

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

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

**Moh. Dwimas Dhanang Rahmanuchivi, Diena Yudiarti**

Prodi S1 Desain Produk, Fakultas Industri Kreatif, Universitas Telkom

dwimasdhanang@students.telkomuniversity.ac.id

dienayud@telkomuniversity.ac.id

---

### Abstrak

Saparua adalah sarana kawasan olahraga yang berada di kawasan Bandung. Di kawasan ini terdapat berbagai macam sarana dan prasarana untuk berolahraga seperti track lari, Track sepatu roda, Skateboard, Bola voli, Basket, Bulu tangkis, wall climbing. Tidak tersedianya P3K di Area Sarana Olahraga Saparua menjadi salah satu permasalahan dalam fasilitas umum di Sarana Olahraga Saparua ini. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk meningkatkan serta menunjang fasilitas umum khususnya dibidang medis. Metode penelitian yang digunakan dalam perancangan ini adalah metode kualitatif. Menurut John W. Creswell dalam bukunya *Research Design: Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif, dan Metode Campuran* (2009), prosedur pengumpulan data dalam penelitian kualitatif melibatkan empat jenis strategi yaitu observasi, wawancara, dokumentasi, dan audio-visual. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah hasil dari pengamatan dilokasi Sarana Olahraga Saparua. Hasil penelitian yang diperoleh adalah berupa data serta kebutuhan apa saja yang nanti akan diterapkan pada produk yang akan dirancang. Hasil dari perancangan ini diharapkan adalah sebagai penunjang fasilitas umum dibidang medis serta sebagai salah satu inovasi desain P3K.

**Kata Kunci :** Fasilitas, Sarana olahraga, Medis, Inovasi, dan desain.

---

### 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. Latar Belakang

Olahraga adalah aktivitas yang dapat membugarkan dan meningkatkan daya tahan tubuh. Tetapi tidak sedikit yang mengalami cedera karena kurangnya pemanasan tubuh sebelum memulai olahraga. Berbagai macam dampak yang disebabkan oleh kurangnya pemanasan dari yang ringan hingga parah ketika mengalami cedera seperti kram otot, sesak nafas, kepala pusing, rasa sakit di bagian otot. Resiko yang sangat berbahaya ini tidak diimbangi dengan adanya P3K yang memadai di area Saparua. Untuk mencegah terjadinya cedera yang lebih parah, perancangan kotak P3K sangat dibutuhkan di area SOR Saparua.

Saparua adalah sarana olahraga yang berada di kawasan Bandung. Di kawasan ini terdapat berbagai macam sarana dan prasarana untuk berolahraga seperti track lari, Track sepatu roda, Skateboard, Bola voli, Basket, Bulu tangkis, *wall climbing*. Kawasan saparua ini banyak digunakan pada saat sore dan pagi hari. Saat jam olahraga masyarakat banyak memilih tempat ini karena fasilitas yang disediakan tergolong bagus dan tidak dipungut biaya. Diluar area olahraga terdapat banyak pedagang kaki lima berjualan. Berbagai macam makanan yang dijual mulai dari makanan, minuman dan makanan ringan lainnya. Tempat nongkrong seperti kedai kopi, area clothing juga

menambah daya tarik tempat ini. Selain sarana prasana yang sudah disebutkan ada salah satu fasilitas umum yang tidak tersedia di SOR Saparua. Yaitu, fasilitas medis khusus nya Kotak P3K.

Kotak P3K ini berguna untuk menyediakan kebutuhan korban cedera supaya mendapat pertolongan pertama dengan tepat sebelum mendapat perawatan dari tenaga medis atau dokter. Tujuan P3K ini dapat meringankan rasa nyeri, menyelamatkan nyawa, mencegah cedera lebih parah. Penanganan yang tepat juga harus dilakukan dengan cara yang benar dan menggunakan obat-obatan yang steril. Tempat penyimpanan obat atau kotak P3K didesain dengan aman untuk menyimpan obat-obatan ringan yang dibutuhkan untuk pertolongan pertama pada cedera. Didalam kotak terdapat berbagai macam obat-obatan ringan yang sangat diperlukan untuk penanganan cedera. Obat yang tersedia di kotak P3K seperti perban, obat merah, obat sakit kepala, plester, kasa steril, kapas, gunting dll. Kotak P3K yang sangat dibutuhkan ini didesain dengan sistem manual yang memudahkan korban saat mengambil obat.

Didalam kotak yang banyak berisi obat-obatan ini harus memiliki tingkat steril yang tinggi untuk mencegah obat tercemar virus. Dengan menggunakan sistem manual, desain kotak ini dirancang untuk dengan mudah dapat memberikan kebutuhan yang korban butuhkan sesuai dengan cedera yang dialami. Mulai dari sistem pembuka yang mudah sampai penyimpanan yang steril. Membedakan obat cair dan padat juga mempengaruhi steril kotak. Dibutuhkan tempat terpisah untuk benda atau alat yang lain seperti gunting, peniti dan lain-lain.

## 2. Pendekatan

### 2.1 Sistem

Sistem pada dasarnya adalah sekelompok unsur yang erat hubungannya satu dengan yang lain, yang berfungsi bersama-sama untuk mencapai tujuan tertentu. Secara sederhana sistem dapat diartikan sebagai suatu kumpulan atau himpunan dari unsur, komponen, atau variabel-variabel yang terorganisasi, saling berinteraksi, saling tergantung satu sama lain dan terpadu. Sistem bisa berupa abstraksi atau fisis (Gordon B. Davis, 2002)

Suhu adalah faktor yang dapat merubah dan mempengaruhi bentuk fisik dan kualitas dari obat dan alat medis. Suhu yang tinggi dapat merusak obat-obatan yang akan digunakan untuk korban cedera atau korban kecelakaan. Suhu yang tinggi juga dapat memicu kelembapan udara pada kotak penyimpanan obat. Sistem utama pada perancangan kotak P3K adalah menjaga suhu didalam kotak penyimpanan supaya tetap stabil. Isolator adalah sistem yang digunakan untuk menjaga suhu penyimpanan dalam kotak P3K. Kelebihan dari isolator yaitu material yang sulit dan tidak dapat menghantarkan panas pada benda. Sistem ini digunakan untuk melapisi lapisan luar pada kotak P3K yang menggunakan material logam. Lapisan isolator akan meredam panas yang ditimbulkan dari logam yang terpapar sinar matahari secara langsung.

Pada bagian setelah isolator, terdapat ruang kosong yang memberi jarak isolator dengan lapisan penyimpanan obat dan alat medis. Ruang kosong pada perancangan kotak P3K ini memiliki lebar 10 cm. Fungsi dari ruang kosong ini adalah untuk menjaga suhu yang ada dalam kotak tetap stabil dan suhu dari lapisan isolator tidak langsung menempel pada bagian lapisan penyimpanan obat.

### 2.2 Sistem Utama

Penempatan kotak P3K yang berada diluar ruangan membuat kotak P3K terkena cuaca yang tidak menentu. Cuaca panas akan mengakibatkan suhu pada bagian dalam P3K menjadi tinggi. Pada bagian dalam kotak P3K terdapat berbagai macam obat yang akan mengalami perubahan fisik jika terkena suhu tinggi terus menerus. Dibutuhkan lapisan pada dinding dalam untuk menjaga suhu ruangan kotak P3K.

Sistem utama yang digunakan untuk menjaga suhu ruangan dalam kotak P3K agar tetap terjaga adalah menggunakan lapisan *thermoshield*. *Thermoshield* adalah lapisan penghantar panas yang terbuat dari busa dan aluminium foil. *Thermoshield* ini dapat menghantarkan panas yang terjadi karena pemanasan lapisan luar yang terpapar sinar matahari. Lapisan *thermoshield* ini akan menempel pada bagian dalam lapisan luar yang berbahan dasar plat besi yang di galvanisasi. Panas dari lapisan luar akan diredam oleh lapisan *thermoshield* agar tidak merubah suhu ruangan dalam kotak P3K.

Setelah lapisan *thermoshield* terdapat ruang kosong pada bagian dalam. Ruang kosong ini berfungsi untuk menjaga suhu udara ruangan. Ruang kosong juga berfungsi untuk menjaga jarak pada lapisan *thermoshield* dan lapisan dalam kotak P3K agar tidak langsung menempel.

### 2.3 Sistem Penunjang

Sistem *double track* (dapat ditarik hingga 2 kali tarikan) sehingga jika diinginkan, dapat dibuka lebih lebar. Sistem ini menggunakan ball bearing, sehingga rel tidak mudah rusak walaupun dibuka tutup berkali-kali.

### 2.4 Perancangan Kotak P3K

Dalam perancangan kotak P3K di kawasan SOR Saparua, dibutuhkan pendekatan sistem yang memudahkan cara pengambilan obat untuk korban yang sedang mengalami cedera. Berikut ini adalah pendekatan yang digunakan untuk merancang kotak P3K berdasarkan aspek sistem :

1) Merancang tempat penyimpanan obat Antiseptik

Perancangan penyimpanan obat cair ini menggunakan kabinet yang khusus untuk menyimpan obat cair. Kabinet ini bertujuan untuk pengambilan obat cair supaya dapat disesuaikan dengan keperluan.

2) Perancangan penyimpanan kapas

Perancangan kapas ini dengan menggunakan sistem manual. Dalam satu rak terdapat banyak kapas yang dapat diambil secara langsung sesuai kebutuhan yang diinginkan. Tujuan dari rak ini adalah untuk memudahkan pengguna saat mencari kapas karena terdapat dalam satu tempat khusus yang sama. Rak ini juga dapat melindungi kapas dari debu yang dapat mengotori permukaan kapas.

3) Perancangan Tempat obat

Dalam perancangan ini, berbagai macam obat akan digolongkan berdasarkan jenisnya dan kemudahan pengguna. Terdapat rak yang menampung obat-obatan yang dikhususkan untuk korban cedera atau pengguna SOR Saparua. Tidak hanya obat-obatan, dalam rak ini juga terdapat alat medis yang digunakan untuk memberikan pertolongan pertama yang mengacu pada peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi (PERMENAKER).

4) Perancangan tandu portable

Tandu portable digunakan untuk menolong korban cedera yang parah atau tidak bisa bergerak dengan sendiri. Pertolongan dengan tandu dianggap sangat penting karena kalau salah dalam menangani cedera seperti ini akan menimbulkan dampak yang sangat fatal. Dalam penyimpanan tandu menggunakan ruang bagian depan yang dapat langsung dibuka dengan menarik handle.

5) Sistem Keamanan

Karena penempatan kotak ini berada di area luar ruangan, maka dibutuhkan sistem keamanan dari kotak untuk menghindari penyalahgunaan obat-obatan. Sistem *Double Tap* digunakan untuk menutup bagian penyimpanan obat-obatan dan alat medis.

### 3. Konsep Desain

*Terms of Reference* 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

- Penggunaan sistem *Thermoshield* yang dapat menjaga suhu didalam kotak P3K karena cuaca panas.
- Menggunakan sistem rel *single track* pada bagian rak penyimpanan obat.
- Menggunakan sistem *self closing* pada bagian cabinet.

2) Batasan Desain

- Menggunakan sistem yang disesuaikan dengan kebutuhan medis.
- Perancangan P3K yang memudahkan korban cedera.

3) Sasaran Desain

- P3K ditujukan untuk pengunjung SOR Saparua.
- Sebagai penunjang fasilitas umum dibidang medis

### 4. Proses Desain

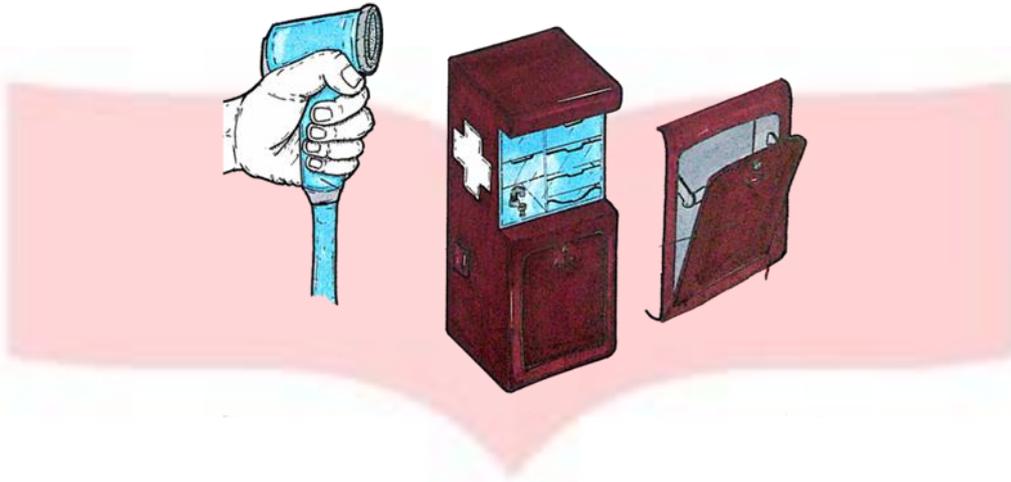
#### 4.1 Mind Mapping

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

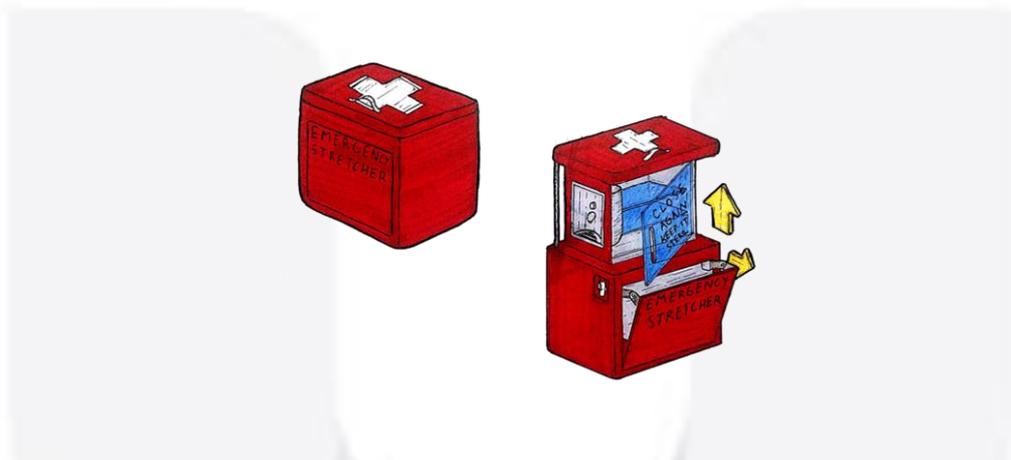


**Gambar 1** Mind Mapping  
(Sumber: Data peneliti, 2019)

4.2 Sketsa Alternatif



Gambar 2 Sketsa Alternatif  
(Sumber: Data peneliti, 2019)



Gambar 3 Sketsa Alternatif  
(Sumber: Data peneliti, 2019)



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

### 4.3 Sketsa Final



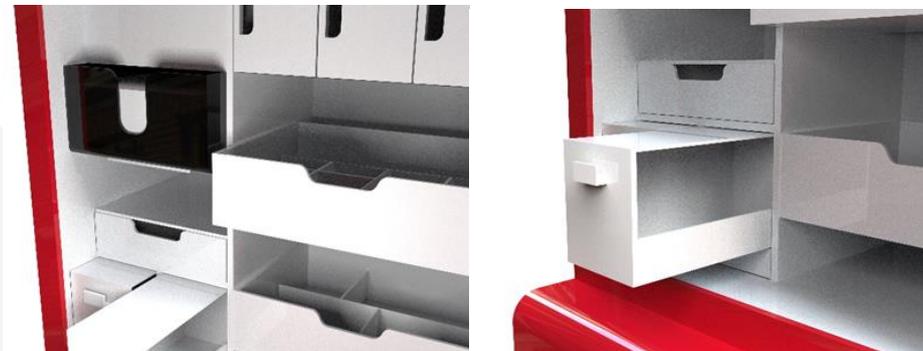
**Gambar 5** Sketsa Final  
(Sumber: Data peneliti, 2019)



**Gambar 6** Sketsa Final  
(Sumber: Data peneliti, 2019)

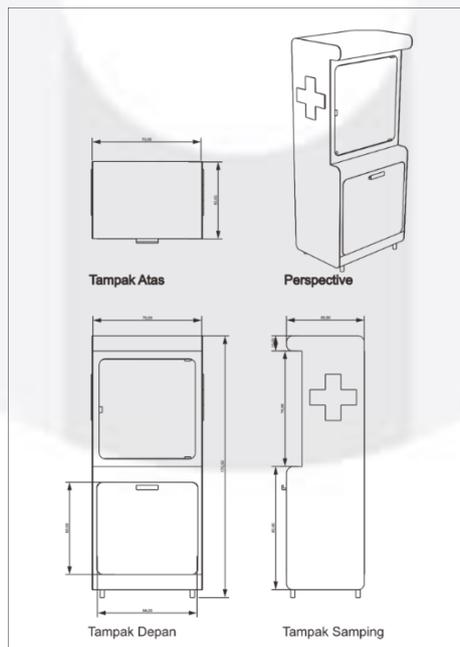


**Gambar 7** Sketsa Final  
(Sumber: Data peneliti, 2019)

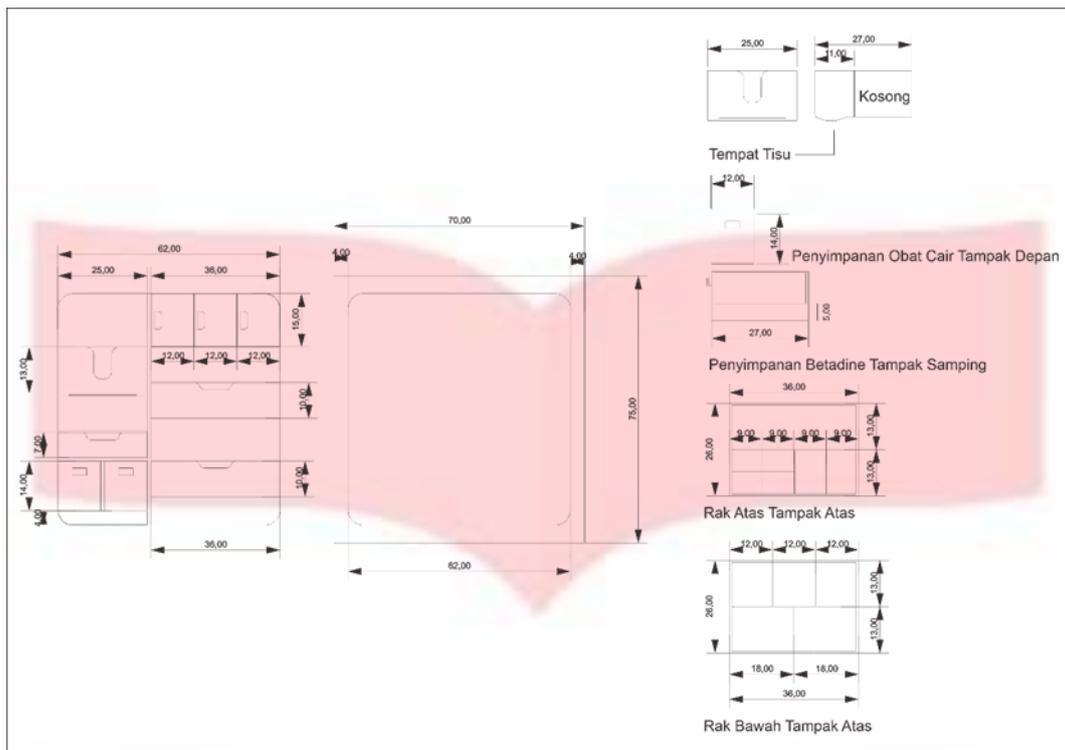


**Gambar 8** Sketsa Final  
(Sumber: Data peneliti, 2019)

#### 4.4 Dimensi Produk



**Gambar 9** Dimensi Produk  
(Sumber: Data peneliti, 2019)



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

## 5. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pembahasan masalah desain pada bab sebelumnya tentang fasilitas P3K yang ada di Sarana Olahraga Saparua, maka dapat disimpulkan bahwa fasilitas P3K yang dirancang menjadi fasilitas umum medis yang ada di Sarana Olahraga Saparua. Perancangan kotak P3K ini menggunakan sistem yang mempermudah korban cedera. Pada perancangan ini sistem *thermalshield* digunakan untuk menjaga kualitas obat-obatan dengan suhu ruangan.

## Daftar Pustaka

1. <https://www.homify.co.id/ideabooks/5095335/berbagai-jenis-engsel-pintu-dan-manfaatnya>
2. <https://www.explainthatstuff.com/hydraulics.html>
3. <https://www.sahabatnestle.co.id/content/gaya-hidup-sehat/apa-isi-kotak-p3k-untuk-olahraga.html>
4. <http://www.kesehatankerja.com/PERATURAN%20MENTERI%20TENAGA%20KERJA%20DAN%20TRANSNOMIGRASI.htm>