. Keterbatasan pengetahuan membuat kebanyakan pengamatan dilakukan untuk keperluan lain seperti astrologi. Untuk mencapai keingintahuan tersebut maka terciptalah teknologi yang berkembang pesat hingga sekarang dimana salah satunya dalam bidang ilmu astronomi. Dengan teknologi tersebut dapat membantu rasa ingin tahu manusia akan lingkup luar angkasa.

Namun di Indonesia belum mempunyai fasilitas ruang sebagai tempat benda-benda penelitian ruang angkasa dan informasi tentang sejarah yang sudah dilakukan oleh Lembaga Keantariksaan Indonesia. Benda-benda ruang angkasa tersebut tersebar pada instansi-instansi di Indonesia. Dengan belum adanya fasilitas untuk memberikan informasi tersebut maka sering adanya terdengar informasi yang salah terkait fenomena/sejarah penelitian ruang angkasa dikalangan masyarakat, teori-teori ilmiah zaman dahulu tentang luar angkasa yang informasinya sudah hilang ditelan waktu dan masih belum banyak yang mengetahuinya. serta tidak semua benda ruang angkasa ditampilkan dengan benda aslinya secara langsung/asli.

Untuk itu dengan mengetahui kenyataan akan fenomena angkasa dengan bantuan teknologi untuk mempresentasikan benda tersebut dengan informatif. Dan untuk mencapai Pengetahuan tentang astronomi menjadi bagian penting dalam memberikan pandangan yang benar terhadap kehidupan di bumi, sebagaimana ilmu astronomi mempengaruhi disiplin ilmu yang lainnya.

1.2 Identifikasi Masalah

Terdapat sejumlah masalah terkait interior yang didapat dari hasil survey tentang Museum Antariksa, yaitu:

- a. Alur sirkulasi pada museum belum menyediakan urutan koleksi yang mudah dipahami oleh pengunjung, sehingga informasi terkait benda koleksi kurang tersampaikan dengan baik kepada pengunjung.
- b. Belum tersedianya fasilitas display yang ramah untuk pengunjung berkebutuhan khusus (tuna daksa, tuna rungu, tuna wicara).
- c. Belum terciptanya suasana interior yang terkait dengan benda koleksi, sehingga ketika pengunjung datang tidak mendapatkan experience tersebut.

Beberapa objek ruang angkasa bersifat tidak terlihat nyata untuk ditampilkan sebagai display museum.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah diatas, dapat dirumuskan masalah sebagai berikut :

- Bagaimana menciptakan informasi benda pameran yang runtut berdasarkan storyline?
- Bagaimana cara menciptakan suasana ruang angkasa pada ruang pameran dengan bantuan teknologi?
- Bagaimana menciptakan display yang interaktif dan ramah untuk pengunjung berkebutuhan khusus (tuna daksa, tuna rungu, tuna wicara) ?

1.4 Tujuan dan Sasaran Perancangan

Tujuan dan sasaran dari perancangan ini adalah:

Menciptakan ruang pameran yang menarik dan informatif untuk semua kalangan dengan bantuan teknologi virtual.

- Membuat alur sirkulasi menarik dengan pengaplikasian display yang interaktif dan atraktif.
- Penerapan elemen interior sesuai dengan konteks teknologi antariksa (masa depan) experience ruang.
- Memproyeksikan benda-benda ruang angkasa 2d/3d kedalam interior dengan bantuan teknologi virtual.
- Tak hanya dengan efek visual, tetapi dengan menerapkan audio visual pada area pameran sehingga pengunjung bisa merasakan.
- Menggunakan sound effect agar pengunjung tidak hanya melihat saja tapi juga mendengar dan merasakan sebuah ruang angkasa yang sebenarnya.

1.5 Metodologi Perancangan

1. Pengumpulan data

Perancangan ini menggunakan beberapa metode dalam pengumpulan data sebagai referensi yang mendukung proses desain selanjutnya.

2. Analisa data

Data yang telah didapatkan baik melalui pengumpulan data secara primer maupun sekunder terkait dengan perancangan Planetarium ini kemudian dianalisa berdasarkan jenis pengguna, jenis kegiatan, kebutuhan ruang, layout ruang, sirkulasi, penghawaan, pencahayaan, tata suara, furniture, penggunaan material dan pemilihan warna sesuai dengan standar ergonomi dan standar bangunan Planetarium.

3. Output Perancangan

Hasil yang ingin diciptakan pada perancangan Museum ini adalah terciptanya sarana pendidikan untuk pengenalan, pembelajaran dan pemahaman tentang dunia astronomi secara rekreatif dan menyenangkan sehingga pengunjung dapat berwisata sekaligus mendapatkan pengetahuan baru seputar dunia astronomi di Indonesia dimana masih sangat sedikit tempat wisata yang juga memberikan pengenalan ilmu astronomi.

2. Kajian Literatur

2.1 Museum

Kata Museum berasal dari bahasa Yunani kuno “Museion” yang berarti rumah dari sembilan dewi Yunani (Muses) yang menguasai seni murni ilmu pengetahuan. Pengertian Museum menurut ICOM (International Council of Museum) pasal tiga dan empat yang berbunyi “Museum adalah suatu lembaga yang bersifat tetap dan memberikan pelayanan terhadap kepentingan masyarakat dan kemajuannya terbuka untuk umum tidak bertujuan semata-mata mencari keuntungan untuk mengumpulkan, memelihara, meneliti, dan memamerkan benda-benda yang merupakan tanda bukti evolusi alam dan manusia untuk tujuan studi, pendidikan, dan rekreasi”.

2.2 Persyaratan Ruang Museum

1. Dinding : permukaan dinding harus padat dan dilindungi oleh bahan yang mudah untuk diperbaiki secara langsung.
2. Lantai : tenang, nyaman, menarik, awet, dapat merefleksikan cahaya, dan mampu menahan beban berat.
3. Objek pameran : yang terpenting, setiap benda harus ditempatkan di tempat yang memiliki sudut pandang yang tepat dengan pencahayaan yang cukup. Setiap objek harus diberikan konteks visual.

4. Jarak antar display : Adapun standar pemisah jarak antara display dengan pengunjung normal/difabel sehingga tidak menyentuh benda koleksi pada ruang pameran.
5. Bentuk Media Pamer : tampilan media pameran dapat menjadi sangat penting dalam bagian hiasan museum. Masalah bentuk dan tampilan harus dipertimbangkan seperti, latar belakang, yang sangat penting bagi media pameran dan ruang pameran serta objek lain disekitarnya. Media pameran juga harus didesain untuk berbagai macam aspek akses pemeliharaan termasuk objek lain didalamnya seperti pencahayaan, perlengkapan kelembaban, serta media pameran itu sendiri.
6. Penghawaan : tidak ada acuan yang mutlak tentang kontrol pemanasan dan kelembaban. Pengontrolan koleksi tertentu tergantung pada keadaan museum dan kondisi sebelum objek-objek tersebut disimpan.
7. Suhu, adalah faktor paling sedikit penyebab kerusakan lingkungan tapi penting dalam mengontrol tingkat kelembaban. Suhu rendah dapat menolong dalam mengurangi pembusukan secara kimiawi dan biologis, tapi suhu yang diinginkan sering diatur oleh permintaan kenyamanan manusia yang harusnya tidak boleh lebih dari 19°C.
8. Tingkat kelembaban, adalah faktor yang lebih penting dari suhu didalam suatu konservasi, semakin tinggi kelembaban, maka semakin besar resikonya. Kondisi kering dapat menghambat terjadinya korosi, namun bahan organik seperti kayu dan tekstil dapat menyusut dan mungkin menjadi rapuh. Dalam kondisi
9. Pencahayaan : Warna pencahayaan, merupakan faktor yang sangat penting. Menurut penelitian, pencahayaan dalam bangunan pameran diperlukan dua jenis cahaya. Ruangan dapat diterangi secara tidak langsung dengan cahaya fluorescent 45000. Objek yang dipamerkan mendapat pencahayaan dengan cahaya lampu incandescent tanpa filter dengan suhu 28000 -31000 memberi pencahayaan spot pada objek individual, maupun pencahayaan flood dilokasi tertentu.

3. Pembahasan

3.1 Data Fisik Perancangan

Judul Proyek : MUSEUM ANTARIKSA NASIONAL

Sifat Proyek : Fiktif

Pemilik : Pemerintah

Lokasi : Jl. Arief Rahman Hakim, Kec. Menteng, Jakarta Pusat

Luas Bangunan : 13.988 m²

3.2 Konsep Perancangan

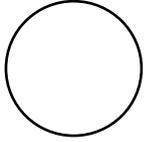
Secara garis besar, tujuan dari tema “ *Mysteries of Space*” pada interior museum ini yaitu upaya untuk membuat pengunjung merasakan pengalaman berada diruang angkasa secara umum, yang dimana pengunjung akan dibawa untuk merasakan kehampaan ruang angkasa, merasakan suasana yang menceritakan benda koleksi pada masanya dan para ilmuwan astronomi yang telah menemukan banyak teori dan teknologi untuk mencari tahu tentang lingkup antariksa.

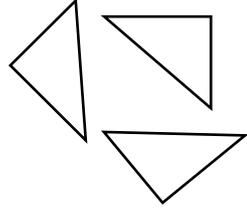
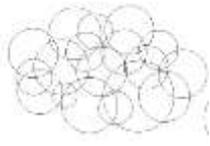
3.3 Tema Perancangan

Tema pada desain interior adalah dimana tahap ini sudah menyatukan dari data dan permasalahan yang didapat. Tema berfungsi untuk menghasilkan ekspresi wujud akhir pada sebuah ruang. Berdasarkan analisis dari setiap permasalahan yang ada pada interior museum, maka ide yang digunakan yaitu “ *Mysteries of The Outer Space*”. *Mysteries of The Outer Space* diambil dari karakteristik ruang angkasa. Pengunjung dibawa untuk merasakan langsung suasana ruang angkasa yang hampa, gelap, dan dingin. Tema ini didukung dengan pengaplikasian pada elemen interior, sistem pencahayaan dan sound effect.

3.4 Konsep Bentuk dan Warna

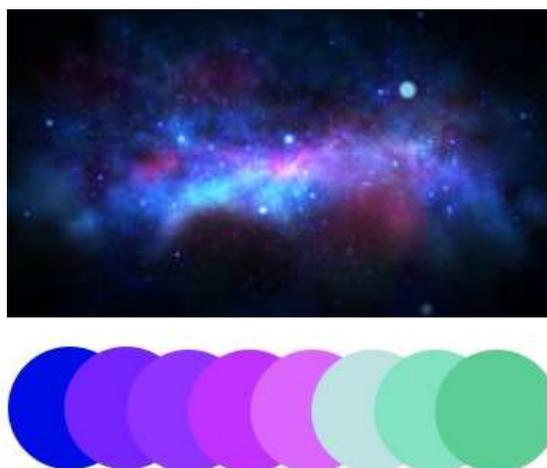
Konsep bentuk yang diterapkan adalah bentuk organis dan geometris. Bentuk organis juga merupakan bentuk yang menggambarkan futuristik yang identik dengan penggunaan bentuk yang dinamis dan tidak kaku.

	Bentuk memusat diambil dari bentuk galaksi spiral.	
	Bentuk lingkaran diambil dari salah satu benda langit yaitu planet-planet.	
	Bentuk rasi bintang diambil dari gugus bintang orion.	

	<p>Bentuk segitiga diambil dari analogi bentuk knalpot shuttle space.</p>	
	<p>Bentuk water drop diambil dari analogi bentuk komet.</p>	
	<p>Bentuk satuan lingkaran yang ditransformasikan kedalam satu bentuk .</p>	

Tabel 3.1 Intensitas cahaya per ruang
(Sumber: Penulis)

Konsep yang diterapkan adalah teori warna analogus. Warna analogus merupakan gambarandari warna galaksi-galaksi yang terdapat pada ruang angkasa.



Gambar 3.1 Konsep warna
(Sumber: Penulis)

3.5 Konsep Display

1. Display VR

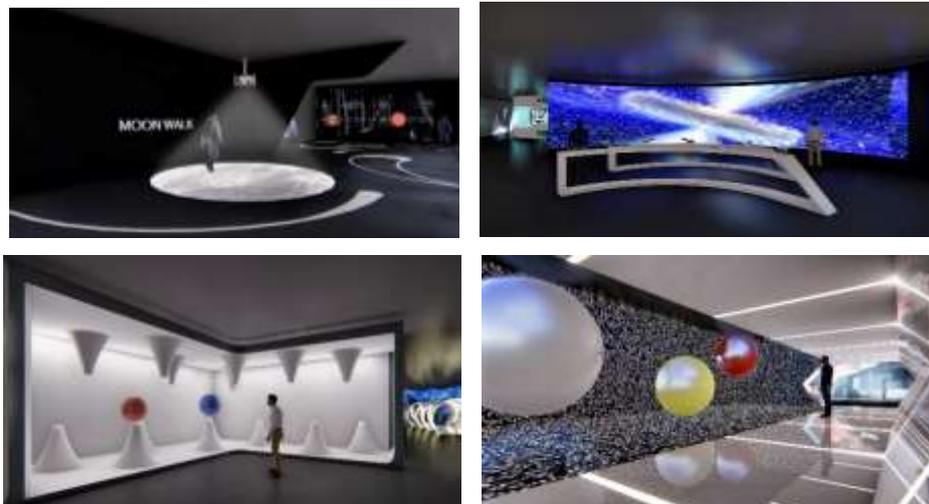
Pada display VR, konstruksi display menggunakan rangka kaso finishing HPL / Acrylic Solid Surfaced. Untuk penggunaan sistem VR, teknologi ini membuat pengguna dapat berinteraksi dengan suatu lingkungan yang disimulasikan oleh komputer (computer-simulated environment), suatu lingkungan sebenarnya yang ditiru atau benar-benar suatu lingkungan yang hanya ada dalam imajinasi.



Gambar 3.2 Ruang Tata Surya
(Sumber: Penulis)

2. Display AR

Pada display AR, lebih kearah materi display yang berhubungan dengan pergerakan, *real time*, dan sentuhan. Menyatukan sistem komputer dengan kejadian nyata (diwaktu yang sama). Sistem ini diterapkan pada area moonwalk, supernova, telescope, dan peta peluncuran roket Indonesia dengan menggunakan Hololamp System.

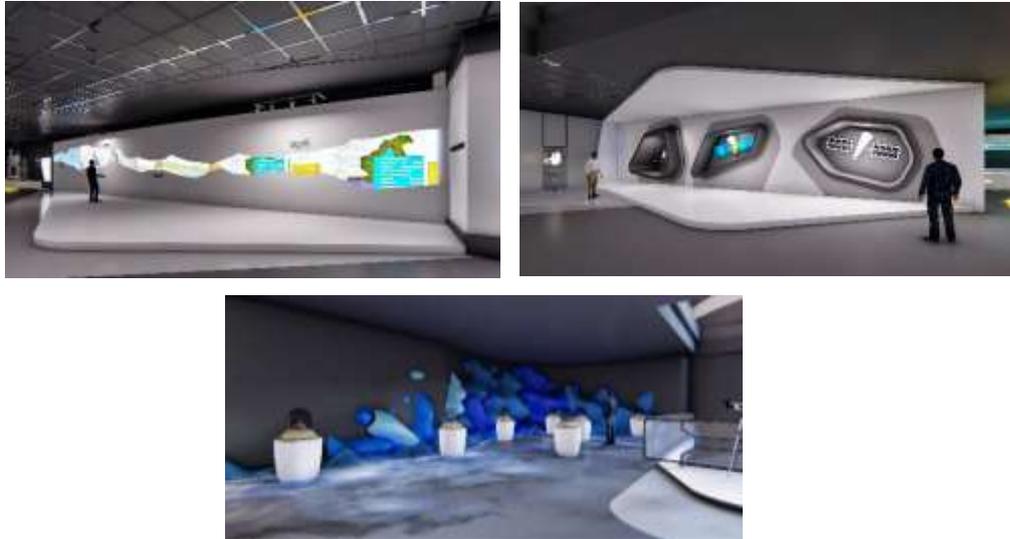


Gambar 3.3 Ruang pameran lantai 4
(Sumber: Penulis)

3. Display materi

Untuk mempermudah pengunjung difabel memahami arti dan maksud dari materi display yang ditampilkan, maka penerapan visual belum cukup untuk dapat mereka terima

dan mengerti, ada penambahan khusus seperti penerapan suara, aroma atau sentuhan untuk mereka bisa merasakan. Tak hanya bisa dinikmati oleh pengunjung berkebutuhan khusus tetapi pengunjung biasa pun dapat mendapatkan pengalaman lebih dan bisa mengingat materi display tersebut lebih lama.



Gambar 3.4 Area pameran lantai 3
(Sumber: Penulis)

3.6 Konsep Pencahayaan

Seperti sistem penghawaan, sistem pencahayaan buatan juga cukup banyak digunakan pada area pameran karena kondisi bangunan yang tidak memiliki banyak bukaan. Pada area pameran menggunakan *general lighting*, cahaya dari screen panel, *spotlight*, *TL*, dan *hidden lamp*. Berikut besaran cahaya yang sesuai standard berdasarkan karakteristik benda pameran yaitu :

No.	Tingkat Iluminasi	Jenis Objek
1.	50 lux atau 5 footcandle	Miniatur, dan naskah kuno.
2.	200 lux atau 20 footcandle	Gambar minyak, bahan yang awet, pernis alami.
3.	300 lux atau 30 footcandle	Objek ini mungkin terlindung pada tingkat iluminasi cahaya, akan tetapi panas yang terlalu berlebihan berbahaya untuk : logam, batuan, kaca, keramik dan barang-barang perhiasan.

Tabel 3.2 Intensitas cahaya per ruang
(Sumber: Penulis)

3.7 Konsep Penghawaan

Pada denah khusus memiliki karakter ruang dan aktivitas ruang yang berbeda-beda, sehingga sistem penghawaannya pun berbeda. Namun dengan karakter bangunan museum yang tidak memiliki bukaan maka penghawaan buatan sangat disarankan apalagi terkait dengan pencapaian suasana ruang angkasa yang dingin. Dingin disini di asumsikan sekitar 18 derajat pada lantai 4 dan 19 derajat pada lantai 3. Pada area pameran lantai 4 menggunakan sistem AC central, alasan menggunakan sistem AC ini adalah banyak digunakan dan pengkondisian udaranya merata. Pertimbangannya ialah dengan kelembaban udara 45% - 50% dengan persyaratan ruang untuk menyimpan benda koleksi dengan suhu 18%-20%.

3.8 Konsep Keamanan

Dalam upaya pengamanan museum, banyak hal yang dapat diterapkan dalam sistem pengamanan museum, yaitu penjagaan aktif museum, sistem elektronik, dan rancangan display koleksi.

1. Keamanan Umum

Pada sistem pengamanan museum secara umum dapat dilakukan melalui pengadaan sistem keamanan berupa CCTV yang berfungsi untuk memantau aktivitas pengunjung selama berada di dalam museum serta di area luar museum. Untuk pengamanan terhadap asap dan api melalui *smoke detector* yang dapat mendeteksi potensi kebakaran, lalu secara otomatis *sprinkler* akan mengeluarkan air bila terjadi kebakaran pada area dengan koleksi yang tahan terhadap air dan area transisi ruang. Dan disediakan APAR untuk area –area dengan koleksi yang tidak tahan air. Pengamanan terhadap benda tajam, benda logam, dan pencurian digunakan sistem pengamanan elektronik berupa *security sensor* pada pintu masuk museum dan penggunaan *RFID Tracking software system* pada beberapa benda pameran .

2. Keamanan Interior

Pengamanan benda koleksi melalui perancangan interior dapat meliputi desain display atau vitrin. Desain vitrin yang dibuat dengan material kaca dapat menjaga benda koleksi dari kerusakan akibat sentuhan maupun debu yang dapat berpotensi merusak benda koleksi. Sedangkan untuk sebagian benda koleksi yang menggunakan desain terbuka tanpa material kaca, pengamanan dapat dilakukan dengan penggunaan barikade untuk membatasi ruang gerak pengunjung dengan benda koleksi. Selain itu perbedaan tinggi lantai juga dapat diterapkan untuk pengamanan benda koleksi agar memberikan jarak benda koleksi dari jangkauan pengunjung.

4. Kesimpulan

Teknologi dan pengetahuan akan antariksa merupakan satu hal penting untuk diketahui dan dipelajari lebih dalam, karena memiliki berbagai macam manfaat yang dapat dirasakan oleh manusia. Untuk meningkatkan kesadaran masyarakat Indonesia akan teknologi dan pengetahuan antariksa maka diperlakukan sebuah fasilitas yang dapat mendorong masyarakat lebih tahu, serta lebih jauh lagi untuk melakukan penelitian mengenai antariksa dan teknologi yang berkaitan dengan antariksa. Diharapkan fasilitas museum antariksa nasional dapat mencapai tujuan tersebut dengan menampilkan pameran yang dapat memancing keinginan pengunjung untuk mencari tahu lebih jauh lagi akan pengetahuan dan teknologi yang berkaitan dengan antariksa.

5. Daftar Pustaka

- Kennedy, J. (1990). *User Friendly: Hands-On Exhibits That Work*. Published by the Association of Science-Technology Centers (ASTC). Available from ASTC, <http://www.astc.org/pubs>, 77pp.
- McLean, K. (1993). *Planning for People in Museum Exhibitions*. Published by the Association of Science-Technology Centers. Available from ASTC, <http://www.astc.org/pubs>, 196pp.
- Serrell, B. (1996). *Exhibit Labels: An Interpretive Approach*. Published by AltaMira Press. Available from American Association of Museums, <http://www.aam-us.org/bookstore>, p. 261.
- http://jkainc.com/wp-content/uploads/Ergonomics_for_Children.pdf