

# PERANCANGAN KOTAK P3K BERDASARKAN ASPEK ERGONOMI ( STUDI KASUS GOR SAPARUA )

## DESIGNING FIRST AID BOX BASED ON ERGONOMIC ASPECT (CASE STUDY at GOR SAPARUA)

Siti Azzahra Dzolanti Eryahni, Diena Yudiarti

Prodi S1 Desain Produk, Fakultas Industri Kreatif, Universitas Telkom

azzahradzone@students.telkomuniversity.ac.id

dienayud@telkomuniversity.ac.id

---

### Abstrak

Sarana Olahraga Saparua Bandung adalah salah satu Sarana Olahraga yang ada di kota Bandung. Sarana olahraga ini umumnya digunakan untuk olahraga basket dan bulutangkis. Kurang tersedianya P3K ini di daerah Sarana Olahraga Saparua menjadi permasalahan. Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai salah satu inovasi fasilitas umum di daerah Sarana Olahraga Saparua, dapat memberikan fasilitas mandiri dalam pelayanan P3K, serta merancang P3K sesuai dengan aspek ergonomi yang ada agar memudahkan pengunjung untuk menggunakannya. Metode penelitian yang dipakai adalah dengan metode penelitian kualitatif, dimana metode tersebut menggunakan teknik pengumpulan data berdasarkan pengamatan di lokasi kejadian lalu dibentuk sebuah gagasan untuk memberikan solusi terhadap permasalahan yang diangkat. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah dengan penelitian kualitatif melibatkan empat jenis strategi yaitu observasi, wawancara, dokumentasi, dan audio-visual. Hasil penelitian yang diperoleh berupa data-data mengenai lingkungan Sarana Olahraga, kegiatan pengunjung di Sarana Olahraga Saparua, serta fungsi dan desain yang akan diterapkan pada produk P3K. P3K ini diharapkan dapat menjadi salah satu penunjang fasilitas umum di Sarana Olahraga dan juga sebagai inovasi dari fasilitas umum khususnya dibidang medis.

**Kata Kunci :** Olahraga, medis, Saparua, Fasilitas, dan Inovasi

---

### Abstract

*Saparua is a sports area facility in the Bandung area. In this area there are various kinds of facilities and infrastructure for sports such as running track, roller skate track, skateboarding, volleyball, basketball, badminton, wall climbing. Unavailability of first aid kits Sports facilities Saparua is one of the problems in public facilities in Saparua Sports Center The purpose of this research is to improve and support public facilities, especially in the medical field. The research method used in this design is a qualitative method. According to John W. Creswell in his book Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Method Approaches (2009), procedures for collecting data in qualitative research involve four types of strategies namely observation, interview, documentation, and audio-visual. The data collection technique used is the results of observations in the location of Saparua Sports Facilities. The results of the research obtained are in the form of data and any needs that will be applied to the products to be designed.*

**Keywords:** Facilities, sports facilities, medical, innovation, and design.

---

## 1. Introduction

Sarana olahraga di Bandung (SOR) saat ini dapat dikatakan banyak dan memiliki tatanan desain yang bagus. Diantaranya SOR Saluyu, SOR Ganesha, SARAGA ITB, GOR Padjajaran, dan SOR Saparua. Salah satu sarana olahraga yang akan dibahas atau diangkat saat ini adalah sarana olahraga Saparua. Sarana Olahraga Saparua Bandung adalah salah satu Sarana Olahraga yang ada di kota Bandung. Sarana olahraga ini umumnya digunakan untuk olahraga basket dan bulutangkis. Tetapi tidak hanya olahraga basket dan bulutangkis saja yang dapat dilakukan di Saparua. Melainkan ada juga *jogging track* untuk berlari.

Suatu sarana umum olahraga yang baik tidak memiliki fasilitas untuk olahraga saja melainkan fasilitas umum lainnya juga perlu diperhatikan. Seperti fasilitas toilet dan juga yang terkadang luput dari pengawasan adalah fasilitas umum bidang medis. Salah satunya adalah fasilitas umum P3K. P3K terkadang luput dari pengawasan pengelola fasilitas. P3K sendiri adalah salah satu objek produk yang berhubungan dengan olahraga. Dikarenakan P3K sendiri dapat membantu meringankan pengunjung yang mengalami cedera saat berolahraga di kawasan sarana olahraga saparua. P3K juga dapat menghambat terjadinya cedera lebih lanjut.

Berdasarkan Permasalahan yang penulis temukan dari P3K yang ada saat ini dapat dilihat dari segi ergonomi nya. Yaitu pada bentuk serta penempatan P3K pada lokasi Sarana Olahraga. Penempatan P3K terkadang menyulitkan pengguna nya, apalagi pengguna yang sedang mengalami cedera maupun seseorang yang akan membantu korban cedera,

Aspek ergonomi dari P3K ini dapat dilihat dari bentuk yang sudah ada serta penempatannya. Bentuk yang ada memang tidak terlalu berpengaruh karena pada umumnya hanya berbentuk kotak biasa. Tetapi dalam kotak nya berbeda karena tidak adanya penyekat untuk dapat membuat produk didalam nya tetap berdiri. Ini mempengaruhi produk didalam nya karena sering jadi produk didalam nya berantakan juga berhamburan.

Dari segi permasalahan yang ada, kemungkinan inovasi serta perubahan yang ada adalah diterapkan nya fasilitas P3K ini di Sarana olahraga saparua serta desain bentuk yang berbeda agar dapat memudahkan penggunaannya

## 2. Basic Theory

### 2.1 Sarana Olahraga

Sarana prasarana olahraga adalah suatu bentuk permanen, baik itu ruangan di luar maupun di dalam. Contoh : cymnasium, lapangan permainan, kolam renang, dsb. (Wirjasanto 1984:154). Atau dapat dikatakan sebagai benda yang bergerak maupun tidak bergerak, yang diperlukan untuk menunjang penyelenggaraan olahraga bagi secara langsung maupun tidak langsung.

### 2.2 Kotak P3K

Kotak P3K (Pertolongan Pertama Pada Kecelakaan) **kotak P3K** adalah sebagai langkah mengantisipasi dan penanganan dini cedera atau luka. Persyaratan kotak P3K sebagaimana yang telah diatur dalam Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Republik Indonesia No. PER.15 / MEN / VIII / 2008 adalah sebagai berikut :

1. Terbuat dari bahan yang kuat dan mudah dibawa, berwarna dasar putih dengan lambang P3K berwarna hijau.
2. Isi kotak P3K sebagaimana tercantum dalam lampiran II Peraturan Menteri ini (lihat di bawah) dan tidak boleh diisi bahan atau alat selain yang dibutuhkan untuk pelaksanaan P3K di tempat kerja.

Kotak P3K atau first aid kit pada dasarnya sama. Makin lengkap alat yang lazim digunakan dalam kotak P3K, makin besar perannya dalam menyelamatkan akibat bila cedera terjadi. Apa saja yang perlu dipersiapkan untuk kegiatan olahraga.

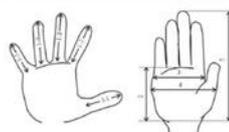
### 2.3 Ergonomi

Ergonomi merupakan ilmu yang mempelajari keserasian kerja dalam suatu sistem (worksistem). Sistem ini terdiri dari manusia, mesin dan lingkungan kerja (Bridger, 2003). Pada penerapannya jika pekerjaan menjadi aman bagi pekerja atau manusia dan efisiensi kerja meningkat maka tercapai kesejahteraan manusia. Keberhasilan aplikasi ilmu ergonomi dilihat dari adanya perbaikan produktivitas, efisiensi, keselamatan dan diterimanya sistem desain yang dihasilkan (mudah, nyaman dan sebagainya) (Pheasant, 1999). Ergonomi dapat digunakan dalam menelaah sistem manusia dan produksi yang kompleks yang berlaku dalam industri sektor informal.

### 2.4 Antropometri

Antropometri pengukuran pada suatu produk akan sangat berpengaruh pada pengguna nya. Pengukuran antropometri sangat berguna untuk melakukan perancangan peralatan maupun fasilitas yang diperlukan untuk aktivitas sehari-hari. Penggunaan antropometri di tempat kerja ditujukan untuk mengevaluasi sikap dan jarak untuk menjangkau, menentukan jarak kelonggaran tubuh terhadap lingkungan yang berbahaya dan untuk membantu dalam analisis biomekanika (Prado-Lu, 2007). Perancangan *handle* sangat dibutuhkan data antropometri yang ada sehingga nanti nya akan mengurangi resiko cedera tangan pada saat menggunakan produk tersebut. Antropometri tangan dapat digunakan untuk perancangan alat-alat tangan maupun untuk fasilitas olah raga yang berkaitan dengan penggunaan tangan. Rancangan alat tangan yang ergonomis bertujuan untuk mengoptimalkan handle agar efektif dalam melakukan aktivitas untuk mengurangi beban pada otot, tendon kulit dan sendi (Roger et al., 2008). Kerja tangan maupun gerakan pada tangan nanti nya akan sangat berpengaruh pada bentuk *handle* yang dibutuhkan.

No.	Variabel	Keterangan
1.	Panjang jari 1,2,3,4,5	Jarak dari masing-masing pangkal ruas jari sampai ujung jari. Jari-jari subjek merentang lurus.
2.	Pangkal ke tangan	Jarak dari pangkal pergelangan tangan sampai pangkal ruas jari. Lengan bawah sampai telapak tangan subjek lurus.
3.	Lebar jari 2,3,4,5	Jarak dari sisi luar jari telunjuk sampai sisi luar jari kelingking. Jari-jari subjek lurus dan merapat satu sama lain.
4.	Lebar tangan	Jarak dari sisi luar ibu jari sampai sisi luar jari kelingking. Posisi jari seperti pada No. 3.
5.	Panjang telapak tangan	Jarak dari ujung jari tengah sampai pangkal pergelangan tangan.



Gambar 1 Indonesian Hand Anthropometry

### 3. Konsep Desain

Berdasarkan pertimbangan dan analisis aspek desain yang telah dilakukan terhadap produk kotak P3K sebagai fasilitas umum di GOR Saparua maka perancangan berdasarkan aspek ergonomi yang digunakan adalah dengan membuat P3K yang sesuai dengan ukuran ergonomi tubuh masyarakat di Indonesia serta merancang P3K agar mudah digunakan dan mudah dijangkau oleh semua kalangan.

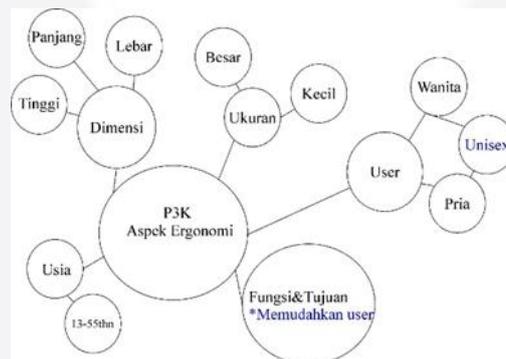
*Terms of Refrence* atau TOR adalah data-data yang menggambarkan tujuan, ruang lingkup, ataupun perancangan sebuah produk yang telah disepakati untuk mencapai hasil maksimal dan memenuhi tujuan awal dari perancangan produk kotak P3K. Berikut adalah rangka acuan kerja :

- 1) Pertimbangan Desain
  - a. Ukuran dari P3K dibuat berdasarkan tinggi dari ukuran tubuh manusia Indonesia.
  - b. Bentuk dari P3K memudahkan pengguna, agar dapat mengobati luka atau cedera secara mandiri.
  - c. Kenyamanan pengguna sangat diperhatikan khususnya pada bagian *handle* produk.
- 2) Batasan Desain
  - a. Desain kotak P3K disesuaikan dengan kebutuhan medis untuk pengunjung saparua untuk mengantisipasi kecelakaan atau cedera.
  - b. Desain kotak P3K disesuaikan dengan aspek ergonomi dan antropometri yang ada.
  - c. Bentuk *handle* yang dirancang mengikuti data antropometri yang ada.
- 3) Sasaran Desain
  - a. P3K ditujukan untuk pengunjung Sarana Olahraga di Bandung.
  - b. Sebagai penunjang fasilitas umum dibidang medis.

### 4. Desain Proses

#### 4.1 Mind Mapping

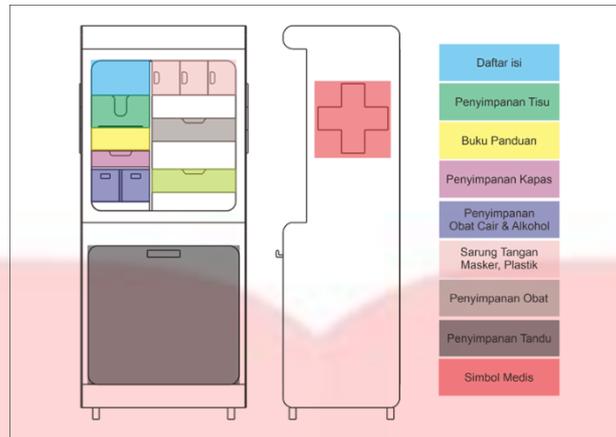
Mind Mapping yang dipakai sebagai acuan untuk membuat P3K ini adalah mengacu kepada aspek ergonomi yang ada. Berikut adalah mind mapping pada aspek ergonomi :



**Gambar 2** Mind Map  
(Sumber: Data penulis, 2019)

#### 4.2 Blocking System

Sistem Blocking pada perancangan P3K ini adalah untuk mengetahui fungsi-fungsi yang ada serta penempatan-penempatan fungsi pada produk P3K yang akan dirancang. Berikut adalah sistem blocking dari P3K :



**Gambar 3** Blocking System Description  
(Sumber: Data penulis, 2019)

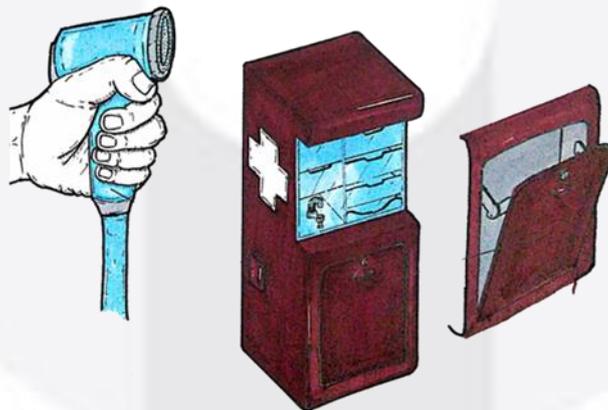
#### 4.3 Aspek Ergonomi

Ergonomi yang diterapkan pada perancangan kotak P3K ini adalah ergonomi yang berdasarkan pada *antrophometri* yang ada, yaitu dengan menyesuaikan tinggi rata-rata masyarakat di Indonesia. *Antrophometri* yang diterapkan adalah antropometri dinamis yang mengacu pada fungsi tubuh saat bergerak. Antropometri dalam posisi tubuh melaksanakan fungsinya yang dinamis akan banyak diaplikasikan dalam proses perancangan fasilitas ataupun ruang kerja. Terdapat tiga kelas pengukuran antropometri dinamis, yaitu:

- Pengukuran tingkat ketrampilan sebagai pendekatan untuk mengerti keadaan mekanis dari suatu aktifitas.  
Contoh: Dalam mempelajari performansi atlet.
- Pengukuran jangkauan ruang yang dibutuhkan saat kerja.  
Contoh: Jangkauan dari gerakan tangan dan kaki efektif pada saat bekerja yang dilakukan dengan berdiri atau duduk.
- Pengukuran variabilitas kerja.  
Contoh: Analisis kinematika dan kemampuan jari-jari tangan dari seorang juru ketik atau operator komputer.

Selain antropometri dinamis antropometri pada handle juga diterapkan pada perancangan kotak P3K untuk mengetahui kenyamanan dan kemudahan pengguna nanti nya.

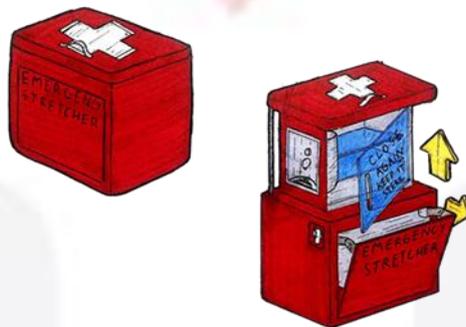
#### 4.4 Sketsa Alternatif



**Gambar 4** Sketsa Alternatif  
(Sumber: Data penulis, 2019)



**Gambar 5** Sketsa Alternatif  
(Sumber: Data penulis, 2019)



**Gambar 6** Sketsa Alternatif  
(Sumber: Data penulis, 2019)

#### 4.4 Sketsa Final



**Gambar 7** Sketsa Final  
(Sumber: Data penulis, 2019)

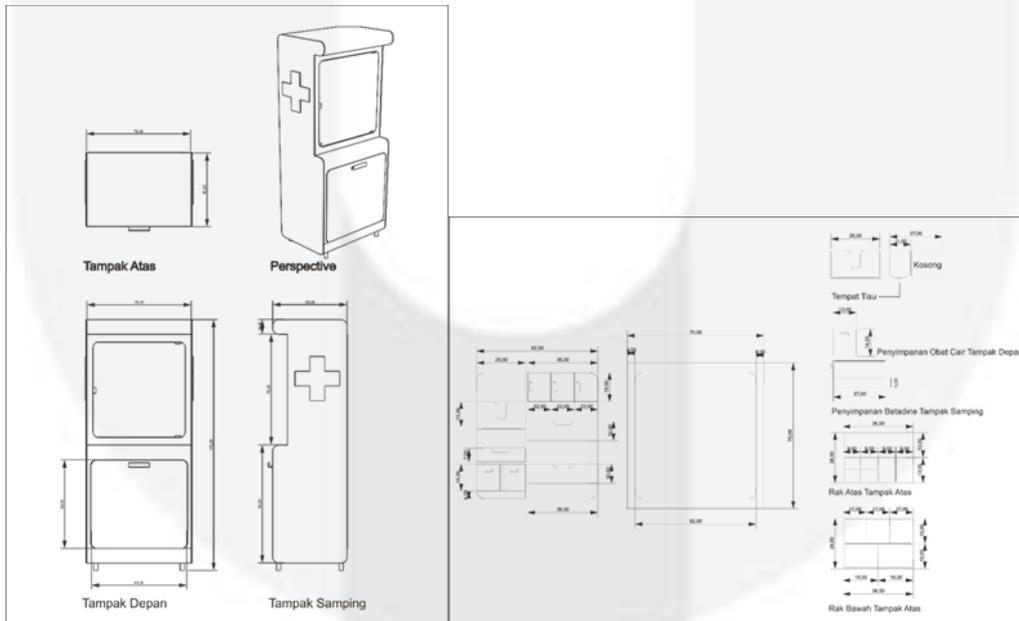


**Gambar 8** Sketsa Final  
(Sumber: Data penulis, 2019)



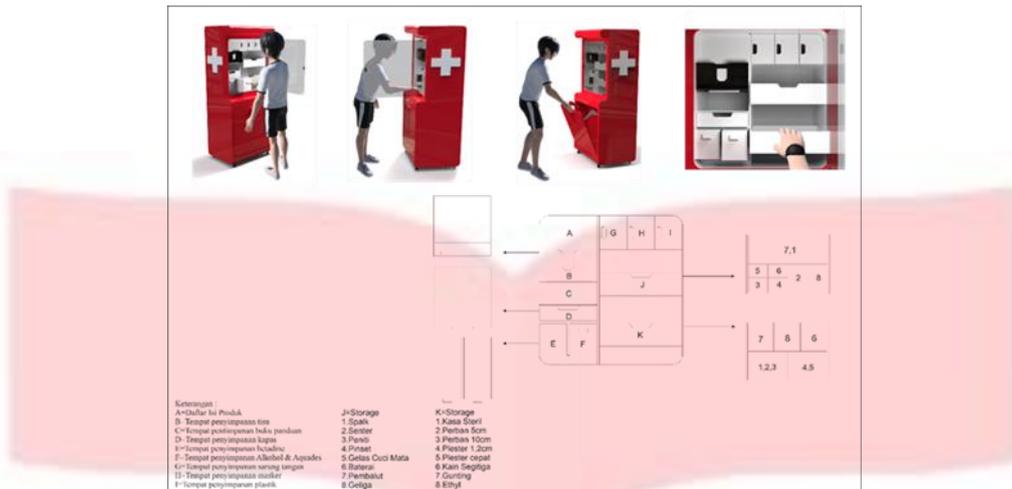
**Gambar 9** Sketsa Final  
(Sumber: Data penulis, 2019)

#### 4.4 Dimensi Produk



**Gambar 10** Dimensi Produk  
(Sumber: Data penulis, 2019)

#### 4.4 Operasional Produk



**Gambar 11** Gambar Operasional  
(Sumber: Data penulis, 2019)

#### 5. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pembahasan masalah desain pada bab sebelumnya tentang fasilitas P3K yang ada di Sarana Olahraga Saparua, maka dapat disimpulkan. Fasilitas P3K dirancang sebagai salah satu inovasi fasilitas umum di Sarana Olahraga Saparua. Dengan penempatan serta ukuran yang tepat, diharapkan P3K ini dapat memudahkan pengunjung yang mengalami cedera ringan pada saat melakukan kegiatan olahraga di Saparua.

Penempatan yang tepat sangat mempengaruhi pengguna dari P3K ini. Bentuk yang ergonomis pun sangat mempengaruhi pengguna nya. Sistem serta desain yang modern juga dapat menjadi sebuah inovasi serta daya tarik sendiri pada P3K ini.

#### Daftar Pustaka

1. Creswell, John W, 2008. Research Design, Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif, dan Mixed. Bandung: Edisi Ketiga Pustaka Pelajar. Halaman 266
2. Sugiyono. 2012. Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D. Bandung: Alfabeta. Halaman 291.
3. Martin, B., & Hanington, B. 2012. Universal Methods of Design: 100 Ways to Research Complex Problems, Develop Innovative Ideas, and Design Effective Solutions. Beverly, MA: Rockport. Halaman 76
4. Koentjaraningrat. 1984. Kamus Istilah Anhtropologi. Jakarta: Pusat Pembinaan dan Pengembangan Bahasa.
5. Wirjasanto.1984. Sarana Prasarana Olahraga. Jakarta: Direktorat Pendidikan Luar Biasa Halaman 154
6. GilangBagaskara.Melalui.  
[https://www.academia.edu/19645601/Keterkaitan\\_ergonomi\\_dengan\\_Keselamatan\\_n\\_dan\\_Kesehatan\\_Kerja](https://www.academia.edu/19645601/Keterkaitan_ergonomi_dengan_Keselamatan_n_dan_Kesehatan_Kerja)
7. Admin.Melalui.<http://komara.weebly.com/peraturan-kesehatan-dan-keselamatankerja/permenakertrans-no-per-15menviii2008-tentang-p3k-di-tempat-kerja>
8. RadenSanopaputra.Admin.Melalui.<http://radensanopaputra.blogspot.com/2013/05/analisis-komparatif.html>
9. SahabatNestle.Admin.Melalui.<https://www.sahabatnestle.co.id/content/gayahidup-sehat/apa-isi-kotak-p3k-untuk-olahraga.html>
10. Andre Riantiarno.Diakses pada 9 Oktober 2018  
Melalui.[http://www.academia.edu/9344080/Analisis\\_Ukuran\\_Vending\\_Machine\\_dan\\_Analisis\\_Peletakan\\_Desain\\_Astrid](http://www.academia.edu/9344080/Analisis_Ukuran_Vending_Machine_dan_Analisis_Peletakan_Desain_Astrid)
11. Dayu Martadewi.Pada 9 OKtober 2018  
Melalui.[http://www.academia.edu/18687076/ERGONOMI\\_DAN\\_ANTROPOMETRI](http://www.academia.edu/18687076/ERGONOMI_DAN_ANTROPOMETRI)