



# **Tugas Akhir IMK**

## **Interval App Watch for Runners**

Refal Pradama Dahlan	105216029
Dheo Artha	105216035
Satria Dewo	105216041
Afriansyah	105216042
Ahmad Fauzan Rahman	105216045
Muhammad Herdiansyah	105216046
Muharik	105216048

## Summary

Pada tugas akhir kali ini kelompok kami membuat perangkat yang berfungsi membantu pelari melakukan *interval running*. Desain interaksi perangkat melibatkan 3 proses *UX Design*; *Requirements and Data Gathering*, Perancangan *Design Solution*, serta *Design Evaluation*.

Dalam proses *requirements and data gathering*, kami menggunakan metode wawancara. Dalam proses ini kami mendapatkan data kebiasaan user saat berlari, seperti jarak berlari, intensitas lari, durasi berlari, dan sebagainya. Data yang kami dapatkan dari wawancara tersebut kemudian kami petakan ke dalam 2 *user persona*, yang menggambarkan tipe pengguna yang akan menggunakan perangkat ini, dan menulis *user scenario* yang mungkin akan terjadi pada 2 jenis pengguna tersebut.

Setelah kami menentukan *context of use* dan *functional requirement*, kami mulai mendesain bentuk fisik dan *user interface* dari perangkat. Kami mengimplementasikan 3 fungsi utama untuk perangkat ini, yaitu fungsi dasar jam tangan, tampilan data pengguna, dan pengaturan interval running. Karena desain jam yang relatif tidak besar sehingga informasi yang ditampilkan tidak terlalu banyak, kami harus membuat desain tampilan jam sederhana mungkin.

Terakhir, kami mengadakan evaluasi desain berupa *usability testing*, yang melibatkan 6 pengguna yang diminta untuk melakukan 6 *task* yang dibagi menjadi 3 tingkat kesulitan.

## 1. Data Gathering

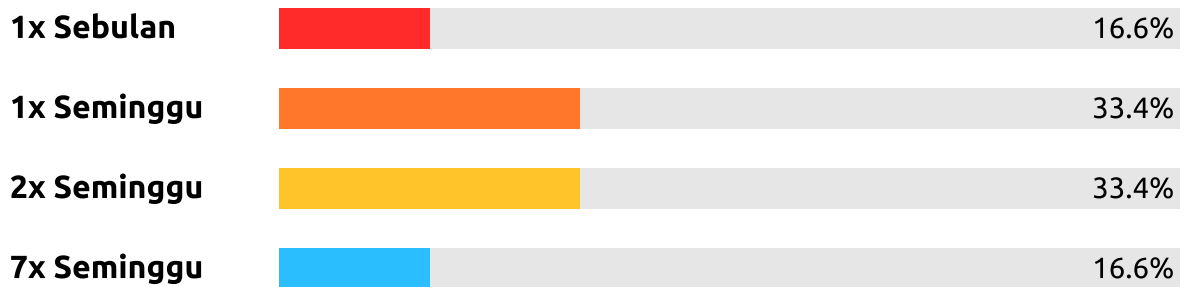
---

Untuk proses *data gathering*, kami menggunakan metode wawancara. Metode ini dipilih karena mampu menghasilkan data kualitatif dan kuantitatif.

Wawancara dilakukan kepada 6 partisipan, dengan *range* umur 18-20 tahun. Peserta diberikan 8 pertanyaan yang sama, dan ditanya secara bergantian mengenai rutinitas lari mereka.

Berikut hasil wawancara yang didapat:

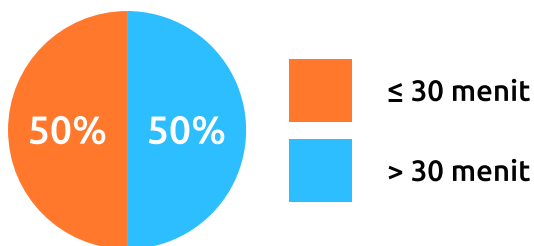
### Berapa kali dalam seminggu anda berlari?



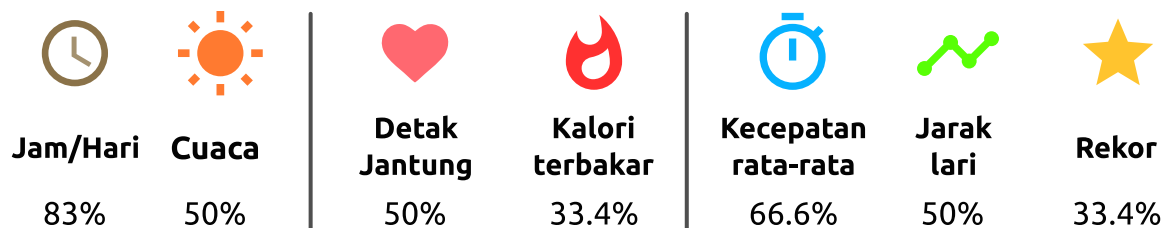
### Seberapa jauh biasanya anda berlari?



### Seberapa lama biasanya anda berlari?



### Data apa yang ingin anda lihat dalam sebuah perangkat untuk berlari?



Data apa yang anda gunakan untuk mengukur performa lari?



Waktu

66.6%



Jarak

33.4%

Break seperti apa yang anda ambil di tengah-tengah sprint?



Jogging

16.6%



Jalan

66.8%



Berhenti

16.6%

Dengan media apa biasanya anda mengukur performa lari?



50%



Tanpa  
Gawai

50%

Kapan biasanya anda mulai berlari?



Pagi

50%



Sore

50%



Malam

16.6%

## 2. User Persona

Dari hasil wawancara tersebut, kami mengklasifikasikan pengguna sistem kami menjadi dua persona; seorang pelari profesional, dan seorang mahasiswa yang berlari hanya sebagai hobi.

### Husein Bold

"Going fast is the way I live my life"

Husein has been running for as long as he could remember. His childhood was spent not playing games, but sprinting accross the tropical land of Jamaica. He is now pursuing a career as a professional runner, making a living by jumping (or rather, *running*) from tournaments to tournaments.

#### Personal details

Age : 32 y.o.  
Location : Jamaica  
Occupation : Professional runner  
Status : Married with 2 children

#### Personal details

Internet ● ● ● ● ● ●  
Home appliances ● ● ● ● ● ●  
Gadget ● ● ● ● ● ●

#### Key goals

- Monitoring all sorts of workout activities
- Getting notified of interval transitions during running session

#### Frustrations

- Inability of keeping track of time during running session
- Carrying a performance tracking device around is too much hussle while running



### Tuni Suzoro

"No, when I said 'I like running' I wasn't talking about running from my responsibilities"

Tuni is a college student with a hobby that may not be anything special, but he does it with so much passion you could almost call it a prayer. He really likes running and he practices almost as much as Olympic athletes do, and he has won gold medals more than he could count with his fingers. He is yet unsure of what career he'll pursue in the future.

#### Personal details

Age : 20 y.o.  
Location : Jakarta  
Occupation : College student  
Status : Single

#### Personal details

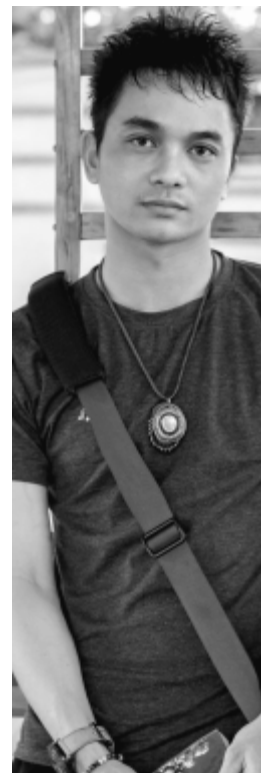
Internet ● ● ● ● ● ●  
Home appliances ● ● ● ● ● ●  
Gadget ● ● ● ● ● ●

#### Key goals

- Adjusting the pace of his runs with the aid of digital technology
- Detailed performance tracking that he could show off

#### Frustrations

- Unsure of how far he should run regularly
- Inability of measuring his running speed
- Constantly seeking challenges that no one in his peers could make



### 3. User Scenario

---

#### Husein Bold

##### Skenario 1

Husein bersiap-siap untuk melakukan latihan rutinnya di pagi hari. Dia menyalakan jamnya, masuk ke halaman pengaturan interval, lalu memilih sebuah *preset interval* yang dulu pernah dia atur dan selama ini dipakai. Setelah menekan tombol mulai, Husein mulai berlari.

Selang 1 menit, jam tangannya berbunyi dua kali, menandakan bahwa dia harus mengubah kecepatan larinya menjadi lebih cepat. Selang beberapa menit, jamnya berbunyi lagi, dan Husein mengubah kecepatan larinya lagi. Husein merasa sangat senang dengan jam barunya ini, karena sekarang dia bisa fokus berlari tanpa perlu terus menerus melihat jam tangannya untuk melihat kapan dia harus mengganti kecepatan berlari.

##### Skenario 2

Husein sedang berada di tengah-tengah sesi *interval running* berdurasi total 30 menit. Dia lupa tidak mengisi daya jam tangannya tadi malam. Setelah 10 menit berlari, jam tangannya berbunyi, menunjukkan bahwa daya perangkatnya tinggal 5%. Di menit 15, akhirnya jam tangannya mati.

Husein sudah sangat bergantung dengan perangkat barunya ini, sehingga dia tidak pernah membawa jam tangan lamanya lagi saat berlari. Husein sangat kesal karena sesi berlarnya jadi berhenti sama sekali di tengah jalan karena sekarang dia tidak tahu kapan harus mengganti kecepatan berlari dan berapa lama dia harus mempertahankan suatu kecepatan.

#### Tuni Suzoro

##### Skenario 1

Tuni bersiap-siap berlari di sore hari. Karena tidak sabar untuk mulai berlari, Tuni menggunakan fitur *voice command* dan mengucapkan *preset interval* mana yang ingin digunakan hari ini. Dia lalu menjalankan rutinitas larinya seperti biasa.

Selesai sesi berlari, Tuni melihat laporan performa larinya hari ini. Dia bandingkan performa hari ini dengan hari sebelumnya, dan Tuni merasa sangat puas saat membaca

## Skenario 2

Tuni baru saja pulang dari kampus pada pukul 3 sore. Tuni sangat capai setelah kuliah, dan merasa tidak enak badan. Tuni berpikir untuk tetap olahraga agar badannya kembali bugar. Tuni mengatur durasi interval running, lalu mulai berlari.

Di tengah-tengah sesi wlari, Tuni jatuh pingsan, karena detak jantungnya terlalu tinggi dan tidak ada pemberitahuan dari jam yang dia pakai. Akhirnya, Tuni dibawa ke klinik

## 4. Context of Use

---

**1. Interval Running** - Pada saat user fokus berlari, user tidak mungkin menghitung telah lari berapa jauh, berapa banyak langkahnya, serta beberapa parameter lainnya. Data-data tersebut sangat penting bagi seorang pelari untuk mengukur performa larinya, sehingga sistem harus dapat mencatat semua data tersebut.

**2. Interval Transition** - User terlalu fokus dalam berlari sehingga tidak bisa terus menerus melihat jam tangan untuk melihat pergantian interval, jadi sistem harus dapat memberitahu user saat pergantian itu terjadi.

**3. Location Tracking** - User pada umumnya tidak memperhatikan lintasan saat dia sedang berlari, sehingga sistem harus dapat mencatat jalur lari yang telah dia lewati.

**4. Light Condition** - User berlari di kondisi pencahayaan yang bermacam-macam, entah itu di pagi hari, siang hari, atau malam hari, sehingga layar pada perangkat harus dapat menyesuaikan kondisi pencahayaan tersebut.

**5. Weather Condition** - User melakukan *interval running* di berbagai kondisi cuaca, sehingga perangkat harus dapat menunjukkan prediksi cuaca agar pengguna dapat bersiap-siap.

**6. UI Interaction** - Karena ada banyak aksi yang bisa dilakukan pengguna, maka interaksi pengguna dengan perangkat harus diperhatikan.

**7. Smart Watch** - Karena pengguna sibuk berlari, maka perangkat harus se-praktis mungkin untuk dibawa, agar tidak mengganggu aktivitas berlari. Perangkat juga harus memiliki sensor-sensor yang umumnya dimiliki *smart watch* (seperti sensor detak jantung), agar pengguna dapat terus memonitor keadaan fisiknya saat berlari.

## 5. Requirement

---

ID no: 1	Type: Functional
<b>Description:</b> Jam memiliki sensor yang dapat mendeteksi detak jantung.	
<b>Rationale:</b> Context of Use no. 7	
<b>Source:</b> Data Gathering	
<b>Priority:</b> Want	

ID no: 2	Type: Functional
<b>Description:</b> Jam memiliki preset interval <i>default</i> , serta dapat mengatur interval <i>custom</i> .	
<b>Rationale:</b> Context of Use no. 1, 2, dan 6	
<b>Source:</b> Data Gathering, User Persona, User Scenario	
<b>Priority:</b> Must	

ID no: 3	Type: Functional
<b>Description:</b> Jam dapat menghitung jarak yang ditempuh saat berlari.	
<b>Rationale:</b> Context of Use no. 1 dan 3	
<b>Source:</b> Data Gathering	
<b>Priority:</b> Must	



<b>ID no:</b> 4	<b>Type:</b> Functional
<b>Description:</b> Jam dapat mengukur kecepatan saat berlari.	
<b>Rationale:</b> Context of Use no. 1, 2 dan 7	
<b>Source:</b> Data Gathering, User Scenario	
<b>Priority:</b> Must	

<b>ID no:</b> 5	<b>Type:</b> Functional
<b>Description:</b> Jam dapat memberitahu banyak kalori yang terbakar setelah berlari.	
<b>Rationale:</b> Context of Use no. 1, 2 dan 7	
<b>Source:</b> Data Gathering	
<b>Priority:</b> Want	

<b>ID no:</b> 6	<b>Type:</b> Functional
<b>Description:</b> Jam dapat memberitahu cuaca.	
<b>Rationale:</b> Context of Use no. 5	
<b>Source:</b> Data Gathering	
<b>Priority:</b> Want	

<b>ID no:</b> 7	<b>Type:</b> Functional
<b>Description:</b> Jam dapat menerima <i>voice command</i> dan mengembalikan data melalui pengeras suara.	
<b>Rationale:</b> Context of Use no. 1	
<b>Source:</b> Data Gathering, User Scenario	
<b>Priority:</b> Want	

<b>ID no:</b> 8	<b>Type:</b> Functional
<b>Description:</b> Jam dapat mendeteksi lokasi dan menyimpan titik awal dan titik akhir lari.	
<b>Rationale:</b> Context of Use no. 1 dan 3	
<b>Source:</b> User Scenario	
<b>Priority:</b> Want	

<b>ID no:</b> 9	<b>Type:</b> Environmental
<b>Description:</b> Jam memiliki light sensor untuk mengatur <i>brightness</i> layar pada jam sesuai pencahayaan saat itu secara otomatis.	
<b>Rationale:</b> Context of Use no. 4 dan 5	
<b>Source:</b> Data Gathering	
<b>Priority:</b> Want	

<b>ID no:</b> 10	<b>Type:</b> Functional
<b>Description:</b> Jam dapat menyimpan riwayat <i>interval running</i> yang telah dilakukan sebelumnya	
<b>Rationale:</b> Context of Use no. 1	
<b>Source:</b> Data Gathering	
<b>Priority:</b> Want	

<b>ID no:</b> 11	<b>Type:</b> Functional
<b>Description:</b> Jam dapat memberi tahu posisi pelari, dan rute yang akan ditempuh.	
<b>Rationale:</b> Context of Use no. 1 dan 3	
<b>Source:</b> User Scenario	
<b>Priority:</b> Want	

<b>ID no:</b> 12	<b>Type:</b> Non-Functional
<b>Description:</b> Jam dapat merespon input dalam rentang waktu kurang dari 150ms.	
<b>Rationale:</b> Context of Use no. 6	
<b>Source:</b> Data Gathering	
<b>Priority:</b> Must	

<b>ID no:</b> 13	<b>Type:</b> Environmental
<b>Description:</b> Jam dapat tetap berfungsi meskipun air dan debu masuk ke dalam komponen jam.	
<b>Rationale:</b> Context of Use no. 1 dan 5	
<b>Source:</b> Data Gathering	
<b>Priority:</b> Must	

<b>ID no:</b> 14	<b>Type:</b> Non-Functional
<b>Description:</b> Jam dapat tetap berfungsi meskipun telah terbanting atau terguncang.	
<b>Rationale:</b> Saat berlari, perangkat akan terguncang dan mungkin akan jatuh terbanting	
<b>Source:</b> User Scenario	
<b>Priority:</b> Want	

<b>ID no:</b> 15	<b>Type:</b> Non-Functional
<b>Description:</b> Layar dapat menampilkan tampilan berwarna dan memiliki <i>backlight</i> .	
<b>Rationale:</b> Context of Use no. 4 dan 6	
<b>Source:</b> Data Gathering	
<b>Priority:</b> Must	

<b>ID no:</b> 16	<b>Type:</b> Functional
<b>Description:</b> Jam mampu menunjukkan dan mengingatkan waktu.	
<b>Rationale:</b> Context of Use no. 1	
<b>Source:</b> Data Gathering	
<b>Priority:</b> Want	

<b>ID no:</b> 17	<b>Type:</b> Functional
<b>Description:</b> Jam dapat menampilkan status latihan dan secara otomatis dapat mengevaluasi latihan dengan cara membandingkan dengan latihan sebelumnya.	
<b>Rationale:</b> Context of Use no. 1	
<b>Source:</b> User Scenario	
<b>Priority:</b> Want	

<b>ID no:</b> 18	<b>Type:</b> Functional
<b>Description:</b> Jam dapat menampilkan grafik atau data Ambang laktat untuk mengukur tingkat usaha atau kecepatan yang spesifik saat kelelahan.	
<b>Rationale:</b> Context of Use no. 1 dan 7	
<b>Source:</b> Data Gathering, User Scenario	
<b>Priority:</b> Want	

<b>ID no:</b> 19	<b>Type:</b> Functional
<b>Description:</b> Dapat menampilkan status latihan untuk melihat tingkat produktifitas latihan.	
<b>Rationale:</b> Context of Use no. 1	
<b>Source:</b> Data Gathering	
<b>Priority:</b> Must	

<b>ID no:</b> 20	<b>Type:</b> Functional
<b>Description:</b> Dapat mendeteksi langkah kaki dan menampilkan data langkah kaki user saat menggunakan perangkat	
<b>Rationale:</b> Context of Use no. 1 dan 7	
<b>Source:</b> Data Gathering	
<b>Priority:</b> Must	

## 6. Design Solutions



Jam tangan bisa dioperasikan dengan 2 jenis interaksi:

1. Menekan tombol di sisi kiri (untuk kembali/*cancel*) dan kanan jam (untuk maju/*OK*)
2. Memutar *bezel ring* searah jarum jam (*clockwise/CW* atau *counter-clockwise/CCW*)

Secara umum, *bezel ring* digunakan untuk cycle pilihan yang tersedia pada layar, seperti mengganti menu, menambah/mengurangi angka pada pengaturan waktu, dan sebagainya.

Jam tangan menggunakan *bezel ring* sebagai salah satu media interaksi utama guna menyederhanakan desain fisik dari perangkat, dan mencegah mental block pengguna yang akan merasa terindimidasi dengan perangkat jika perangkat memiliki terlalu banyak tombol di sampingnya.

*Requirements* yang dipilih:

1. Fungsionalitas dasar jam tangan (ID 6, ID 15, ID 16)

Dipilih karena perangkat diharapkan setidaknya berfungsi sebagai *smartwatch* biasa yang dapat menunjukkan waktu, cuaca, dan mengatur alarm

2. Tampilan data pengguna (ID 1, ID 3, ID 8, ID 15, ID 20)

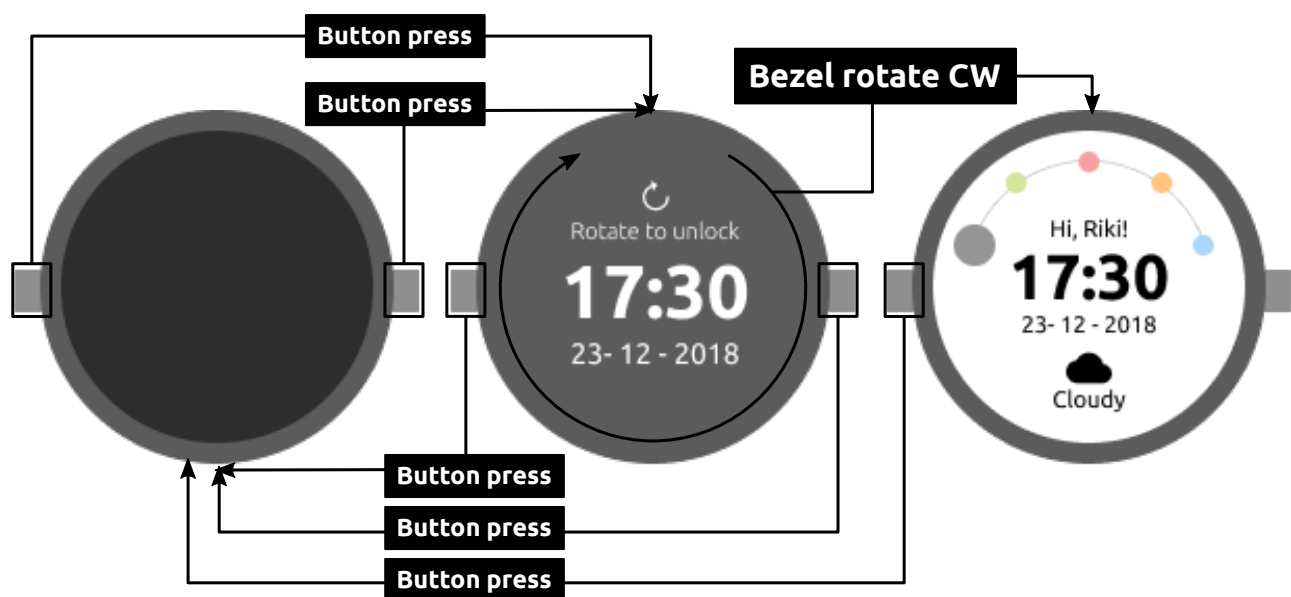
Dipilih karena pelari butuh data tersebut untuk mengukur performa mereka dari hari ke hari.

3. Pengaturan alarm interval running (ID 2, ID 4, ID 15)

Dipilih karena fungsionalitas ini adalah tujuan utama dari perangkat yang dibuat, yaitu membantu pelari dalam aktivitas *interval running*.

## 1. Lock/Unlock Screen

(*Requirements* terkait: ID 6, ID 15, ID 16)



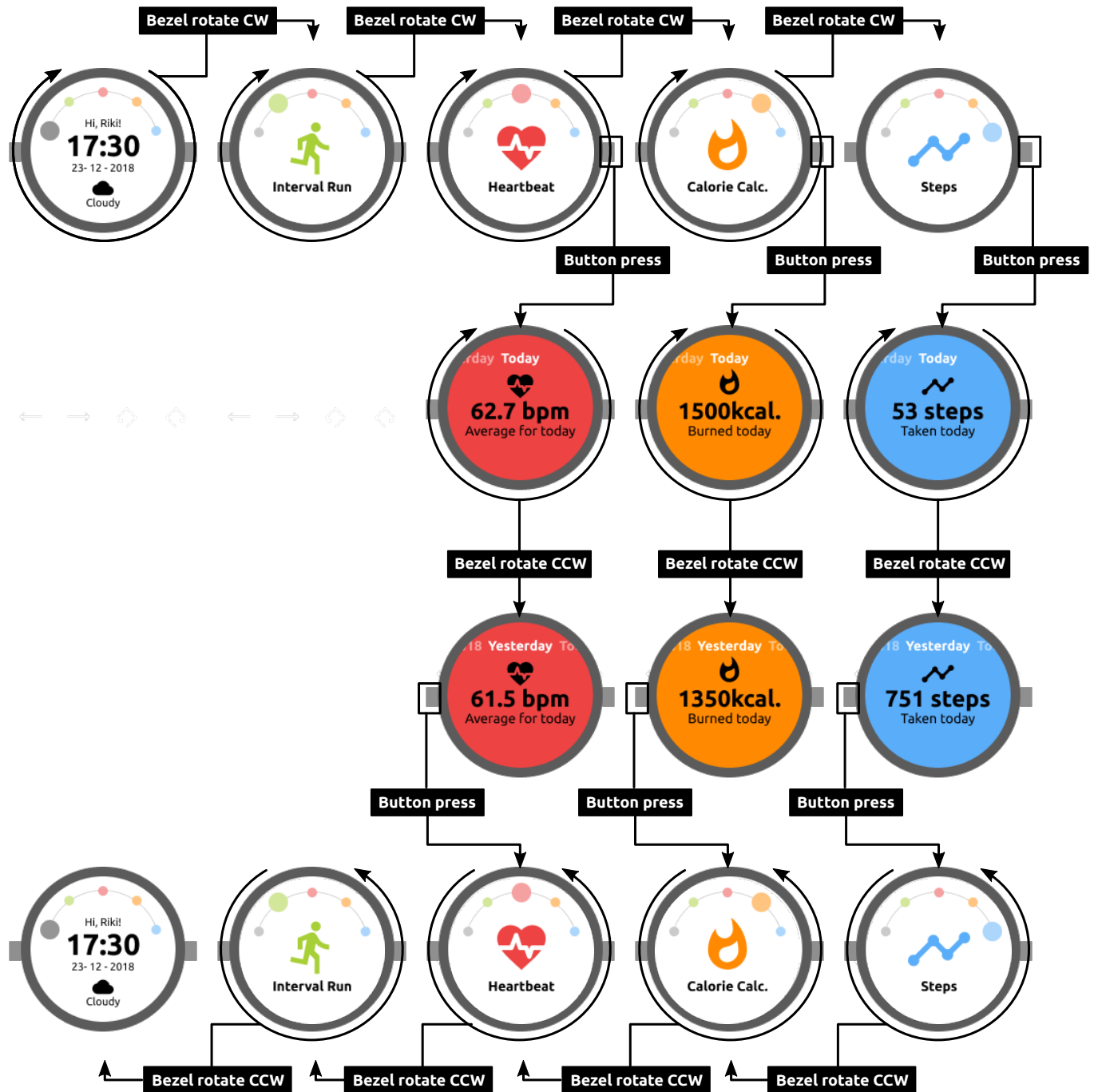
a. Perangkat secara default berada dalam keadaan mati, menekan tombol kiri atau kanan akan menyalakan layar.

b. Dalam keadaan terkunci, menekan tombol kiri atau kanan akan kembali mematikan perangkat, guna memudahkan pengguna jika pengguna hanya ingin melihat jam saja. Perangkat akan dapat di-unlock jika bezel ring diputar searah jarum jam (CW).

c. Setelah perangkat di-unlock, menekan tombol kiri di menu utama manapun akan kembali mematikan perangkat, dengan intuisi bahwa menu utama merupakan layar ter-"luar", dan menekan tombol akan mengembalikan perangkat ke keadaan "paling luar"-nya, yaitu mati.

## 2. Melihat data pengguna

(Requirements terkait: ID 1, ID 3, ID 5, ID 8, ID 15, ID 20)





a. Navigasi menu utama dilakukan dengan memutar *bezel ring* searah jarum jam untuk berpindah ke menu selanjutnya, dan berlawanan arah jarum jam untuk berpindah ke menu sebelumnya.

Untuk mencegah ketidaksengajaan pengguna dalam memilih menu, saat tampilan sudah berada di ujung menu utama, memutar *bezel ring* ke arah yang sama tidak akan mengembalikan menu ke menu di ujung satunya (tidak *loop*).

b. Masuk ke sebuah menu dilakukan dengan menekan tombol kanan, dan kembali/keluar dari sebuah layar dilakukan dengan menekan tombol kiri. Sekali lagi, tombol kanan secara universal berfungsi untuk "maju" atau OK, dan tombol kiri akan selalu mengembalikan perangkat ke layar sebelumnya (atau mematikan perangkat jika sedang berada di menu utama.)

c. Di dalam tampilan data pengguna, memutar *bezel ring* akan mengganti hari dari data yang ditampilkan.

Tampilan data pengguna dibuat sesederhana mungkin dengan alasan bahwa layar yang terlalu kecil tidak dapat memuat terlalu banyak informasi sekaligus, sehingga dalam satu layar hanya ditampilkan data pada hari itu saja, dan data untuk hari-hari sebelum/setelahnya dapat dilihat dengan memutar *bezel ring*.

(Requirements terkait: ID 2, ID 4, ID 15)

- dengan memut

c. Jika memilih mode custom, maka pertama pengguna harus memilih berapa sesi interval running yang ingin dia jalankan. Memilih banyaknya sesi dapat dilakukan dengan memutar *bezel ring*.

Kemudian, mulai dari sesi pertama, pengguna memilih apakah sesi itu ingin diisi dengan kegiatan sprint atau jog, yang sekali lagi dipilih dengan memutar *bezel ring*.

Terakhir, pengguna menentukan seberapa lama sesi itu ingin dijalankan, yang juga diatur dengan memutar *bezel ring*.

Proses di atas diulangi sebanyak jumlah session yang dipilih di awal. Tiap pengaturan interval dipisahkan di layar terpisah guna menghindari *clutter* dan *information overload*.

## 6. Evaluation

---

### Metode: Usability testing

Metode ini dipilih karena:

1. Dengan keterbatasan waktu dan biaya yang dimiliki, hanya metode ini yang mungkin dilakukan, karena metode ini hanya memerlukan prototip perangkat, pengguna yang akan diamati, serta *evaluator* yang mengamati *behaviour* pengguna dalam sebuah ruangan terkontrol, tidak seperti metode lain seperti *field study* yang mengharuskan pengguna menggunakan perangkat fisik sambil mereka beraktivitas, atau seperti *analytics* yang butuh data yang masif serta perangkat yang kompleks.

2. Metode ini sangat tepat untuk menunjukkan *behaviour* pengguna saat menggunakan perangkat tanpa adanya bias dari *tester*.

### Tujuan testing:

1. Mengamati keputusan yang diambil pengguna saat menggunakan perangkat, serta mendapatkan gambaran tentang bagaimana desain dipersepsikan di mata pengguna.

2. Mengumpulkan data dari performa pengguna saat melakukan serangkaian *task*, seperti durasi normal sebuah *task* diselesaikan, seberapa banyak langkah yang diambil untuk *recover* dari sebuah *error*, dsb.

3. Untuk mengetahui apakah komponen interaksi perangkat dapat mudah dipahami pengguna atau tidak.

## Testing Planning

*Testing* dilakukan di sebuah ruangan terkontrol dan dilakukan pada 6 pengguna dengan *range* umur 18-20 tahun yang memiliki literasi komputer yang tinggi. Keseluruhan *testing* dilakukan sambil duduk dan tester diminta untuk mengucapkan aksi yang dia lakukan dengan keras. Prosedur testing direkam dengan kamera *smartphone*. Di awal testing, evaluator menjelaskan sekilas tentang perangkat dan aksi-aksi yang bisa tester lakukan.

*Testing* dibagi menjadi 3 tingkat kesulitan; *easy*, *medium*, dan *hard*. Tingkat kesulitan *easy* ditujukan untuk mendapatkan kesan pertama pengguna saat berinteraksi dengan perangkat, sehingga *task* yang diberikan sangat sederhana dan diasumsikan mudah dilakukan. Di tingkat kesulitan *medium*, pengguna dianggap sudah mulai akrab dengan perangkat, sehingga *task* yang diberikan ditingkatkan tingkat kompleksitasnya, ditujukan mendapatkan data tentang kemudahan interaksi dengan perangkat menggunakan *bezel ring*. Di tingkat kesulitan *hard*, pengguna diharapkan sudah sangat mahir mengoperasikan perangkat, ditujukan mendapatkan data tentang performa pengguna dalam menggunakan fungsionalitas utama perangkat, yaitu mengatur alarm *interval running*.

Hasil keenam pengguna tersebut kemudian diambil rata-ratanya dan dibandingkan dengan target yang ditetapkan *evaluator*. Target didasarkan dari hasil percobaan yang dilakukan evaluator dalam melakukan *task* yang sama ditambah dengan toleransi error tergantung pada tingkat kesulitan *task*.

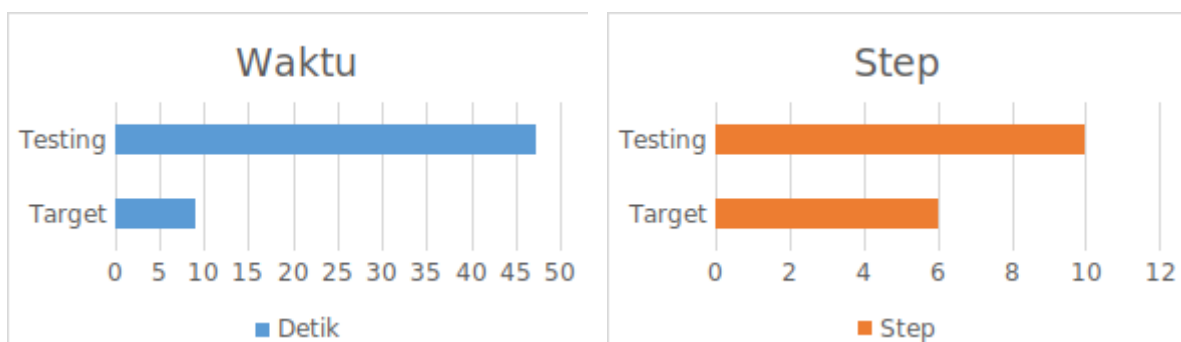
### 1. Easy level

**Task 1** - *Tester* diminta untuk membuka *lock screen* dan melihat semua menu yang ada di perangkat.

Target waktu: 9 detik

Target *step*: 6 *step*

Hasil *testing* dibandingkan dengan target:

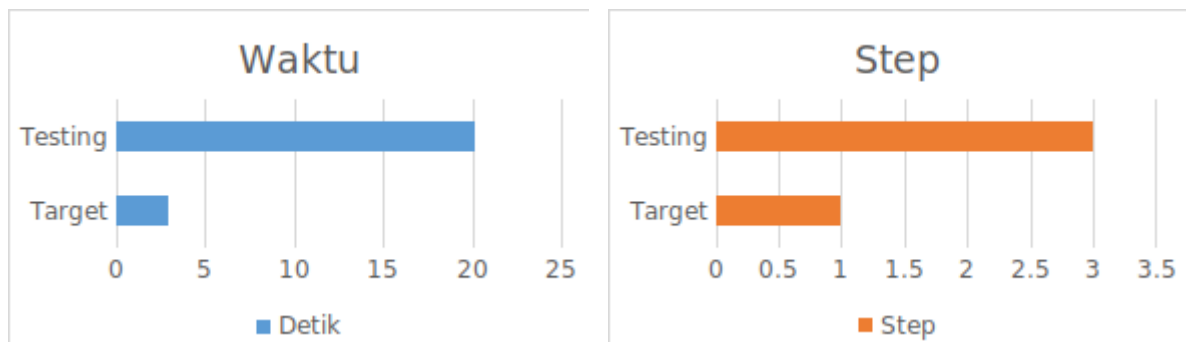


**Task 2** - *Tester* diminta untuk mengunci/mematikan layar perangkat.

Target waktu: 3 detik

Target *step*: 1 *step*

Hasil *testing* dibandingkan dengan target:



Secara keseluruhan, *tester* yang baru pertama kali mengoperasikan perangkat merasa bingung dengan interaksi menggunakan *bezel ring* dan bukannya *touch screen*. Pengguna juga tidak tahu bahwa mengunci perangkat saat berada di menu utama dapat dilakukan dengan hanya menekan tombol kiri, tidak perlu kembali ke menu pertama terlebih dahulu.

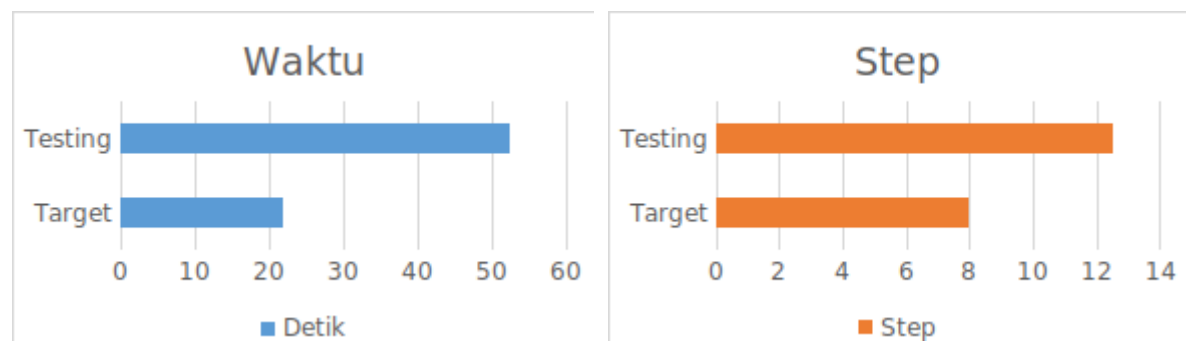
## 2. Medium level

**Task 1** - *Tester* diminta untuk melihat data jumlah kalori yang terbakar untuk 2 hari yang lalu.

Target waktu: 22 detik

Target *step*: 8 *step*

Hasil *testing* dibandingkan dengan target:

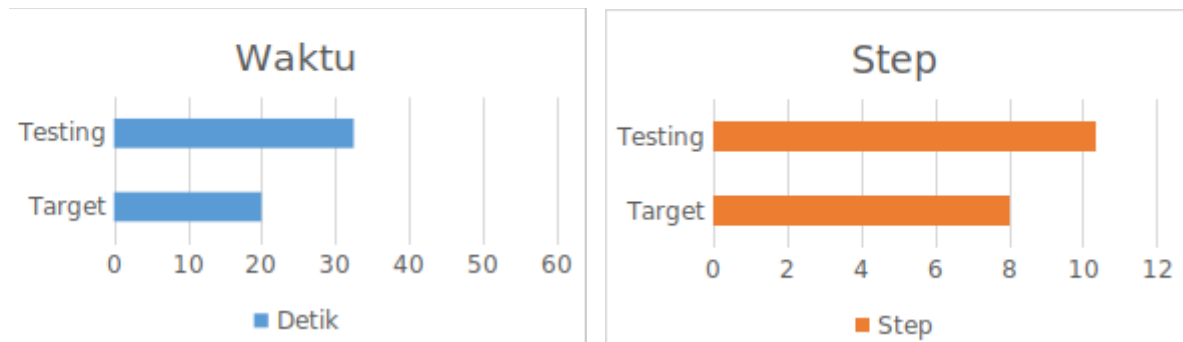


**Task 2** - *Tester* diminta untuk untuk melihat jumlah langkah yang diambil kemarin.

Target waktu: 20 detik

Target *step*: 8 *step*

Hasil *testing* dibandingkan dengan target:



Tren umum saat testing di tahap ini adalah *tester* bingung dengan apa yang harus dilakukan setelah membuka kunci perangkat, sebagian besar malah kembali mengunci perangkat karena mereka menekan tombol kiri saat ingin menggeser menu utama.

Namun setelah pengguna memahami cara navigasi perangkat, sebagian besar peserta mampu menyelesaikan task dengan sedikit atau tanpa kesalahan sama sekali, yang bisa dilihat dari kecilnya selisih target dan testing pada tingkat kesulitan ini dibandingkan dengan tingkat kesulitan yang lain.

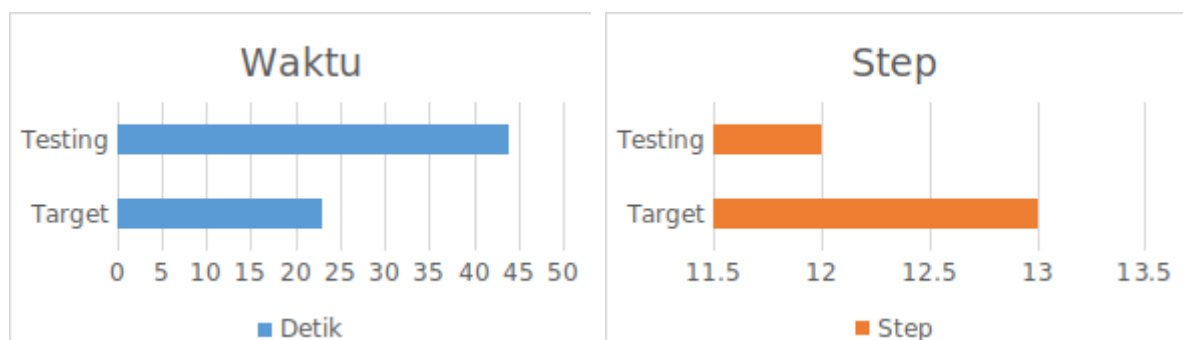
### 3. Hard level

**Task 1** - *Tester* diminta untuk menjalankan aplikasi *interval running* dengan mode preset 3.

Target waktu: 23 detik

Target *step*: 13 *step*

Hasil *testing* dibandingkan dengan target:



**Task 2** - Tester diminta untuk menjalankan aplikasi interval running dengan mode custom, mode ini harus di atur 3 sesi, sesi - sesi berikut yaitu :

a. jog - 1 menit / 60 detik

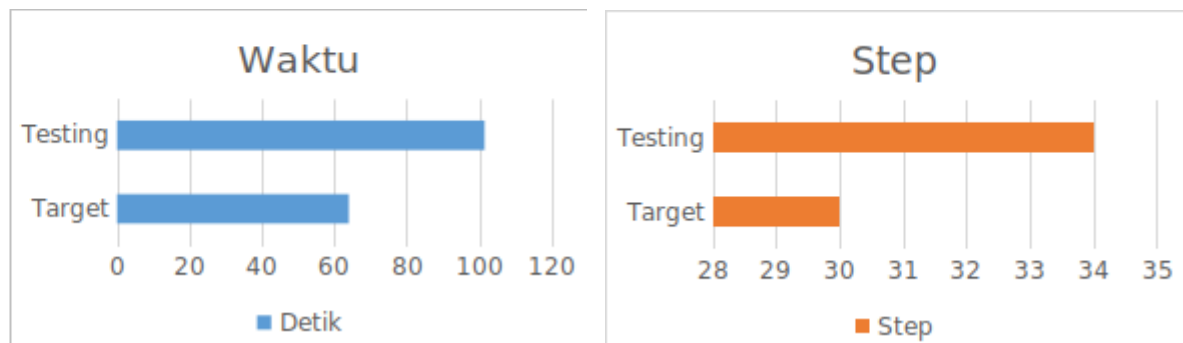
b. sprint - 30 detik

c. jog - 1 menit / 60 detik

Target waktu: 64 detik

Target *step*: 33 *step*

Hasil *testing* dibandingkan dengan target:



*Tester* masih terbata-bata dengan menggunakan *bezel ring* untuk mengubah suatu nilai yang sedang ditampilkan, dan lebih sering menekan tombol kiri atau kanan yang menyebabkan pengguna tersesat karena layar terus menerus berubah di luar ekspektasi mereka.

### Key Results:

1. Ketika *tester* diminta untuk melihat jumlah langkah yang diambil (*step*), terdapat kendala salah masuk ke menu *interval running* karena *tester* salah mengira *icon* orang berlari itu menunjukkan tampilan *step*.

Yang harus diperbaiki: *Icon* pada menu utama, agar lebih representatif dan unik dari satu menu ke menu lainnya.

2. Pada saat permulaan *testing*, *tester* masih mengira layar pada perangkat itu *touchscreen*. Perlu waktu dan sedikit instruksi dari *evaluator* untuk sadar bahwa navigasi perangkat sepenuhnya menggunakan tombol di kiri dan kanan serta dengan memutar *bezel ring*.

Yang harus diperbaiki: Instruksi untuk membuka *lock screen* (yang mengharuskan pengguna untuk memutar *bezel ring*) lebih diperjelas.

3. Kendala yang ditemukan ketika *tester* ingin kembali ke menu sebelumnya, *tester* masih bingung antara harus menekan tombol kiri atau memutar *bezel ring* ke kiri.

Yang harus diperbaiki: Alur antar layar lebih disederhanakan, serta menambah instruksi navigasi pada tiap tampilan.

**Dampak terhadap *requirements* dan desain:**

Hasil evaluasi tidak menunjukkan adanya kontradiksi dengan *requirements* yang diberikan pengguna. Namun untuk desasin perangkat, ada beberapa hal yang harus diperbaiki secara umum;

1. Alur navigasi dan arsitektur informasi, dibuat lebih intuitif dan jika memungkinkan disederhanakan strukturnya, sehingga pengguna tidak lagi kebingungan dalam berinteraksi dengan perangkat.

2. User interface aplikasi. Icon yang ambigu serta tidak adanya animasi transisi antar layar membuat interaksi dengan perangkat tidak se-intuitif yang diharapkan. Selain itu, kurangnya instruksi visual yang jelas seringkali membuat pengguna takut salah mengambil aksi dalam melakukan sebuah *task*.