

Perancangan Antarmuka Aplikasi Kerja Bakti Mobile Menggunakan Metode *Goal Directed Design*: Studi Kasus Perumahan XYZ

1st Regy Arya Adhi Pratama

Fakultas Informatika

Universitas Telkom

Bandung, Indonesia

reggyarya@student.telkomuniversity.ac.id

2nd Arfive Gandhi

Fakultas Informatika

Universitas Telkom

Bandung, Indonesia

Arfivegandhi@telkomuniversity.ac.id

3rd Veronikha Effendy

Fakultas Informatika

Universitas Telkom

Bandung, Indonesia

veffendy@telkomuniversity.ac.id

Abstrak—Kerja bakti secara swadaya adalah sebuah rutinitas pembangunan maupun pembaharuan wilayah pada setiap desa atas dasar kehendak dari mayoritas warga itu sendiri baik secara spontan ataupun terencana. Akan tetapi penggunaan media yang digunakan pada saat ini masih memiliki kekurangan sehingga dinilai tidak efisien dan efektif dalam melakukan proses kegiatan kerja bakti, yang mana media tersebut diperuntukan dan hanya memiliki fungsi utama untuk *chatting*. Hal itu menyebabkan pemberian Informasi terkait kebutuhan kerja bakti terhambat dikarenakan tertumpuknya *chat* yang berimbas pada sulitnya partisipan untuk mencari informasi seputar kerja bakti. Maka dari itu solusi dari tugas akhir ini membahas terkait perancangan *User Interface* dari aplikasi kerja bakti secara mandiri. Pemodelan *User Interface* ini menggunakan metode *Goal Directed Design* (GDD) dengan output berupa *prototype high fidelity* serta *prototype* ini diuji tingkat Usabilitynya menggunakan metode *System Usability Scale* (SUS). Hasil dari penelitian ini menghasilkan tingkat *usability* diatas 85 yang mana terkategori sangat baik, *Effectiveness* diatas 98% dan *Efficiency* diatas 97.9%. Maka dari itu *prototype* aplikasi kerja bakti dapat dijadikan rekomendasi *user interface* untuk perumahan XYZ.

Kata Kunci—*user interface*, kerja bakti, GDD, *Usability*, SUS.

Abstract—Community service is a routine of development and regional renewal in each village on the basis of the will of the majority of the residents themselves, either spontaneously or planned. However, the use of the media used at this time still has shortcomings so that it is considered inefficient and effective in carrying out the process of community service activities, where the media is intended and only has the main function for *chatting*. This causes the provision of information related to community service needs to be hampered due to the accumulation of *chats* which makes it difficult for participants to find information about community service. Therefore, the solution of this final project discusses the design of the *User Interface* of the independent work application. This *User Interface* modeling uses the *Goal Directed Design* (GDD) method with the output of a *high fidelity prototype* and this *prototype* is tested for its *usability* level using the *System Usability Scale* (SUS) method. The results of this study produce a *usability* level above 85 which is categorized as very good, *Effectiveness* above 98% and *Efficiency* above 97.9%. Therefore, the *prototype* of the community service application can be used as a *user interface* recommendation for XYZ housing.

Keywords—*user interface*, kerja bakti, GDD, *usability*, SUS.

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kerja bakti secara swadaya adalah sebuah program pembangunan ataupun pemeliharaan secara berkala dan situasional baik terencana ataupun spontanitas yang sedang dihadapi di wilayah tertentu. Adapun orang yang terlibat dalam kegiatan kerja bakti tersebut adalah semua warga yang mendiami desa tersebut sebagai penyalur tenaga, materil ataupun moril. Bendahara sebagai pengatur pemasukan dan pengeluaran kas desa serta melakukan rekapitulasi laporan akhir dan yang terakhir Ketua RT sebagai penyelenggara kerja bakti, dan pengamat keberhasilan kegiatan.

Berdasarkan Wawancara serta Observasi kepada Ketua RT perumahan XYZ, kerja bakti pada media komunikasi yang digunakan saat ini masih terdapat kekurangan. Diantaranya adalah *future chat* yang bertumpuk menyebabkan pengguna harus melakukan *scroll up* terlebih dahulu pada informasi yang ingin dicari seperti presensi kehadiran kegiatan dan daftar pencatatan kebutuhan Rancangan Anggaran Biaya (RAB). Lalu adapun pembayaran Iuran kas bulanan, dan melihat laporan yang membuat pihak bendahara kesulitan dalam membawa berkas dan melakukan rekapitulasi secara manual. Serta mengirimkan laporan via *chatting* yang berupa foto kepada ketua RT. Maka dari itu untuk mengatasi permasalahan diatas dibutuhkan suatu *User Interface* (UI) yang sesuai dengan kebutuhan pengguna agar proses kegiatan kerja bakti dapat berjalan lebih nyaman, *efficient* dan *effective* serta memenuhi tujuan akhir bersama.

Penelitian ini menggunakan metode *Goal Directed Design* (GDD) agar dapat memenuhi tujuan akhir dari tiap-tiap stakeholder yang terlibat serta membuat UI yang sesuai dengan kebutuhan pengguna [1]. Selanjutnya dilakukan tahap pengujian menggunakan *System Usability Scale* (SUS). SUS ini sendiri digunakan karena sudah memenuhi komponen *standard usability* menurut ISO 9241-11 serta penggunaannya yang sangat umum, efektif tetapi tidak memakan biaya yang mahal untuk dapat menilai

tingkat *usability* yang ada pada suatu UI atau *product* [2].

B. Topik dan Batasannya

Berikut dua rumusan masalah yang terdapat pada penelitian ini:

1. Bagaimana desain *user interface* aplikasi kerja bakti yang sesuai untuk perumahan XYZ.
2. Bagaimana penilaian desain *user interface* menggunakan *System Usability Scale* pada aplikasi kerja bakti agar dapat menjadi rekomendasi pada perumahan XYZ.

Adapun batasan masalah penelitian ini sebagai berikut:

1. Data sampel yang terlibat merupakan kepala keluarga dan ibu rumah tangga yang pernah berpartisipasi dalam kegiatan kerja bakti, bendahara, serta ketua RT dari perumahan XYZ.
2. Pengambilan data sampel dilakukan secara umum dan acak pada populasi (*purposive-sampling*) dengan jumlah keseluruhan 12 responden [3].
3. Rumus perhitungan *SUS Score* yang digunakan berdasarkan referensi dari John Brooke [4].
4. Pengujian ini menghasilkan *prototype* desain aplikasi Kerja Bakti di *platform* Android.

C. Tujuan

Tujuan penelitian ini bertujuan untuk dapat menghasilkan desain *user interface* yang sesuai dengan metode *Goal Direction Design* dan hasil *System Usability Scale* yang baik pada *prototype* aplikasi kerja bakti yang berjalan di *platform mobile*. Serta dapat mencapai tujuan akhir penggunaan aplikasi kerja bakti yang menghasilkan nilai *System Usability Score* diatas standar. Sehingga dapat menjadi rekomendasi *user interface* untuk perumahan XYZ.

D. Organisasi Tulisan

Organisasi tulisan pada penelitian ini mencakup:

1. Studi terkait
Bab ini mencakup landasan teori yang digunakan dalam penelitian ini.
2. Sistem yang dibangun
Bab ini menjelaskan setiap metode yang digunakan serta *output* yang dihasilkan.
3. Evaluasi
Pada bagian ini membahas hasil pengujian dan Analisis hasil pengujian.
4. Kesimpulan
Pada bagian kesimpulan berisi kesimpulan dan saran yang mana hasil dari kesimpulan tersebut didapat dari hasil pengujian dan analisis hasil pengujian.
5. Lampiran

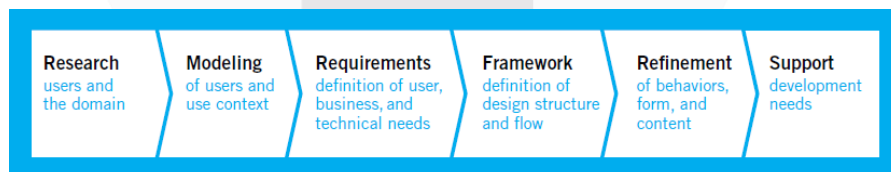
II. KAJIAN TEORI

A. User Interface

Dengan adanya antarmuka dapat membuat pengguna lebih mudah untuk memahami serta mengantisipasi terjadinya kebingungan ketika menggunakan komputer. Antarmuka yang dirancang akan menciptakan suatu media komunikasi yang *effective* antara pengguna dan komputer [5]. Pada penelitian ini peneliti merancang suatu rekomendasi *prototype user interface* untuk memudahkan perumahan XYZ dalam melakukan aktifitas kerja bakti.

B. Goal Directed Design

Terdapat enam tahapan pada metode *Goal Directed Design* (GDD) yang digunakan pada penelitian ini dan sudah di definisikan dalam bukunya oleh Alan Cooper, Robert Raimann, David Cronin dan Chris Noessel [1]. Gambar 3-1 merupakan tahapan metode *goal directed design*.



GAMBAR 2- 1
TAHAPAN METODE GOAL DIRECTED DESIGN

Berikut dibawah ini adalah keterangan tahapan *Goal Directed Design* yang dilakukan pada penelitian ini:

1. Research

Pada fase *research* menggunakan teknik etnografi yang dimana terdiri dari Observasi dan Wawancara semi terstruktur guna mengumpulkan data kualitatif pada pengguna.

2. Modeling

Selama tahap pemodelan, Menganalisa data kualitatif yang dihasilkan dari teknik etnografi yang sudah dilakukan dan memodelkannya kedalam bentuk persona. Persona

tersebut diantaranya terdiri dari demografi, aktifitas, keahlian, perilaku, tujuan dan *goals* serta menguraikan kebutuhan dari setiap stakeholder yang terlibat.

3. Requirement

Definisi kebutuhan menyediakan koneksi yang sangat dibutuhkan antara pengguna dan model lain serta *framework* desain. Lalu persona yang sudah dihasilkan membantu memahami tugas mana yang benar-benar penting dan mengapa, mengarah ke

interface yang meminimalkan tugas yang diperlukan sambil memaksimalkan pengembalian.

4. Framework

Pada fase ini membuat suatu kerangka dasar terkait desain visual dan bentuk fisik untuk menciptakan konsep dari produk secara menyeluruh.

5. Refinement

Fase penyempurnaan berlangsung mirip dengan fase *framework Definition*, tetapi meningkatkan fokus pada detail dan implementasi. Desainer interaksi berfokus pada koherensi tugas, menggunakan skenario jalur utama dan skenario validasi yang berfokus pada jalur *storyboard* melalui *framework* dengan sangat rinci.

6. Support

Menjawab pertanyaan pengembang ketika mereka muncul selama proses konstruksi. Serta membahas bagaimana kegiatan dan proses desain interaksi dapat diintegrasikan dalam tim produk yang lebih besar garis besarnya adalah merupakan tahapan implementasi desain yang

dihasilkan pada tahapan *refinement*.

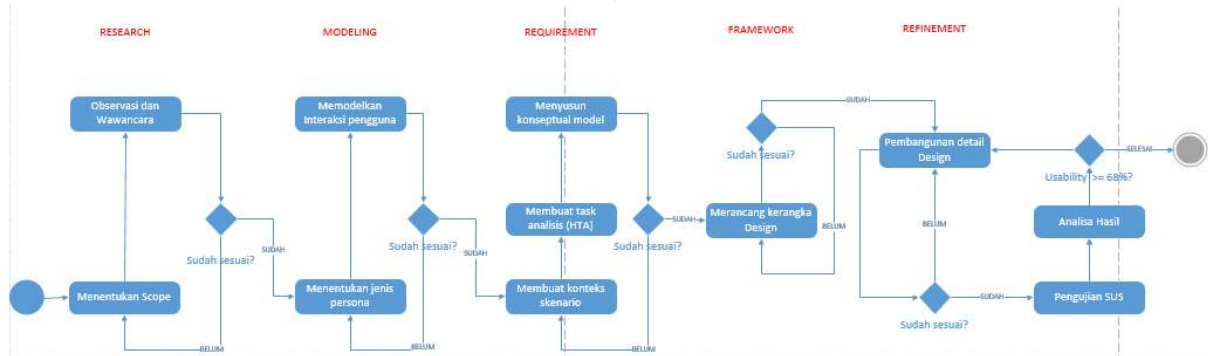
C. System Usability Scale

Selanjutnya peneliti juga menggunakan *System Usability Scale* (SUS) untuk mengukur tingkat kegunaan [4]. SUS berisi sepuluh pernyataan dimana pada setiap pernyataan tersebut partisipan diberikan pilihan skala 1 sampai 5 untuk diisi dengan tingkat ketersetujuan pengguna pada menu atau fitur yang akan dinilai. Penilaian SUS dalam bentuk skala 0 sampai 100 dimana ≤ 68 dinyatakan butuh perbaikan atau buruk dan ≥ 68 dinyatakan baik, Lalu >80.3 dinyatakan sangat baik. Tiga aspek yang dievaluasi oleh SUS adalah *effectiveness*, *efficiency* dan *satisfaction* [4]. *Template pernyataan usability testing* [6] dapat dilihat pada Lampiran 1.

III. METODE

A. Alur perancangan user interface

Pada penelitian ini penulis membuat sebuah *flowchart* yang akan dijadikan panduan berdasarkan metode *Goal Directed Design* (GDD), Gambar 3-2 adalah *flowchart* alur penelitian pada penelitian ini.



GAMBAR 3- 1
FLOWCHART ALUR PENELITIAN

1. Research

Tahapan awal bertujuan untuk mendapatkan data kualitatif berdasarkan target *user* dari partisipan yang sering melakukan kegiatan Kerja bakti dengan menggunakan teknik etnografi yaitu wawancara dan observasi serta metode pengambilan data *purposive Sampling*. Data kualitatif menggambarkan tujuan, motivasi dan informasi lainnya yang dibutuhkan untuk membantu merancang *prototype* kerja bakti *mobile*. Penyebaran karakteristik RT pada perumahan XYZ ini memiliki jumlah 209 orang yang terdiri dari 8 orang lansia berusia 56 sampai 65 tahun, 9 orang Anak-Anak berusia 5 sampai 11 tahun, 122 orang dewasa berusia 26 sampai 45 tahun dan 70 remaja berusia 12 sampai 25 tahun. Jika di konversi ke dalam persentase Lansia 3.8%, Anak-Anak 4.3%, Dewasa 58.4% dan Remaja 33.5%. Sebelum melakukan wawancara dan observasi penulis menentukan cakupan penelitian terlebih dahulu serta daftar pertanyaan untuk diberikan saat wawancara secara *offline*. Adapun

cakupan penelitian pada penelitian ini berletak di Kabupaten Bandung perumahan XYZ, jumlah sampel yang digunakan sebanyak 12 orang. Yang mana terdiri dari 1 orang stakeholder tunggal yaitu Ketua RT, 1 orang stakeholder tunggal bendahara, 5 orang ibu rumah tangga dan 5 orang kepala rumah tangga. Daftar pertanyaan wawancara serta hasil wawancara dan observasi dapat dilihat pada Lampiran 2.

2. Modeling

Pada tahapan ini menghasilkan persona dari pengguna serta pola kebutuhan dari pengguna. Persona yang dihasilkan mengandung Informasi diantaranya adalah tujuan, motivasi dan informasi yang dibutuhkan oleh pengguna. Persona disusun serta di sajikan kedalam *Demographic*, *Activity*, *Device and Platform*, *Expertise*, *Behaviour*, *Goal and Motivation*, *Action to Achieve Goals*.

Berdasarkan analisis dari wawancaran dan observasi yang sudah dilakukan didapatkan pengelompokan persona yang

merepresentasikan pengguna dari tiap stakeholder dan kebutuhan pengguna. Pada penelitian ini ibu rumah tangga dipilih sebagai *primary* persona dikarenakan kemampuan dalam memahami aplikasi baru tidak cepat, hal ini dipertimbangkan agar stakeholder ibu rumah tangga dapat dengan cepat memahami *prototype* yang dirancang tanpa mempengaruhi

stakeholder yang sudah cepat dalam memahami aplikasi yang baru. *Detile* daftar pengelompokan persona dan kebutuhan pengguna dapat dilihat pada Lampiran 3 sampai 4. Gambar 3-3 merupakan contoh dari artefak pengelompokan persona. Gambar 3-4 merupakan contoh dari kebutuhan pengguna.

Demografi Persona	- Ibu rumah tangga memiliki usia antara 51 sampai 62 tahun - Mayoritas ibu rumah tangga memiliki pekerjaan sebagai pengurus rumah tangga - Mayoritas ibu rumah tangga memiliki kesibukan sehari-hari mengurus rumah tangga
Skill	- Bahasa yang digunakan dalam Smartphone adalah Bahasa Indonesia - Butuh beradaptasi atau tidak cepat dalam memahami aplikasi baru
Behaviour	- Menganggap komunikasi dengan semua stakeholder terkait kegiatan kerja bakti adalah hal yang penting - Terkadang melupakan alat atau kebutuhan saat kegiatan kerja bakti berlangsung - Lebih senang menggunakan Whatsapp untuk pemberian informasi seputar kerja bakti - Mayoritas frekuensi penggunaan smartphone sering dan sangat sering - Aplikasi yang sering digunakan adalah Whatsapp - Mayoritas tidak memperhatikan desain pada suatu aplikasi - Menyukai desain yang simple dan mudah dipahami
Goals	Melaksanakan kegiatan kerja bakti , mendapatkan informasi dan memberikan masukan kegiatan kerja bakti mandiri dengan lebih efektif dan efisien
Attitude	- Tidak menyukai chat yang bertumpuk - Melewatkan informasi yang sudah terlanjur tertumpuk

GAMBAR 3- 2
ARTEFAK PENGELOMPOKAN PERSONA IBU RUMAH TANGGA.

No	Stakeholder	Goals	Requirement
1	Ibu rumah tangga	Melihat informasi <i>content</i> dan Jadwal kegiatan kerja bakti	Fitur untuk mengetahui informasi kegiatan kerja bakti
2	Ibu rumah tangga	Memberi masukan donasi	Fitur untuk memberi donasi
3	Ibu rumah tangga	Melihat dan memberi masukan rancangan anggaran biaya konsumsi kerja bakti	Fitur untuk melihat dan menambahkan item rancangan anggaran biaya
4	Ibu rumah tangga	Mengetahui jumlah partisipan kegiatan kerja bakti	Fitur untuk mengecek dan menambahkan presensi kehadiran
5	Ibu rumah tangga	Membutuhkan pengingat untuk kegiatan kerja bakti	Fitur notifikasi untuk setiap informasi baru yang telah ditambahkan

GAMBAR 3- 3
ARTEFAK KEBUTUHAN PENGGUNA

3. Requirement Definition

Ini adalah metode desain yang digunakan selama fase definisi kebutuhan menyediakan koneksi yang sangat dibutuhkan antara pengguna dan model lain dan *framework* desain. Penggunaan skenario pada fase ini sangatlah penting untuk menentukan suatu desain serta untuk memenuhi tujuan dan kebutuhan dari persona pengguna potensial. Persona membantu memahami tugas mana yang benar-benar penting dan mengapa mengarah ke *interface* yang meminimalkan tugas yang diperlukan sambil memaksimalkan pengembalian. *Output* dari tahap ini berupa Mental Model, *Hierarchical Task*

Analysis, Konteks Skenario, dan Model Konseptual yang dapat dilihat pada Lampiran 5 sampai 8.

4. Framework Definition

Penyusunan skenario serta *requirement* sebelumnya pada fase ini digunakan untuk membuat sketsa awal dari *prototype*. *Input* pada tahapan ini adalah data *Requirement*, sehingga dari kebutuhan-kebutuhan yang telah didefinisikan tersebut dilakukan pembuatan sketsa desain berupa *wireframe*. *Form factor* dijalankan pada OS Android dengan resolusi 360x640 dan *Input method* berupa *Touchscreen*

Hal ini didasarkan saat wawancara dan observasi yang telah dilakukan. Maka *output* pada tahap ini berupa struktur tampilan serta *layout* pada *prototype* kerja bakti. Adapun untuk *Element Visual*, *Flow* aplikasi, dan *Low-Fidelity Mockups* yang dihasilkan pada tahap *framework definition* dapat dilihat pada lampiran nomor 9 sampai 11.

5. Refinement

Pada tahapan ini dilakukan fase penyempurnaan *prototype user interface* Aplikasi secara mendetail kedalam bentuk *High-Fidelity Mockup* seperti pemilihan warna, *icon*, *font*, informasi, dan sebagainya sesuai dengan kebutuhan dan *behavior* pengguna aplikasi Kerja Bakti yang telah di tentukan layoutnya pada tahap *wireframing*. Tampilan *Pallete* warna, *Component* dan *High-Fidelity Mockups* dapat dilihat pada lampiran 12 sampai 14. Berikut dibawah ini adalah penjelasan dari *output* pada tahapan *refinement*:

a. Warna

Pemilihan warna pada penelitian ini mengambil perpaduan antara warna hijau dan biru yaitu Turquoise. Hijau sering sekali dikaitkan dengan alam dan sangat erat kaitannya dengan lingkungan, lalu secara visual lebih mudah untuk dilihat. Sedangkan biru adalah warna yang disukai secara universal serta memiliki efek menenangkan [7]. Adapun warna yang digunakan untuk *element visual* disesuaikan dengan masing-masing fungsi. *Background* akan menggunakan warna putih (FFFFFF) dikarenakan warna putih adalah warna *default* untuk penggunaan latar belakang [7] tujuannya agar memudahkan pengguna dalam membaca setiap Informasi yang disajikan.

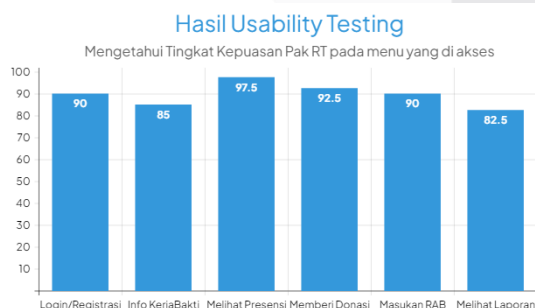
b. Typeface dan Typografi

Pemilihan *font* yang digunakan pada desain *user interface* mengacu pada observasi dan wawancara yang sudah dilakukan pada tahapan *research*. Dikarenakan keseluruhan *sample* pengguna pada aplikasi kerja bakti menggunakan sistem operasi Android maka dari itu jenis *font* roboto digunakan pada desain *user interface* aplikasi kerja bakti. Roboto dipilih karena roboto merupakan *standard typeface* pada OS Android [8]. Adapun *typografi* pada *user interface* yang dirancang menggunakan H6 dengan *size* 20, *body* 2 dengan *size* 14, *button* dengan *size* 14, dan *caption* dengan *size* 12.

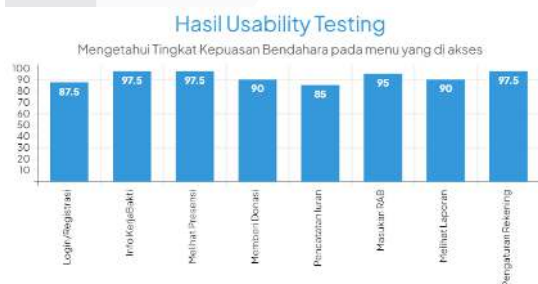
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Pengujian

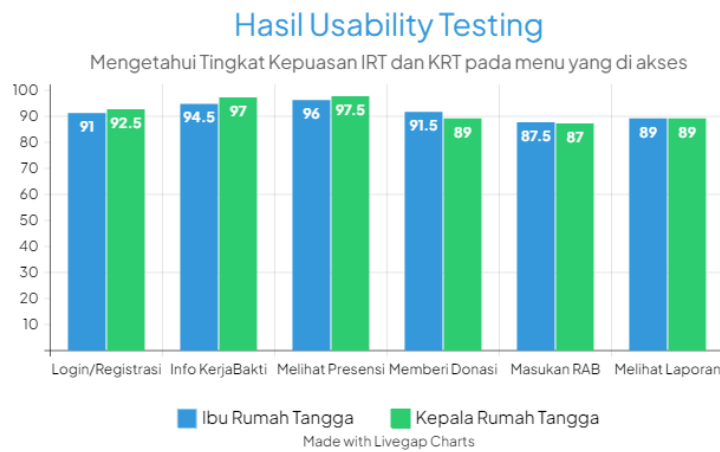
Pada tahapan ini dilakukan pengolahan data dari kuesioner untuk mengetahui tingkat *satisfaction*, *effectiveness*, dan *efficiency* dari pengguna. Adapun pernyataan kuesioner bernomor ganjil bersifat positif dan genap bersifat negatif. Perhitungan pernyataan dengan nomor ganjil adalah kontribusi skor pengguna dikurangi 1, sedangkan pernyataan dengan nomor positif adalah 5 dikurangi letak posisi dari skala kontribusi skor. Berikutnya hasil dijumlahkan dari kontribusi skor 10 pernyataan kuesioner SUS lalu di kali 2.5 berlaku untuk 1 responden. Untuk perhitungan dengan stakeholder berjumlah 5 pengguna skor SUS dicari nilai rata-ratanya dengan menjumlahkan semua skor dari responden 1 hingga ke-5 dan dibagi dengan jumlah responden lalu dikalikan 2.5. Gambar 4-1 sampai 4-3 adalah hasil dari tingkat kepuasan *system usability scale*.



GAMBAR 4- 1
TINGKAT KEPUASAN STAKEHOLDER KETUA RT



GAMBAR 4- 2
TINGKAT KEPUASAN STAKEHOLDER BENDAHARA



GAMBAR 4- 3
TINGKAT KEPUASAN STAKEHOLDER IBU RUMAH TANGGA DAN KEPALA RUMAH TANGGA

Berdasarkan gambar di atas skor yang di dapatkan untuk tingkat kepuasan pengguna yaitu di atas 85 yang mana masuk kedalam kategori sangat baik pada parameter penilaian SUS. Hal itu dikarenakan pengguna puas dengan *prototype user interface* kerja bakti yang sudah dirancang dan memenuhi kebutuhan pengguna terkait kegiatan kerja bakti. *Task list usability testing*, parameter penilaian SUS dan rincian perhitungan skor aspek kepuasan SUS dapat dilihat pada Lampiran 15 sampai 17.

1. Aspek *effectiveness* dan *efficiency*

dilakukan perhitungan *effectiveness* dan *efficiency* agar dapat mengetahui tingkat keberhasilan pada pengguna ketika menjalankan *task* saat *usability testing* dan mengetahui seberapa cepat partisipan saat menyelesaikan *task*. Gambar 4-4 sampai 4-6 adalah rumus untuk menghitung tingkat efektivitas dan efisiensi:

$$\text{Effectiveness} = \frac{\text{Number of tasks completed successfully}}{\text{Total number of tasks undertaken}} \times 100\%$$

GAMBAR 4- 4
RUMUS *EFFECTIVENESS* [9].

$$\text{Time Based Efficiency} = \frac{\sum_{j=1}^R \sum_{i=1}^N \frac{n_{ij}}{t_{ij}}}{NR}$$

GAMBAR 4- 5
RUMUS *TIME BASED EFFICIENCY*

$$\text{Overall Relative Efficiency} = \frac{\sum_{j=1}^R \sum_{i=1}^N n_{ij} t_{ij}}{\sum_{j=1}^R \sum_{i=1}^N t_{ij}} \times 100\%$$

GAMBAR 4- 6
RUMUS *OVERALL RELATIVE EFFICIENCY*

Keterangan:

Keterangan:

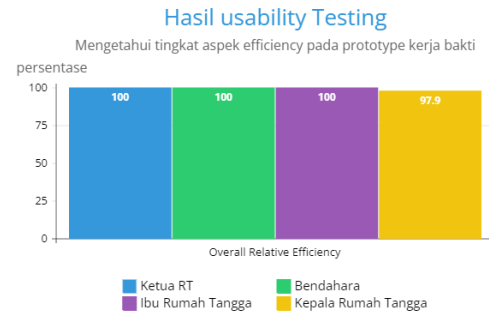
N = total tugas
R = total partisipan
 n_{ij} = hasil tugas ke i dari pengguna ke-j
 t_{ij} = waktu yang dibutuhkan pengguna ke-j untuk menyelesaikan tugas ke-i dalam satuan detik

$R_j=1$ = partisipan ke-j pengujian *usability*
 $N_i=1$ = tugas ke i
 n_{ij} = hasil tugas ke i oleh pengguna ke-j
 t_{ij} = waktu yang dibutuhkan pengguna ke-j untuk menyelesaikan tugas ke-i dalam satuan detik

Gambar 4-7 sampai 4-8 adalah hasil dari tingkat *effectiveness* dan *efficiency*:



GAMBAR 4- 7
TINGKAT ASPEK *EFFECTIVENESS*



GAMBAR 4- 8
TINGKAT ASPEK *EFFICIENCY*

D. Analisis hasil pengujian

Berdasarkan hasil pengujian, tingkat skor *System Usability Scale* berdasarkan kuesioner yang telah diisi pengguna mendapatkan skor diatas 85 dan terkategori sangat baik pada parameter penilaian SUS. Aspek *effectiveness* mendapatkan persentase diatas 98% hal tersebut dikarenakan pengguna dapat menyelesaikan semua *task* yang sudah disediakan pada saat *usability testing*. Sedangkan aspek *time based efficiency* dalam satuan detik mendapatkan hasil 0.18 *goals/sec* untuk stakeholder Ketua RT, 0.14 *goals/sec* untuk bendahara, 0.25 *goals/sec* untuk ibu rumah tangga, dan 0.21 *goals/sec* untuk kepala rumah tangga. Adapun *relative overall efficiency* mendapatkan persentase diatas 97.9% hal ini dikarenakan pengguna dapat menyelesaikan *task* yang disediakan dengan cepat. Detile hasil perhitungan aspek *effectiveness* dan *efficiency* pada tiap stakeholder dapat dilihat pada Lampiran 18.

V. KESIMPULAN

A. Kesimpulan

Maka dapat ditarik kesimpulan bahwa *Goal-Directed Design* dapat memenuhi *goals* dan kebutuhan dari masing-masing peran yang berbeda juga dapat diterima oleh masyarakat. Hal ini terbukti dengan pengujian kegunaan menggunakan *System Usability Scale* yang menghasilkan tingkat kepuasan dengan skor diatas 85 dan dikategorikan Sangat Baik. Selain itu aspek *effectiveness* mendapatkan persentase diatas 98% yang mana hal ini menunjukan bahwa semua stakeholder yang terlibat dapat mengoprasikan menu dan fitur yang tersedia secara maksimal. Adapun untuk *efficiency* didapatkan persentase sebesar lebih dari 97.9% hal ini menunjukan bahwa pengguna dapat mengakses menu dan *task* yang disediakan dengan cepat. Maka penelitian ini dapat dijadikan rekomendasi *user interface* untuk kegiatan kerja bakti pada perumahan XYZ.

B. Saran

Adapun saran yang disampaikan berdasarkan

hasil penelitian ini adalah saat ini perancangan *prototype user interface* pada penelitian ini masih belum memiliki admin agar dapat mengatur keanggotaan untukantisipasi jika ada pemilu atau pergantian ketua RT dan bendahara yang ada di perumahan XYZ. Maka dari itu peneliti menyarankan agar adanya pengembangan pada *prototype* aplikasi kerja bakti ini.

REFERENSI

- [1] A. Cooper, R. Reimann, D. Cronin and C. Noessel, About face: The essentials of interaction design (4th ed.), Indianapolis: John Wiley & Sons, 2014.
- [2] John Brooke, "SUS - A Quick and Dirty Usability Scale," *Usability Evaluation in Industry*, pp. 189(194) 4-7, 1996.
- [3] J. Rubin and D. Chisnell, Handbook of Usability Testing, Second Edition: How to Plan, Design, and Conduct effective tests, Indianapolis, Indiana: Wiley Publishing, Inc., 2008, p. 386.
- [4] John Brooke, "SUS: A Retrospective," *Journal of Usability Studies*, pp. 8(2) 29-40, 2013.
- [5] R. S. Pressman, Software Engineering A Practitioner's Approach, Seventh Edition, New York: McGraw-Hill, 2010.
- [6] Z. Sharfina and B. Santoso, "An Indonesian Adaptation of the System Usability," *ICACSiS*, p. 4, 2016.
- [7] J. Beaird, "The Principles of Beautiful Web Design," SitePoint Pty Ltd, 2014, p. 211.
- [8] "Material Design," Google, [Online]. Available: <https://www.material.io>. [Accessed 17 06 2022].
- [9] A. A. Trilestari, H. M. Az-Zahra and S. H. Wijoyo, "Evaluasi Usability Aplikasi Digital Citizen Journalist Dengan Menggunakan Metode Usability Testing," *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, p. 10, 2019.

- [1] prof.Dr.Sugiyono, METODE PENELITIAN
- [0] KUANTITATIF, KUALITATIF DAN R&D,

- Bandung: ALFABETA, 2013.
- [1] Badan Kependudukan dan Keluarga Berencana Nasional, "Kerja Bakti tingkatkan persatuan dan kesatuan warga," Badan Kependudukan dan Keluarga Berencana Nasional, 18 04 2020. [Online]. Available: <https://kampungkb.bkkbn.go.id/kampung/25480/interaksi/262288/kerja-bakti-tingkatkan-persatuan-dan-kesatuan-warga>. [Accessed 28 01 2022].
- [1] Google, "Google Material Design," Google, [Online]. Available: <https://material.io/>. [Accessed 27 07 2022].
- [1] N. Norman, "Personas Make Users Memorable for Product Team Members," 2019. [Online]. Available: www.nngroup.com.
- [1] J. Mifsud, "A Guide To Quantify The Usability Of Any System," 2015. [Online]. Available: <https://usabilitygeek.com/usability-metrics-a-guide-to-quantify-system-usability>.
- [1] K. Amann, "Goal-Directed Design," Sakai Project, 2009. [Online]. Available: <https://confluence.sakaiproject.org/display/UX/Goal-Directed+Design..>
- [1] "Interaction Design," The Glossary of Human Computer Interaction, 2019. [Online]. Available: www.interactiondesign.org/literature/book..
- [1] Shineiderman, Plaisant, Cohen, Jacobs and Elmqvist, 7] Designing the User Interface Strategies for Effective Human-Computer Interaction, London: Pearson Education, 2017.
- [1] B.Kirwan and L.K.Ainsworth, A Guide to Task Analysis: The Task Analysis Working Group, CRC Press, 1992.
- [1] Matthew, Wireframing Essentials, Packt, 2014.
- [2] M. Walker, L. Takayama and James, "HIGH-FIDELITY OR LOW-FIDELITY, PAPER OR COMPUTER? CHOOSING ATTRIBUTES WHEN TESTING WEB PROTOTYPES," *Proceedings of The Human Factors and Ergonomics Society Annual meeting*, p. 5.
- [2] M. A. Amin and D. Juniati, "KLASIFIKASI KELOMPOK UMUR MANUSIA BERDASARKAN ANALISIS DIMENSI FRAKTAL BOX COUNTING DARI CITRA WAJAH DENGAN DETEKSI TEPI CANNY," 2017.
- [2] I. O. f. Standardization, "Ergonomic Requirements for Office Work with Visual Display Terminals (VDTs), Part 11: Guidance on Usability". Patent ISO 9241-11, 1998.
- [2] I. N. Denis, M. Kania, M. Kania and D. D. Jatmiko, 3] "Rekomendasi User Interface untuk Aplikasi Mobile Seleksi Mahasiswa Baru (SMB) Telkom Menggunakan Metode Goal Directed Design," *e-Proceeding of Engineering*, p. 9, 2015.
- [2] B. G. Putakaz, R. I. Rokhmawati and N. H. Wardani, 4] "Pengembangan Antarmuka Mantuls.com Berbasis Perangkat Bergerak Menggunakan Metode Goal-Directed Design (GDD)," *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, p. 10, 2019.
- [2] U. Niati, T. Suratno and Mauladi, "PERANCANGAN DAN EVALUASI SISTEM TRANSAKSI ONLINE PASAR TRADISIONAL MENGGUNAKAN METODE GOAL DIRECTED DESIGN DAN EVALUASI HEURISTIK," *Sains dan Sistem Informasi*, p. 8, 2019.
- [2] U. Ependi, T. B. Kurniawan and F. Panjaitan, "System Usability Scale vs Heuristic Evaluation: A Review," *Jurnal SImetris*, p. 10, 2019.