

## BAB V

### PEMBAHASAN

Pada bab ini akan mendiskusikan hasil penelitian sesuai dengan tujuan penelitian. Identifikasi kebutuhan pengguna, analisa desain parameter dan hasil uji validasi dari desain *interface virtual* yang dibuat.

#### 5.1 Analisis *Customer Attribute*

*Customer Attribute* (Tabel 4.7) pada penelitian ini diperoleh berdasarkan survei yang valid. Berikut ini analisis hasilnya adalah sebagai berikut:

1. Kinerja yang baik

Atribut kinerja yang baik menjadi salah satu *customer attribute* untuk perancangan *interface* android mobil listrik (Tabel 4.7). Maksud kinerja yang baik dalam sebuah *interface* yaitu Kemampuan dari desain antarmuka dalam menjalankan operasi berdasarkan karakteristik yang baik, keamanan penggunaan, informatif , spesifikasi desain yang sesuai, pencahayaan yang baik dan memiliki sensor. Sehingga atribut ini dapat menghasilkan keluaran dari desain antarmuka yang berkualitas.

2. Kenyamanan penggunaan

*Customer Attribute* kenyamanan penggunaan (Tabel 4.7) menunjukkan bahwa suatu keadaan yang tidak membingungkan pengguna dalam mengoperasikan fungsi antarmuka di definisikan sebagai efisien dalam menggunakan operasi dan nyaman ketika menggunakan.

3. Desain menarik

Salah satu *customer attributes* yang dihasilkan adalah desain menarik (Tabel 4.7). Hal ini didapatkan dari *customer needs* yang dapat dipersepsi atau diserap oleh Panca Indera (nilai keindahan) , agar antarmuka dapat membuat kesan yang baik dan tidak membosankan. Biasanya desain menarik terdapat pada warna yang menarik dan fitur yang unik dan menyenangkan.

4. Desain sederhana

Tabel 4.7 menunjukkan bahwa desain antarmuka tidak terlalu kompleks dalam penyediaan fasilitasnya. Hal ini diperlukan oleh pengguna untuk membuat mudah untuk mencari dan membaca sebuah informasi sehingga dapat menghemat waktu ketika akan menjalankan fungsi aplikasi android. Selain itu juga penggunaan bentuk tombol yang umum dan desain yang sederhana agar antarmuka mudah untuk dimengerti.

## 5. Tahan Lama

Dari tabel 4.7 dapat diketahui bahwa *customer attribute* tahan lama yaitu kemungkinan produk untuk tidak berfungsi pada periode waktu tertentu, berarti antarmuka dapat digunakan untuk waktu yang lama. Hal ini disimpulkan dari *customer needs* yang ada bahwa pengguna menginginkan suatu *interface* yang awet atau tahan lama, sistem pemrograman yang baik dan kompatibel.

## 5.2 Analisis Information Axiom

### 5.2.1 Functional requirements

Dalam perancangan *interface android mobil listrik* ini didapatkan beberapa *functional requirements* yang diperoleh dari proses *mapping*. Tabel 4.9 menunjukkan proses *mapping* atribut kinerja yang baik. Untuk kolom *functional requirements* muncul dari hasil diskusi antara peneliti, tim, pembimbing, dan proses inkubasi dari pengetahuan lain yang terkait. Proses memunculkan ide mengenai fungsi yang terkait ini diperlukan kreatifitas dan kesesuaian dalam memenuhi sebuah kebutuhan desain. Sehingga untuk mencapai atribut kinerja yang baik pada desain *interface* tersebut dibutuhkan fungsi utama yaitu meningkatkan efektifitas penggunaan (FR 1). Sehingga peneliti yakin bahwa dengan meningkatkan efektifitas penggunaan maka akan meningkatkan fungsi pada tiap menu halaman dan konten yang akan dimunculkan pada *interface*. Selain itu *interface android mobil listrik* juga menyediakan kemudahan operasi (FR 1.1) yaitu dengan memberikan informasi data awal pengguna untuk pendaftaran dan masuk ke dalam menu (FR 1.1.2). Setelah fungsi informasi menu awal selanjutnya memberikan informasi pendaftaran awal untuk pendataan pengguna (FR 1.1.2.1) termasuk memberikan kemudahan pada saat login (FR 1.1.2.2) dan meminta ulang kata sandi ketika lupa password (FR 1.1.2.3). Salah satu fungsi lainnya untuk mempermudah operasi yaitu dengan menginformasikan konten menu pilihan (FR 1.1.3). Di dalam menu pilihan terdapat menu utama yang memiliki fungsi memantau, mengendalikan

dan mengunci sistem ( FR 1.1.3.1). Sedangkan di dalam menu *setting* memiliki menu fungsi menginformasikan data pengguna, penjelasan aplikasi dan keluar dari aplikasi ( FR 1.1.3.2).

Untuk fungsi (FR 1.2), mengurangi aktifitas mencari sebuah menu menjadi salah satu atribut yang dibutuhkan konsumen dalam meningkatkan efektifitas penggunaan. Karena akan memudahkan pengguna dalam mengingat, mempelajari dan mengoperasikan antarmuka ( FR 1.2.1). Fungsi lainnya dalam meningkatkan efektifitas penggunaan adalah memberikan operasi yang sistematis (FR 1.3) dengan menyediakan jumlah menu halaman tiap menu ( FR 1.3.1). Pemberian identitas (FR 1.4) menjadi fungsi yang dapat memberikan efektifitas penggunaan terhadap atribut kinerja yang baik karena akan berisikan informasi mengenai penjelasan aplikasi (FR 1.4.1) sehingga antarmuka akan menjadi semakin informatif dalam penyajiannya.

Atribut kenyamanan penggunaan ( Tabel 4.10) dipenuhi dengan mengurangi respon yang buruk (FR 2). Untuk memenuhi tujuan kenyamanan penggunaan tersebut, *interface android mobil listrik* memberikan susunan jarak antar *display* yang sesuai ( FR 2.1), mengelompokkan item yang sama ( FR 2.2), menyediakan tulisan dan gambar yang seimbang dalam antarmuka ( FR 2.3), dan menjelaskan perseptual yang berkesinambungan antar *display* (FR 2.4). Sehingga dengan fungsi yang ada tersebut dapat memberikan kenyamanan dalam menggunakan antarmuka dari aplikasi android yang dibuat.

Proses *mapping* dari atribut desain menarik dapat dilihat di Tabel 4.11 dimana fungsi tersebut untuk meningkatkan daya tarik penggunaan (FR 3). Hal ini dipenuhi dengan memberikan komposisi warna yang tepat dengan *layout* antarmuka (FR 3.1) dan memilih satu warna dasar (FR 3.1.1) sebagai warna utama. Selain itu juga memunculkan fitur baru ( FR 3.2) pada antarmuka yang di buat. Seperti pada konten fungsi *monitoring* ( FR 3.2.1), menyediakan fungsi *remote* ( FR 3.2.2) dan memberikan gambar fungsi *lock* ( FR 3.2.3)

Atribut desain sederhana (Tabel 4.12) dalam perancangan *interface android mobil listrik* adalah untuk meminimalkan kerumitan dari konten antarmuka (FR 4) pada saat interaksi dengan antarmuka pengguna merasa mudah untuk memahami dan mudah dalam memikirkan antarmuka yang akan dioperasikannya. Ini dipenuhi dengan memilih identitas visual menu (FR 4.1). Selain itu juga menyediakan perbedaan desain *interface* menu pada fungsi *remote* dengan *monitoring* (FR 4.2).

Atribut tahan lama (Tabel 4.13) yang tujuan utamanya adalah ketahanan desain antarmuka dalam jangka waktu yang lama (FR 5) pada desain antarmuka dilakukan sistem program yang terintegrasi dengan baik (FR 5.1). Selain itu juga untuk mewujudkan fungsi ketahanan yang baik perlu menyesuaikan kebutuhan teknis dengan konsep yang akan dijalankan

### 5.2.2 Analisis *Design parameters*

*Design Parameters* (DP) dibangun untuk memenuhi *Functional Requirement* (FR). Dalam perancangan *interface* android mobil listrik, *Design Parameters* (DP) didefinisikan sebagai strategi untuk mencapai tujuan *Functional Requirement* (FR).

Tabel 4.9 menyajikan *design parameters* (DP) yang memenuhi kriteria kinerja yang baik dari desain antarmuka android mobil listrik. Untuk DP.1 di dapat dari kebutuhan pengguna pada FR.1 yang muncul. DP.1 ini didapatkan dari kuisisioner penentuan desain parameter dimana pengguna memberikan jawaban terhadap kebutuhan FR.1 yaitu memberikan antarmuka yang berkualitas (DP.1). Selanjutnya juga pada proses DP.1.1 dilibatkan pengguna untuk mengetahui menu apa saja yang akan dimunculkan pada halaman *interface* sehingga parameter dari DP.1.1 akan tercapai. Dari kuisisioner yang ada pengguna membutuhkan antarmuka yang berkualitas yaitu adanya parameter menu yang dimunculkan seperti menu pengantar, menu pilihan dan menu utama (DP.1.1). Kemudian masing – masing menu tersebut dijabarkan ke dalam parameter lainnya. Untuk memenuhi parameter pada menu pengantar sendiri yang dijelaskan pada FR1.1.2 yaitu terdapat menu awal *interface* dan dari hasil kuisisioner yang melibatkan pengguna dalam menentukan desain parameter mengenai menu pengantar bahwa pengguna membutuhkan menu registrasi pada awal *interface* yang akan di tampilkan sehingga parameter yang diberikan adalah terdapat menu *sign up* dan *Log in* (DP 1.1.2). Menu tersebut langsung dimunculkan agar mudah untuk langsung dipahami oleh pengguna apa yang akan dilakukan. Pada tampilan selanjutnya pada menu *sign up* terdapat *username*, email, ID, dan *password* (DP 1.1.2.1). Sedangkan pada menu *log in* memiliki parameter adanya *username/email*, *password* dan menu lupa *password* (DP 1.1.2.2). Pemilihan konten masing – masing menu tersebut juga dipilih karena biasa digunakan pada aplikasi android lainnya agar pengguna mudah dalam memahami maksud pengisian konten. Sedangkan untuk parameter menu lupa *password* dengan FR untuk memudahkan meminta ulang sandi maka parameter yang dilakukan adalah dengan memunculkan menu *Forgot* (DP 1.1.2.2.3). Pada menu *forgot* akan memunculkan email

sebagai informasi data dalam melakukan konfirmasi ulang sandi ketika pengguna lupa. Proses konfirmasi akan dikirimkan ke email yang di inputkan.

Untuk menu pilihan dijabarkan ke dalam menu utama dan menu *setting* (DP 1.1.3). Menu tersebut ada untuk memberikan kemudahan operasi. Dalam menentukan kebutuhan menu utama apa saja yang diperlukan maka peneliti melibatkan pengguna untuk memberikan pendapatnya. Dari hasil pengumpulan data yang ada bahwa pengguna menginginkan menu utama yang digunakan untuk pemantauan, kendali, dan keamanan kunci. Sehingga peneliti memberikan menu *monitoring*, menu *remote*, dan menu *lock* (DP 1.1.3.1). Masing – masing menu tersebut disediakan dengan menu halaman masing – masing (terfokus). Sehingga pengguna akan mudah memahami pada saat mengoperasikan menu utama yang akan digunakan. Sedangkan untuk menu *setting* digunakan sebagai informasi mengenai pengguna agar mudah dalam pengoperasian yaitu adanya akun *member*, pemberitahuan, *about*, dan *logout* akun (DP 1.1.3.2), konten tersebut juga biasa digunakan pada model aplikasi android lainnya.

Dalam meningkatkan tata letak menu antarmuka yang ergonomi terdapat *leaf* pada desain parameter yaitu memiliki 11 layar menu ( DP. 1.2.2.1) dalam melakukan operasi aplikasinya. Tentunya 11 layar menu ini memiliki urutan desain menu tiap halaman antarmuka (DP. 1.2.2) yang sudah dipertimbangkan berdasarkan kebutuhan pengguna agar dapat memberikan operasi yang sistematis. Untuk peletakan konten pada menu pilihan bahwa dari hasil pengumpulan data pengguna menginginkan menu *monitoring* bersebelahan dengan menu *remote* yang terletak di bagian atas dan pada bagian bawah terdapat menu *lock* dan *setting* ( DP.1.2.1). Peletakan tersebut berdasarkan keinginan pengguna terhadap desain antarmuka agar mudah diingat ,dipelajari dan dioperasikan. Sedangkan untuk paramater desain logo tim ( DP 1.3 ) dan menu *about* (DP 1.3.1 ) pada antarmuka aplikasi membuat desain antarmuka menjadi berkualitas sesuai dengan *performance* yang ditampilkan.

Desain parameter untuk atribut kenyamanan dalam penggunaan yang ditampilkan pada tabel 4.10 memiliki fungsi mengurangi respon yang buruk pada operasi antarmuka, kemudian diterjemahkan ke dalam paramater spesifiknya agar mencapai parameter desain program dan fungsi yang efektif dengan kode (DP 2) yaitu *Proximity* (DP 2.1) paramater ini dibuat agar dapat memberikan susunan jarak antar display sesuai sehingga antarmuka yang ditampilkan dapat memberikan kenyamanan pengguna dalam menggunakan, *Similarity* (DP 2.2) melakukan pengelompokan item yang memiliki kesamaan fungsi dan kesamaan

kepentingan penggunaan seperti rem dan gas yang didekatkan serta arah agar mudah pengguna dalam menerjemahkan perintah operasi. *Symetri* (DP 2.3) mendefinisikan kesesuaian gambar dan tulisan pada desain antarmuka yang dimunculkan. *Continuity* (DP 2.4) menampilkan desain antarmuka yang dapat berkesinambungan dari tiap halaman masing – masing menu. Dengan adanya parameter tersebut harapannya dapat mencapai tujuan dalam membuat sebuah desain program dan fungsi yang efektif yang dapat mengurangi respon yang buruk dari antarmuka yang dihasilkan.

Kebutuhan pengguna mengenai desain yang menarik dijelaskan dalam parameter penggunaan warna dasar yaitu *Slate Blue* R : G : B 1/1 106 90 205 ; 139 (DP 3.1.1). Penggunaan komposisi warna dasar ini berdasarkan penelitian yang dilakukan terkait dengan *color preference* pada desain *virtual environment*. Terdapat beberapa warna akan tetapi setelah dimintakan pendapat kepada responden ternyata *Slate Blue* menjadi warna terpilih sebagai warna dasar yang akan digunakan pada aplikasi mobil listrik android karena dianggap dapat memberikan warna yang mencolok sehingga dapat menarik pengguna dalam menggunakan aplikasi tersebut. Selain itu juga terdapat parameter desain menarik dengan menambah fitur – fitur tambahan yang diberikan pada masing – masing menu pada menu *monitoring* terdapat Informasi suhu, kecepatan, arah, dan grafik (DP 3.2.1), pada menu *remote* adanya *Sign and light /lamp* (DP 3.2.2) dan pada menu *Lock* adanya gambar gembok (DP 3.2.3). Fitur – fitur baru tersebut digunakan untuk menunjang konten ketika beroperasi.

Pada atribut desain sederhana menjelaskan desain parameter berkaitan dengan penggunaan desain fitur sederhana (DP 4). Untuk mencapai parameter tersebut tentu diperlukan sebuah desain yang tidak rumit, mudah untuk dipahami sehingga sebuah desain memiliki identitas yang dapat dipahami dengan mudah oleh pengguna. Penggunaan simbol yang umum (DP 4.1) menjadi penggunaan desain yang sederhana agar pengguna tidak merasa kesulitan dan bingung ketika menggunakan operasi. Pada fungsi *remote* dibuat menu yang dapat di standar kan dengan menu *remote* seperti biasanya (DP 4.2).

Pembahasan yang terakhir adalah terkait dengan kebutuhan pengguna yang menginginkan sebuah desain memiliki tahan lama (*Durable*). Dalam atribut ini parameter yang harus dipenuhi adalah konten menu memiliki kelengkapan yang baik (DP 5). Tetapi kelengkapan menu juga harus memiliki parameter yang harus mampu disesuaikan dengan kemampuan teknis sehingga akan ada keterkaitan antara konseptual program dengan



Gambar 5.28 diatas merupakan representasi dari desain sebelum dan desain usulan. Dari hasil penelitian dan analisis yang dilakukan bahwa desain usulan ditinjau dari atribut berikut ini memiliki kinerja yang lebih baik, kenyamanan penggunaan yang baik, desain yang menarik, desain sederhana, dan tahan lama. Karena pada hasil uji beda bahwa memiliki perbedaan yang signifikan antara desain sebelum dengan desain usulan.

Berikut ini analisis dan penjelasannya bahwa desain sebelumnya hanya menampilkan 3 halaman menu yaitu menu awal untuk masuk, yang kemudian di awal ada layar informasi sebelum masuk ke menu utama. Menu utama hanya dalam satu halaman saja dimana menu *monitoring* dan *remote* menjadi satu. Selain itu warna dan penempatan serta pemilihan simbol masih dibuat secara perasaan desainer saja belum ada keterlibatan pengguna dan referensi yang di dapat dari penelitian sebelumnya. Tentu desain ini belum dapat direkomendasikan secara ilmiah keilmuannya. Selain itu juga desain masing sangat terlalu sederhana sehingga banyak orang masih belum paham mengenai fungsi *interface* android tersebut untuk digunakan pada mobil listrik. Sedangkan untuk desain usulan yang dibuat memiliki desain yang lebih baik berdasarkan 5 atribut yang dibutuhkan pengguna. Seperti membuat pemetaan menu utama sehingga setiap menu utama memiliki halaman menu masing – masing. Adanya menu *setting* juga yang dapat memberikan bantuan ketika pengguna bingung atau mendapatkan kesalahan operasi sistem. Selain itu juga adanya fitur, simbol, dan menu baru lainnya yang meningkatkan desain usulan lebih baik dari sebelumnya.

Dalam pemilihan warna juga untuk desain usulan berdasarkan referensi dan keterlibatan pengguna. Karena warna memiliki dampak yang sangat signifikan terhadap sebuah desain *interface*. Sehingga dalam penentuan warna tidak sembarangan untuk dapat menciptakan ketertarikan pengguna terhadap desain. Warna yang terpilih untuk desain usulan yang dikembangkan adalah warna *Slate Blue* R : G : B 1/1 106 90 205 ; 139. Penggunaan dan penempatan menu, simbol, fitur juga berdasarkan referensi mengenai *display* yaitu memperhatikan *proximity*, *similarity*, *symetry*, dan *continuity*. Sehingga pada proses pengembangan desain usulan ini jauh lebih baik dari sebelumnya berdasarkan atribut kebutuhan pengguna yang diinginkan.

Tabel 5. 1 Analisis perbedaan desain sebelum dan desain usulan



Atribut Kebutuhan	Desain sebelum	Desain usulan
Kinerja yang baik	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hanya memiliki 3 halaman menu ( Menu masuk, pembukaan awal sama menu utama</li> <li>- Tidak adanya perbedaan pemetaan halaman menu masing – masing pada menu utama.</li> <li>- Kurangnya sistem yang terintegrasi antar menu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Memiliki 11 halaman menu dan semua menu dapat terintegrasi.</li> <li>- Menu Utama dibuat pemetaan sehingga menu utama memiliki halaman menu masing – masing.</li> <li>- Adanya menu dan fitur tambahan yang mendukung fungsi dan kegunaan <i>interface</i>.</li> </ul>
Kenyamanan dalam penggunaan	Penempatan dan penggunaan huruf dan simbol hanya dari sudut emosional desainer.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Penempatan dan penggunaan simbol, huruf, fitur di dasarkan berdasarkan refrensi mengenai <i>display</i> dan keterlibatan pengguna.</li> </ul>
Desain yang menarik	Dibuat hanya berdasarkan emosional desainer baik warna, konten dan fitur.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pemilihan warna didasarkan pada refrensi penelitian sebelumnya dan keterlibatan pengguna.</li> <li>- Penentuan gambar dan simbol agar menjadi menarik juga dilibatkan pengguna untuk menentukannya.</li> </ul>
Desain sederhana	Terlalu sederhana membuat pengguna bingung terhadap fungsi dan kegunaan dari <i>interface</i> .	Desain sederhana tapi memiliki integrasi yang sistematis antar menu dan penggunaan beberapa simbol dan gambar yang umum untuk memudahkan pengguna dalam memahami fungsi tersebut.
Tahan Lama	Tidak adanya refrensi dan keilmuan yang kuat sehingga tidak memiliki	Akan lebih tahan lama desain usulan ini digunakan karena pengembangan ini berdasarkan

	tahan lama baik dari sistematis desain, konten dan fitur desain.	keterlibatan dan kesesuaian sistematis, fungsi, konten, dan fitur yang diinginkan termasuk warna yang digunakan akan bertahan lama.
--	--	---

