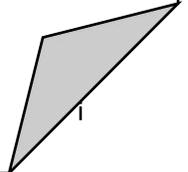


ZENMED⁺



**Buku Panduan
CPR Simulator**



Daftar Isi

Daftar Isi	i
Daftar Gambar	iii
Daftar Tabel	iv
Bab 1: Pengantar	1
1.1 Tentang Buku Panduan Ini	1
1.2 Penggunaan Buku Panduan	1
Bab 2: Tujuan Penggunaan dan Informasi Umum	2
2.1 Tujuan Penggunaan	2
2.2 Kapabilitas Alat	2
a. <i>Feedback</i> Data Kompresi dan Ventilasi	2
b. <i>Multi Device</i>	2
Bab 3: Antar Muka pada alat	4
3.1 Bagian Antar Muka Pada Boneka	4
3.2 Antar Muka Pada Perangkat Android	5
4.1 Menghidupkan dan Menyiapkan Boneka	9
4.2 Menggunakan Aplikasi	10
a. Menghubungkan Aplikasi Ke Boneka	10
b. Melakukan Proses Simulasi	18
c. Penilaian	22
d. Menyimpan, Melihat, dan Mencetak Penilaian	25
e. Menggunakan Mode Game	28
Bab 6: Perawatan dan Troubleshooting	36

6.1 Perawatan	36
6.2 Troubleshooting	37

Daftar Gambar

Gambar 1 . Bagian kepala	4
Gambar 2 . Bagian badan	4
Gambar 3 . Bagian bawah	5
Gambar 4 . Halaman awal aplikasi	6
Gambar 5 . Halaman koneksi bluetooth	7
Gambar 6 . Halaman simulasi	7
Gambar 7 . Halaman penilaian	8
Gambar 8 . Tombol power	9
Gambar 9 . Simulator siap dihubungkan	9
Gambar 10 . Charging	10
Gambar 11 . Baterai habis	10
Gambar 12 . Pengoperasian langkah awal	11
Gambar 13 . Halaman pemilihan jenis simulator	13
Gambar 14 . Halaman pengisian data pasien	14
Gambar 15 . Halaman koneksi	15
Gambar 16 . Konfigurasi data simulator	16
Gambar 17 . Tombol cari simulator	17
Gambar 18 . Proses pelatihan pada simulator	18
Gambar 19 . Keterangan LED indicator	22
Gambar 20 . Hasil pelatihan simulator	24
Gambar 21 . Melihat data pasien	26
Gambar 22 . Data yang tersimpan	27
Gambar 23 .Grafik Penilaian	27
Gambar 24 . PDF tersimpan	28
Gambar 25 . Halaman awal game	29
Gambar 26 . Halaman koneksi game	30
Gambar 27 . Halaman pengaturan simulator untuk game	31
Gambar 28 . Halaman permainan	32
Gambar 29 . Halaman permainan selesai	33

Daftar Tabel

Tabel 1 . Indikator LED	5
Tabel 2 . Arti indikator Baterai	10
Tabel 3 .Penjelasan bagian pengoperasian 1	11
Tabel 4 .Penjelasan bagian pengoperasian 2	16
Tabel 5 . Penjelasan bagian pengoperasian 3	19
Tabel 6 . Indikator kedalaman kompresi dan ventilasi	21
Tabel 7 . Keterangan indikator Kecepatan kompresi	22
Tabel 8 . Keterangan indikator kedalaman kompresi	23
Tabel 9 . Penjelasan hasil pelatihan	24
Tabel 10 . Fungsi icon PDF	28
Tabel 11 . fungsi icon pada halaman awal game	29
Tabel 12 . Fungsi koneksi game	30
Tabel 13 . Fungsi pengaturan simulator game	31
Tabel 14 . Spesifikasi manekin	34
Tabel 15 . Minimum spesifikasi smart phone	34

Bab 1: Pengantar

1.1 Tentang Buku Panduan Ini

Buku panduan manual operasi ini menyediakan instruksi instalasi, operasi, dan pemeliharaan untuk instruktur pertolongan pertama pada kecelakaan atau pun pihak lain yang menggunakan alat CPR simulator ini sebagai alat ajar maupun penilaian proses pemberian CPR.

Instruksi dalam buku ini berisi informasi penting untuk penggunaan produk yang baik dan benar. baca keseluruhan isi panduan untuk dapat menggunakan CPR simulator ini dengan tepat.

1.2 Penggunaan Buku Panduan

Alat ini memungkinkan pengguna untuk melakukan simulasi pemberian CPR pada orang yang membutuhkan pertolongan pertama, dengan kemampuan alat untuk memberi *feedback* berupa kedalaman kompresi, kecepatan kompresi, serta kecepatan ventilasi dan volume ventilasi, diharap pengguna dapat melakukan CPR dengan baik dan benar, dengan membaca buku ini diharap pembaca dapat mengoperasikan dan merawat alat dengan baik dan benar.

Bab 2: Tujuan Penggunaan dan Informasi Umum

2.1 Tujuan Penggunaan

Tujuan dari penggunaan CPR Simulator ini adalah untuk digunakan sebagai alat peraga pelatihan untuk melakukan CPR, sehingga diharapkan pengguna dapat dilatih untuk melakukan CPR sesuai standar yang ada, selain itu alat ini juga dapat digunakan sebagai alat penilaian bagi profesional dalam melakukan CPR .

2.2 Kapabilitas Alat

a. *Feedback* Data Kompresi dan Ventilasi

Alat mampu memberikan *feedback* berupa kecepatan kompresi, kedalaman kompresi, kecepatan ventilasi, dan volume ventilasi, dengan berbagai indikator untuk memberikan informasi apakah CPR yang dilakukan sudah baik dan benar. Semua informasi ini dapat dilihat pada perangkat android yang terhubung ke boneka.

b. *Multi Device*

Satu android / IOS *device* dapat terhubung pada beberapa boneka sekaligus, sehingga pengajar dapat mengawasi, serta menilai beberapa orang sekaligus di dalam kelas.

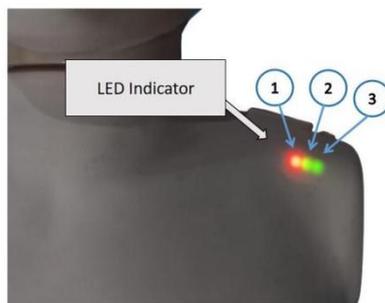
Bab 3: Antar Muka pada alat

3.1 Bagian Antar Muka Pada Boneka

CPR Manekin memiliki beberapa bagian. Pada buku ini dijelaskan bagian-bagian dari Manekin, diantaranya terdapat bagian kepala, bagian badan, dan bagian bawah yang dijelaskan pada gambar berikut.



Gambar 1. Bagian kepala



Gambar 2. Bagian badan

Ada 3 LED indicator pada bagian tubuh CPR simulator, berikut keterangan bagi ketiga LED tersebut berdasarkan gambar diatas.

Tabel 1. Indikator LED

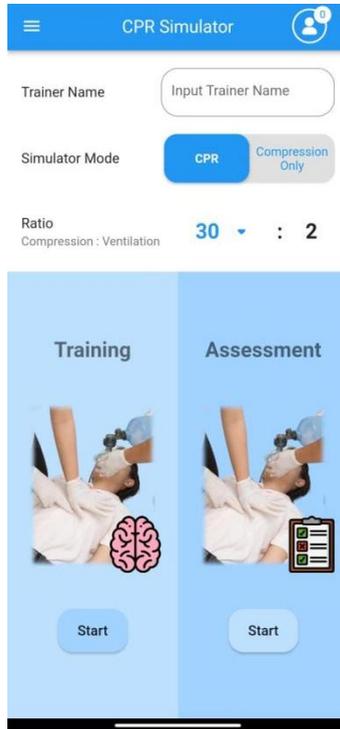
Nomor LED	Keterangan
1	Indikator Baterai
2	Indikator kecepatan kompresi
3	Indikator kedalaman kompresi



Gambar 3. Bagian bawah

3.2 Antar Muka Pada Perangkat Android

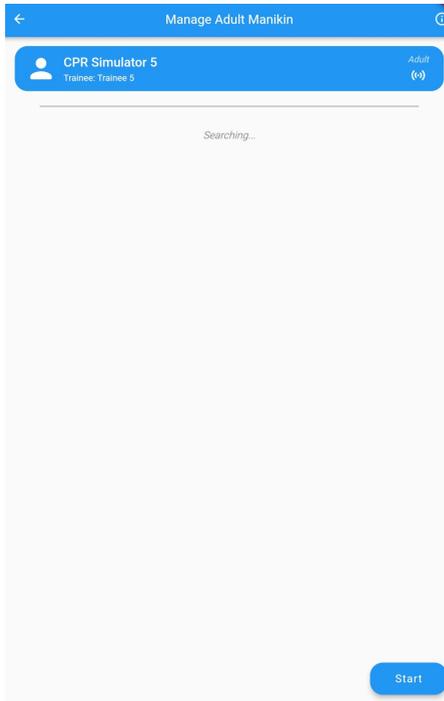
Pada bagian ini terdapat laman awal aplikasi yang berisikan tinggi badan pasien, gender pasien yang dapat dipilih antara Perempuan atau laki-laki, bagian CPR atau hanya kompresi, dan diperuntukan untuk proses Latihan ataupun ujian.



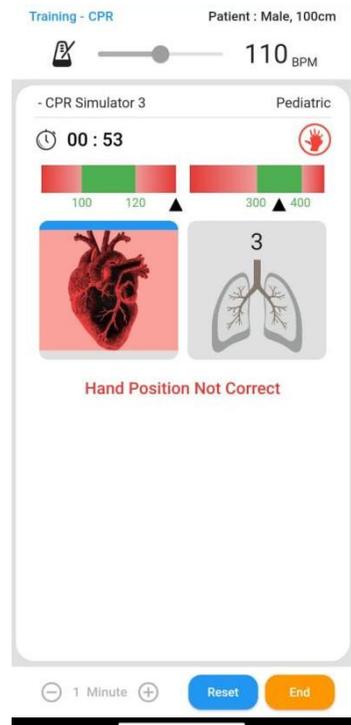
Gambar 4. Halaman awal aplikasi

Pada laman ini, aplikasi akan menampilkan pada bagian yang sebelumnya sudah dipilih di laman awal. Lakukan pengelolaan pada simulator. Untuk menghubungkan simulator ke aplikasi dapat dilakukan menggunakan jaringan bluetooth.

Apabila koneksi telah terhubung maka nama dari simulator yang terhubung akan ditampilkan pada layar monitor aplikasi, setelah proses pengkoneksian selesai maka user dapat menekan pada bagian “mulai”. Laman yang dijelaskan ditunjukkan pada gambar berikut .



Gambar 5. Halaman koneksi bluetooth



Gambar 6. Halaman simulasi

Pada laman ini terdapat hasil dari proses CPR yang telah dilakukan, berupa persentase latihan dan keterangan yang ditampilkan dalam bentuk grafik laba-laba.

Setiap user dapat melihat dan membandingkan ketepatan dalam melakukan proses Latihan. Apabila proses pelatihan telah selesai dilakukan maka user dapat menekan “oke”. Hasil data pelatihan akan tersimpan pada aplikasi yang dapat dilihat

ataupun disimpan dalam bentuk format PDF pada gambar berikut.



Gambar 7. Halaman penilaian

Bab 4: Menyiapkan dan Mengoperasikan CPR Simulator

4.1 Menghidupkan dan Menyiapkan Boneka

1. Nyalakan boneka dengan menekan tombol *power* yang terletak pada bagian bawah tubuh simulator, disamping lubang charger



Gambar 8. Tombol power

2. Setelah menyalakan simulator tunggu sejenak sampai led indikator kecepatan dan kedalaman kompresi menyala merah secara bergantian, menandakan bahwa simulator telah siap untuk dihubungkan.



Gambar 9. Simulator siap dihubungkan

3. Untuk memastikan bahwa baterai cukup, lihat kondisi baterai pada indikator LED pada bagian kiri tubuh boneka, dimana LED berkedip merah maka baterai pada keadaan kritis, dan LED akan menyala hijau bila boneka dalam keadaan *charging*.



Gambar 10. Charging



Gambar 11. Baterai habis

Tabel 2. Arti indikator Baterai

No.	Informasi	Petunjuk
1	Merah berkedip	Baterai hampir habis
2	Merah konstan	Baterai aman
3	Hijau	Kondisi Charging

4.2 Menggunakan Aplikasi

a. Menghubungkan Aplikasi Ke Boneka

Ketika awal membuka aplikasi sebelum menghubungkan ke boneka akan tampil laman pengaturan awal, seperti di bawah ini.



Gambar 12. Pengoperasian langkah awal

Pada laman awal ini User dapat mengatur Simulasi sesuai kebutuhan pelatihan. penjelasan gambar diatas dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3. Penjelasan bagian pengoperasian 1

No.	Nama	Fungsi
1	Nama trainer	Nama trainer dapat dilihat pada hasil laporan.
2	Simulator Mode	Memilih metode simulasi, antara hanya kompresi atau dengan pemberian napas.
3	Ratio	Untuk mengatur mode rasio antara kompresi dan pemberian napas.

4	Mode Ujian	Mode untuk melakukan pengujian kemampuan CPR, pada mode ini panduan CPR dihilangkan.
5	Mode training	Mode untuk melakukan pelatihan CPR, pada mode ini panduan CPR diberikan.
6	Lainya	Fungsi pada aplikasi, meliputi deskripsi aplikasi, perubahan bahasa, dan melihat data tersimpan
7	Mode Game	Digunakan untuk mengakses game

Setelah selesai mengatur simulasi yang akan dilakukan kemudian menekan tombol mulai, akan tampil laman pemilihan jenis simulator yang akan anda gunakan, untuk model P1 pilih model pediatric.

← Select Simulator Type



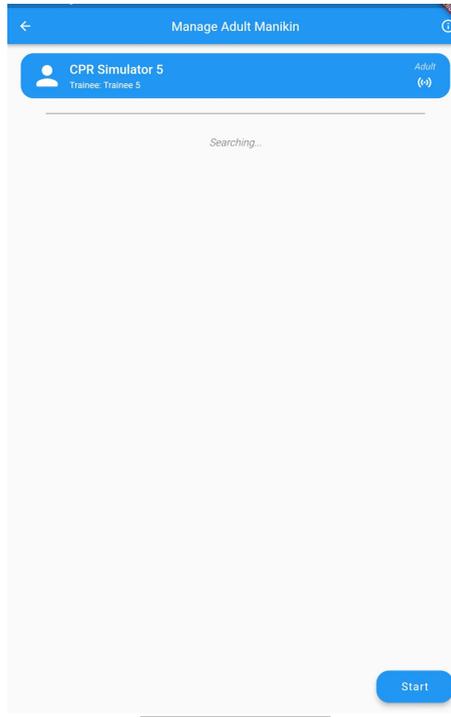
Gambar 13. Halaman pemilihan jenis simulator

Lalu akan muncul dialog pengisian data pasien, isi kan perkiraan tinggi dan jenis kelamin pasien, atau biarkan saja pilihan sesuai default yaitu laki-laki dengan tinggi 100cm, data yang dimasukan ini akan digunakan untuk menghitung volume paru-paru yang sesuai. Tekan tombol berikutnya untuk masuk laman koneksi.



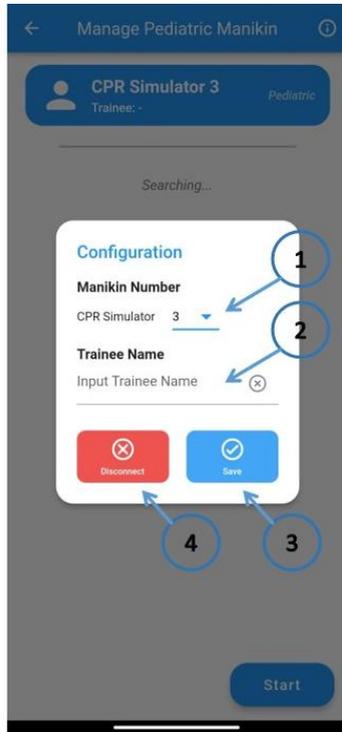
Gambar 14. Halaman pengisian data pasien

Pada laman koneksi akan ditampilkan list cpr simulator P1 yang dapat dideteksi oleh perangkat user, anda dapat menghubungkan sampai dengan 12 device tergantung kemampuan perangkat anda, laman ini dapat dilihat seperti gambar di bawah.



Gambar 15. Halaman koneksi

Klik pada simulator yang ingin anda hubungkan pada perangkat anda, bila berhasil dihubungkan maka simulator akan berwarna biru seperti gambar diatas, serta LED indikator kedalaman dan kecepatan kompresi akan berhenti berkedip, untuk mengatur identitas dari simulator klik lagi pada perangkat yang ingin di dan akan keluar masukan konfigurasi identitas simulator, sesuai gambar berikut.



Gambar 16. Konfigurasi data simulator

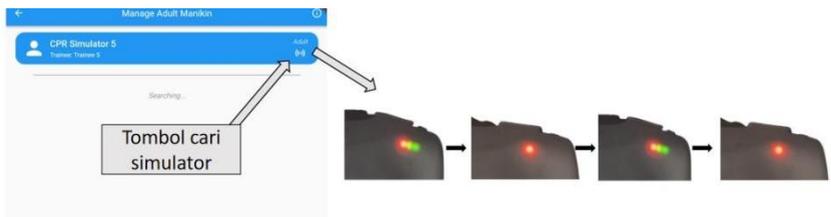
Tabel 4. Penjelasan bagian pengoperasian 2

No.	Nama	Fungsi
1	Nomor simulator	Masukan angka pada bagian ini untuk memberi identifikasi nomor pada simulator
2	Nama trainee	Masukan nama trainee pada dialog ini, nama ini akan tercetak pada hasil test.

3	Simpan	Menyimpan data yang telah dimasukan.
4	Memutuskan hubungan	Memutus hubungan pada simulator yang anda pilih.

Bila semua pengaturan telah selesai tekan tombol mulai untuk memulai simulasi.

Anda juga dapat menelusuri simulator mana saja yang terhubung ke device anda serta nomor berapa yang terhubung ke device tersebut, dengan meneka tombol cari simulator, yang bila di tekan akan membuat LED kecepatan kompresi dan kedalaman kompresi berkedip hijau.

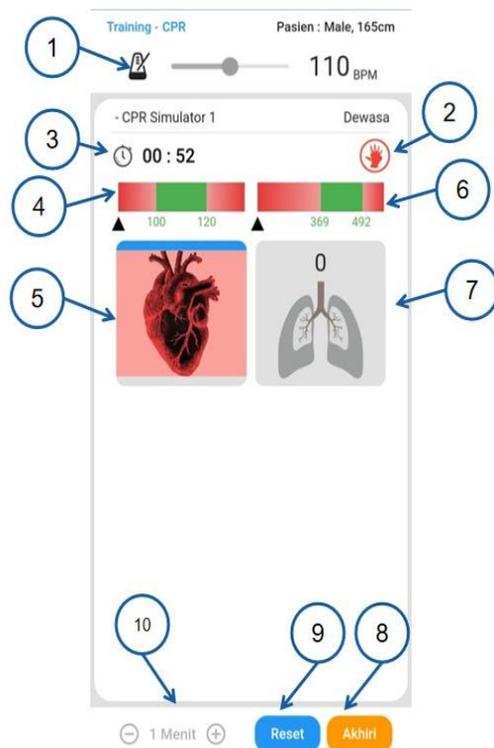


Gambar 17. Tombol cari simulator

b. Melakukan Proses Simulasi

Proses simulasi dapat dilakukan pada mode training maupun assesment, dengan perbedaan pada mode assesment panduan yang diberikan akan dibatasi.

Pada proses simulasi ditampilkan laman seperti laman dibawah ini.



Gambar 18. Proses pelatihan pada simulator

Terdapat beberapa keterangan yang memudahkan user dalam proses pelatihan berbagai indikator seperti yang dijelaskan pada tabel 5.

Tabel 5. Penjelasan bagian pengoperasian 3

No.	Nama	Fungsi
1	Metronome	digunakan untuk mengatur kecepatan <i>beat</i> metronome, digunakan sebagai alat bantu untuk melatih kecepatan kompresi yang tepat, dapat diatur mulai 100 - 120 bpm.
2	Indikator posisi tangan	Bila indikator berwarna hijau maka tangan berada pada posisi yang tepat, bila berwarna merah berarti tangan pada posisi yang salah.
3	Sisa waktu	menampilkan sisa waktu yang tersedia.
4	Indikator kecepatan kompresi	Bila jarum berada pada area hijau maka kecepatan kompresi yang dilakukan telah tepat.
5	indikator kedalaman kompresi	indikator kedalaman kompresi, bila warna <i>background</i> hijau kompresi yang dilakukan benar, dan bila merah maka ada kesalahan pada kompresi

		keterangan mengenai indikator ini ada dibawah.
6	Indikator volume ventilasi	Bila jarum berada pada area hijau maka volume yang diberikan telah tepat, area hijau dipengaruhi oleh tinggi dan jenis kelamin yang telah dimasukan, apabila jarum berwarna merah maka lakukan penekanan hingga volume ventilasi ke area hijau.
7	indikator ventilasi	berisi simbol paru-paru yang mengembang, serta menampilkan jumlah ventilasi yang dilakukan, selain itu warna <i>background</i> juga menandakan tepat atau tidaknya ventilasi yang diberikan.
8	<i>End</i>	Untuk mengakhiri proses simulasi.
9	Reset	Untuk mengulangi simulasi dari awal.
10	Pengaturan waktu	digunakan untuk mengatur lamanya waktu simulasi.

Berikut dibawah ini adalah penjelasan yang lebih mendetail mengenai indikator kedalaman kompresi dan ventilasi. User

dapat memperhatikan indikator perubahan pada setiap perubahan warna yang ditampilkan.

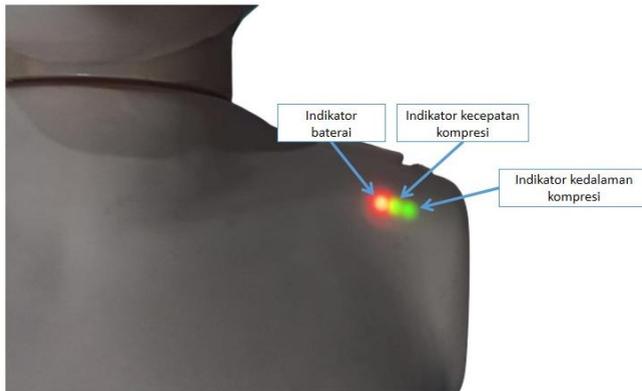
Perhatikan panah untuk kedalaman kompresi, dan warna background untuk ventilasi yang berlebihan ataupun kurang. Penjelasan ditunjukkan pada tabel 6 yang bertujuan sebagai indikator kompresi dan ventilasi, sehingga tercapai ketepatan dalam proses pelatihan.

Tabel 6. Indikator kedalaman kompresi dan ventilasi

Gambar	Penjelasan
	Kedalaman kompresi kurang dalam
	Recoil belum didapat
	ventilasi yang diberikan kurang atau berlebihan , angka menunjukkan jumlahnya

	<p>ventilasi yang diberikan telah tepat, angka menunjukkan jumlahnya</p>
---	--

Selama melakukan simulasi LED indikator akan memberi bantuan secara visual kepada pengguna melalui warna LED yang mengindikasikan kualitas CPR yang dilakukan, fitur ini akan dimatikan pada mode assessment.



Gambar 19. Keterangan LED indicator

Tabel 7. Keterangan indikator Kecepatan kompresi

No	Warna	Keterangan
1	Kuning	Kompresi kurang cepat
2	Hijau	Kecepatan kompresi tepat
3	Merah	Kompresi terlalu cepat

Tabel 8. Keterangan indikator kedalaman kompresi

No	Warna	Keterangan
1	Kuning	Kompresi kurang dalam
2	Hijau	Kedalaman kompresi tepat
3	Merah	Kompresi terlalu dalam

c. Penilaian

Setelah proses pelatihan CPR selesai, maka hasil pelatihan akan ditampilkan pada aplikasi, dalam bentuk grafik laba-laba. Terdapat keterangan dan persentasi sesuai dengan kedalaman kompresi dan ventilasi yang dilakukan saat proses berlangsung.

Gambar hasil pelatihan pada manekin ditunjukkan pada gambar berikut.



Gambar 20. Hasil pelatihan simulator

Untuk penjelasan mengenai penilaian hasil pelatihan dapat ditunjukkan pada tabel 9.

Tabel 9. Penjelasan hasil pelatihan

No.	Nama	Fungsi
1	Identitas dan nilai akhir.	Berisi identitas pengguna boneka, identitas boneka, serta nilai keseluruhan dari proses simulasi (nilai diambil dari keseluruhan data yang ada, dengan membandingkan persentase aksi yang

		tepat dan yang tidak)
2	Ringkasan CPR.	Berisi total kompresi yang dilakukan, total ventilasi yang dilakukan dan lama CPR dilakukan.
3	Penilaian CPR.	Berisi grafik mengenai persentase ketepatan tiap komponen CPR, disajikan dalam bentuk grafik laba - laba.
4	Ringkasan rata rata.	Berisi rata - rata kompresi per menit, rata-rata volume ventilasi, rata-rata kedalaman kompresi, dan rata - rata siklus kompresi ventilasi.
5	<i>Exit</i>	Menutup hasil penilaian.
6	Menyimpan data	Menyimpan data pada perangkat.
7	Melihat dan mencetak PDF	Melihat, menyimpan PDF dan mencetak file pada printer

d. Menyimpan, Melihat, dan Mencetak Penilaian

1. Pastikan anda telah menyimpan data yang ingin anda lihat pada saat akhir proses simulasi CPR, pada halaman penilaian.
2. Tekan tombol lainya pada pojok kiri atas pada halaman awal aplikasi.
3. Lalu pilih hasil tersimpan pada tab yang muncul.



Gambar 21. Melihat data pasien

Akan muncul tabel data yang telah tersimpan, untuk melihat detail nilai klik pada data yang ingin di lihat maka akan muncul tabel detail nilai.

Tabel data yang tersimpan ditunjukkan pada gambar berikut



Gambar 22. Data yang tersimpan

Untuk mengakses file PDF dari penilaian, klik pada icon PDF yang berada pada bawah grafik penilaian.



Gambar 23. Grafik Penilaian

Maka akan tampil PDF yang telah tersimpan, yang ditunjukkan pada gambar berikut.



Gambar 24. PDF tersimpan

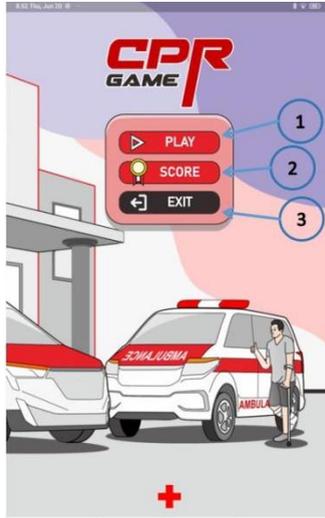
4. Fungsi *icon* yang dijelaskan pada tabel berikut.

Tabel 10. Fungsi icon PDF

No.	Nama	Fungsi
1	Cetak PDF	Mencetak file PDF
2	Membagikan file	Membagikan file melalui bluetooth, atau berbagai cara lainnya
3	Mengunduh PDF	Mengunduh PDF ke perangkat Anda

e. Menggunakan Mode Game

Untuk mengakses mode game tekan tombol game pada halaman awal (tombol nomor 7 pada gambar 12), lalu kita akan dialihkan ke halaman game dengan keterangan sebagai berikut.

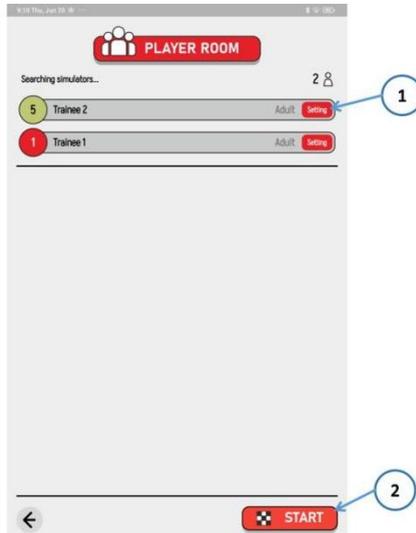


Gambar 25. Halaman awal game

Tabel 11. fungsi icon pada halaman awal game

No.	Nama	Fungsi
1	Play	Masuk ke halaman permainan
2	High score	Melihat high score yang tersimpan
3	Keluar	Keluar ke halaman utama

Untuk masuk ke permainan tekan tombol play, dan hubungkan simulator yang ingin digunakan, lakukan perubahan nama atau nomor bila di butuhkan.



Gambar 26. Halaman koneksi game

Tabel 12. Fungsi koneksi game

No.	Nama	Fungsi
1	Setting	Mengatur setting simulator
2	start	Masuk ke halaman permainan

Ketika menekan tombol setting maka akan keluar halaman pengaturan dengan fungsi sebagai berikut.



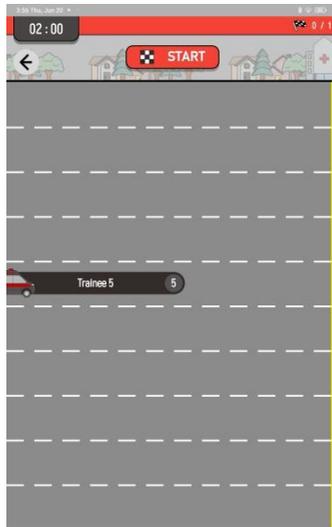
Gambar 27. Halaman pengaturan simulator untuk game

Tabel 13. Fungsi pengaturan simulator game

No.	Nama	Fungsi
1	Nomor simulator	Masukan angka pada bagian ini untuk memberi identifikasi nomor pada simulator
2	Nama trainee	Masukan nama trainee pada dialog ini, nama ini akan tercetak pada hasil test.
3	Simpan	Menyimpan data yang telah dimasukan.
4	Memutuskan	Memutus hubungan pada simulator

	hubungan	yang anda pilih.
--	----------	------------------

Setelah masuk ke halaman game tekan tombol start untuk memulai permainan.



Gambar 28. Halaman permainan

Ketika semua pemain telah sampai finish atau waktu telah selesai, maka seluruh nilai dan waktu penyelesaian pemain akan ditampilkan.



Gambar 29. Halaman permainan selesai

Bab 5: Spesifikasi

Tabel 14. Spesifikasi manekin

Spesifikasi	Keterangan
Prosesor	Xtensa dual-core 32-bit LX6 microprocessor 240 MHz
Koneksi	Bluetooth: v4.2 BR/EDR
Tegangan supply	4,3 V
Baterai	2200mah
Dimensi produk	62cm x 34cm x 12cm
Kapasitas Paru-paru	600 ml

Tabel 15. Minimum spesifikasi smart phone

Spesifikasi	Keterangan
Prosesor	Snapdragon 680, mediatek dimensity 6080, atau processor dengan kemampuan lebih
RAM	6 gb
Bluetooth	Bluetooth 5.0

Sesuai dengan Spesifikasi ponsel dan tabel 15, kami menyarankan beberapa ponsel berikut, atau ponsel cerdas dengan spesifikasi di atasnya:

1. Xiaomi Note 10s
2. Oppo a78
3. Xiaomi Note 13
4. Samsung Galaxy A34
5. Vivo y200e
6. Oppo Reno 8

Dan untuk Tablet berikut tablet dengan spesifikasi minimum yang kami rekomendasikan.

1. Xiaomi Pad5
2. Lenovo Legion Y700
3. Oppo Pad Air
4. Huawei Metapad 10.4

Bab 6: Perawatan dan Troubleshooting

6.1 Perawatan

Berikut adalah anjuran perlakuan untuk menjaga CPR simulator anda dalam keadaan terbaik.

- a. Simpan pada area yang kering, pada suhu ruangan, dan jauhkan dari alat bertegangan tinggi, berfrekuensi tinggi, serta bermedan magnet tinggi.
- b. Matikan CPR simulator ketika tidak dipakai.
- c. Isi ulang baterai saat indikator baterai menunjukkan level rendah.
- d. Baterai penuh akan bertahan selama 21 jam pemakaian, dan waktu pengisian selama 3 jam sampai penuh untuk charging ke simulator langsung, dan 5 jam untuk charger eksternal.
- e. Bersihkan boneka secara berkala menggunakan air atau air bersabun, jangan gunakan alkohol atau cairan keras lainnya.
- f. Bila paru-paru boneka sudah lama tidak dikembangkan, ganti paru-paru dengan yang baru, atau kembangkan terlebih dahulu di luar tubuh simulator agar plastik tidak menempel.

6.2 Troubleshooting

Berikut adalah solusi terhadap masalah yang dapat anda temui, bila solusi dibawah tidak dapat menyelesaikan masalah anda, hubungi distributor terdekat.

- a. Bila boneka tidak dapat terhubung ke aplikasi anda, coba nyalakan dan matikan kembali boneka, serta dekatkan device android anda ke boneka.
- b. Bila manekin tidak mau menyala, pastikan baterai tidak habis, dan bila habis anda isi ulang, atau ganti baterai anda dengan baterai yang berisi.
- c. bila pembaca pengembangan lung dirasa tidak tepat, pastikan posisi plastik lung ada pada posisi yang tepat, dan posisi penampang sensor lurus sesuai penunjuk posisi.
- d. Bila dirasa pembacaan kedalaman kompresi tidak tepat coba nyala dan matikan boneka, dan bila masih masalah maka pastikan posisi sensor dan penampang lurus.