

Perancangan User Interface Aplikasi Mobile “Task Management” dengan menggunakan User-Centered Design di Universitas Negeri Makassar

1st Ahmad Fakhri
Fakultas Informatika
Universitas Telkom
Bandung, Indonesia
ahmadfakhri@students.telkomuniversity.ac.id

2nd Veronikha Effendy
Fakultas Informatika
Universitas Telkom
Bandung, Indonesia
veffendy@telkomuniversity.ac.id

3rd Eko Darwiyanto
Fakultas Informatika
Universitas Telkom
Bandung, Indonesia
ekodarwiyanto@telkomuniversity.ac.id

Abstrak - Rancangan penelitian ini dilandasi oleh banyaknya kebutuhan manajer dalam mengevaluasi kinerja karyawan. Demikian pula dengan karyawan yang kesulitan dalam menginput kinerja yang telah dilakukan. Fenomena ini juga terjadi di Fakultas Ilmu Pendidikan UNM Makassar. Berdasarkan wawancara dengan sub koordinator kepegawaian, Ibu E menyampaikan bahwa saat ini belum ada instrumen untuk staf bisa melaporkan apa saja yang dikerjakan sehingga tidak bisa mengukur secara riil kinerja tenaga kontrak. Pada penelitian ini menggunakan pendekatan User-Centered Design (UCD) dengan tujuan penelitian ini dapat difokuskan kepada keinginan dan kebutuhan pengguna yang dapat membantu pegawai merasa lebih nyaman dan terampil dalam menggunakan perangkat atau sistem. Penelitian ini bertujuan untuk merancang user interface berbasis mobile yang mudah digunakan oleh pegawai honorer dalam menginput aktivitas kinerja berbasis smartphone. Pengujian hasil desain pada aplikasi task management menggunakan usability testing dengan menggunakan maze tools. Terdapat 4 kategori pengujian usability yaitu direct success dengan persentase sebesar 89% yang artinya sebagian besar responden sukses menyelesaikan task sesuai instruksi yang diberikan, sedangkan kategori indirect success sebesar 11% atau sukses mengerjakan task tetapi tidak sesuai dengan instruksi yang diberikan, pada kategori missclick terjadi sekitar 8.27% dikarenakan ada beberapa task yang dikerjakan oleh responden tetapi menekan diluar scope yang diberikan, selanjutnya pada kategori avg duration atau rata-rata waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan task yang dikerjakan yaitu selama 12.21 detik. Hal ini menunjukkan bahwa desain yang dirancang memiliki kemudahan aksesibilitas dan navigasi. Selain usability testing, juga digunakan pengukuran System Usability Scale (SUS). Pengukuran SUS digunakan untuk menghitung hasil jawaban kuesioner yang diberikan oleh partisipan pada akhir proses pengujian. Berdasarkan pengujian menggunakan pengukuran SUS, hasil penilaian responden pada pengujian setelah dilakukan perhitungan mendapatkan nilai rata-rata 83 yang berarti mendapatkan grade B dikarenakan user interface yang dirancang mudah digunakan serta memuaskan dalam hal tampilan pada saat membuat rancangan kegiatan.

Kata kunci : *User interface, User-centered Design, System Usability Scale (SUS).*

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Di dalam perusahaan, pengelolaan sumber daya manusia berfungsi sebagai suatu mekanisme untuk mengatur segala aspek yang berkaitan dengan karyawan, pegawai, buruh, manajer, dan lainnya, sehingga dapat mendukung kelancaran operasional dan mencapai target yang telah ditetapkan. Dalam situasi ini, peran manajer adalah untuk memastikan bahwa perusahaan atau organisasi menempatkan karyawannya sesuai dengan keahlian masing-masing di posisi yang tepat dan pada waktu yang tepat. Ini bertujuan untuk memungkinkan semua karyawan untuk menyelesaikan tugas mereka secara efektif dan efisien, sehingga membantu perusahaan mencapai tujuan yang telah ditetapkan [1].

Ketika terjadi interkasi antara atasan dan bawahan, muncul asumsi yang berbeda karena adanya mis komunikasi. Salah satu dampak yang ditimbulkan pada akhirnya dapat mempengaruhi kinerja. Kinerja merupakan hasil keseluruhan selama pelaksanaan tugas, seperti standar pada hasil kerja, target atau sasaran atau kriteria yang telah ditetapkan terlebih dahulu dan telah disepakati [2].

Selain itu, kinerja pegawai dapat pula dipengaruhi oleh motivasi kerja[3]. Motivasi kerja bisa semakin meningkat jika reward yang diterima oleh karyawan seimbang dengan hasil kerjanya. Kualitas kinerja suatu perusahaan dapat dinilai melalui kemampuan perusahaan dalam mengelola sumber daya manusia yang dimilikinya. Ini mengharuskan perusahaan memiliki tenaga kerja yang unggul, karena sumber daya ini dianggap sebagai aset yang sangat berharga bagi perusahaan. Kualitas sumber daya manusia dapat tercapai jika motivasi kerja yang dimiliki tinggi.

Kualitas karyawan akan terlihat dari kinerjanya, sebagaimana dikemukakan Zainur Roziqin [4] bahwa Kinerja dapat dianggap sebagai rangkaian proses kerja dari seorang individu yang menghasilkan output yang dapat digunakan sebagai dasar untuk menilai apakah pekerjaan individu tersebut baik atau tidak.. Pendapat selanjutnya juga ditambahkan bahwa kinerja merujuk pada hasil kerja yang dapat diperoleh oleh individu atau kelompok dalam konteks sebuah organisasi, sesuai dengan kewenangan dan tanggung

jawab mereka. Ini merupakan bagian dari upaya untuk mencapai tujuan organisasi dengan cara yang sah, sesuai dengan hukum, serta mengikuti prinsip moral dan etika.

Hal tersebut tentu saja membutuhkan alat ukur yang objektif yang dapat diakui oleh kedua belah pihak sehingga tidak terdapat konflik antar karyawan dan pimpinan/manajer. Selama ini kinerja karyawan hanya diukur pada hasil kerja yang telah dilakukan untuk mencapai tujuan dan sering mengabaikan sejauh mana proses dalam mencapai tujuan tersebut, sehingga ketika karyawan yang melakukan banyak aktivitas memperoleh kompensasi yang sama hanya karena pencapaian tujuan yang telah dilakukan, kadang tidak memberikan kepuasan kerja (*satisfaction*). Fenomena ini juga terjadi di Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Makassar. Berdasarkan wawancara dengan sub-koordinator kepegawaian, Ibu E menyampaikan bahwa sampai saat ini belum ada disiapkan instrumen untuk staf bisa melaporkan apa saja yang dilakukan sehingga tidak bisa mengukur secara riil kinerja staf, terutama para staf tenaga kontrak. Karena hanya fokus pada staf yang statusnya Pegawai Negeri Sipil. Padahal justru tenaga kontrak sangat perlu diidentifikasi kinerja mereka.

Hasil wawancara secara acak dilakukan kepada sejumlah honorer mereka mengungkapkan bahwa jika memang mereka harus menginput kinerja mereka dengan cepat mereka berharap dapat dilakukan menggunakan *smartphone*. Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan sebelumnya terhadap 5 orang pegawai honorer (Lihat lampiran 1), diketahui bahwa para pegawai honorer belum mengetahui apa saja aktivitas yang akan mereka kerjakan kedepannya, selain itu mereka juga mengeluhkan evaluasi dari atasan kadang tidak mencakup semua pekerjaan yang biasa dilakukan.

Sebelum mengembangkan sebuah aplikasi, penting untuk memperhatikan tampilannya agar mudah dipahami. Sebagai langkah awal untuk memudahkan pegawai menginput aktivitasnya dan mudah mereka pahami untuk digunakan, pastinya dibutuhkan *User interface* yang baik yang akan meningkatkan kepuasan pengguna. Ketika pengguna merasa nyaman dengan antarmuka aplikasi dan dapat menyelesaikan tugas-tugas mereka dengan mudah, mereka akan merasa lebih puas dengan pengalaman pengguna dan pekerjaan mereka [5]. Maka dibutuhkan aplikasi dengan *User Interface* yang mudah digunakan bagi pengguna aplikasi melalui *smartphone*.

Dalam pembuatan aplikasi, perlu diciptakan sebuah antarmuka pengguna yang dapat menjadikan pengguna lebih mudah dalam mengoperasikan aplikasi tersebut. Desain antarmuka pada suatu aplikasi diharapkan dapat digunakan dengan mudah. Menurut Santosa [6] menyatakan bahwa sebuah sistem atau aplikasi harus mudah digunakan oleh pengguna dan juga harus memiliki fitur-fitur lain yang membuat pengguna merasa nyaman saat menggunakannya. Satzinger, Jackson, & Burd [7] mengungkapkan bahwa *user interface* merupakan serangkaian tampilan atau grafis yang mampu dimengerti oleh para pengguna dalam menjalankan suatu aplikasi.

Jadi dapat disimpulkan bahwa desain UI dengan tampilan yang mudah dipahami atau terlihat menarik bagi para pengguna bisa membuat pengguna merasa puas.

Dalam perancangan *User Interface*, ada beberapa metode yang umumnya dipakai. Dalam penelitian ini, dipilih sebuah metode untuk merancang tampilan antarmuka, yaitu User-Centered Design (UCD). Metode User-Centered Design (UCD) diterapkan berdasarkan hasil kajian yang menunjukkan bahwa, walaupun ada metode lain seperti

Activity-Centered Design (ACD) dan Goal-Directed Design (GDD), UCD memiliki karakteristik tersendiri. Meskipun tujuan ketiganya sebagian besar sama, yaitu menciptakan desain, namun ketiganya memiliki ciri-ciri dan proses yang berbeda karena UCD lebih fokus pada keinginan dan kebutuhan pengguna dalam penggunaan sistem [8]. Informasi selengkapnya mengenai perbedaan ketiga metode tersebut dapat dilihat pada tabel 1.1.

TABEL 1.1
Perbedaan UCD, ACD, dan GDD

UCD	ACD	GDD
Proses ini melibatkan pengembangan sistem yang lebih memprioritaskan	Prosesnya adalah untuk mengidentifikasi	Pada proses pembuatan, perhatian utama diberikan kepada tujuan pengguna dalam menggunakan sistem. Selain itu, juga dilakukan identifikasi terhadap perilaku dan tujuan pengguna tersebut.

Berdasarkan paparan masalah di atas, penulis akan mencoba mengembangkan *user interface* aplikasi berbasis mobile “Task Management” dengan menggunakan *user-centered design* dengan alasan penelitian ini dapat difokuskan kepada keinginan dan kebutuhan pengguna [8] Ini akan membantu pegawai merasa lebih nyaman dan terampil dalam menggunakan perangkat atau sistem, sehingga para pegawai dapat bekerja lebih efektif dan efisien. Hasil penelitian ini bertujuan untuk merancang *user interface* berbasis *mobile* yang mudah digunakan oleh pegawai honorer dalam menginput aktivitas kinerja berbasis *smartphone* yang tentu saja memudahkan pihak pegawai dalam mengukur kinerjanya (*self evaluation*). Pengujian hasil design pada aplikasi task management akan diukur menggunakan pendekatan *usability* dengan pengukuran menggunakan SUS (*System Usability Scale*). Dengan mengumpulkan data dari kuesioner SUS, pengembang dan desainer dapat mengevaluasi kinerja aplikasi dari perspektif pengguna. Informasi ini membantu dalam mengidentifikasi area yang memerlukan perbaikan atau perubahan desain untuk meningkatkan *usability* aplikasi [9]. Dikutip dari jurnal Lewis [10], ketika sebuah website atau aplikasi yang ditujukan untuk penggunaan oleh publik atau masyarakat memperoleh skor rata-rata SUS sebesar 67 (kelas C), hal ini dianggap sebagai tingkat kualitas yang cukup baik. Peneliti meyakini bahwa hasil pengukuran SUS akan memiliki dampak positif terhadap penilaian efektivitas dari desain Task Management,

sehingga desain tersebut akan menjadi lebih baik sesuai dengan preferensi dan kebutuhan pengguna.

B. Topik dan Batasannya

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, yaitu para pegawai honorer belum mengetahui apa saja aktivitas yang akan mereka kerjakan kedepannya, dan juga mereka mengeluhkan evaluasi dari atasan kadang tidak mencakup semua pekerjaan yang biasa dilakukan, di sisi lain pegawai membutuhkan wadah dalam melakukan pencatatan rancangan aktivitas kegiatan yang akan dikerjakan yang dapat berguna untuk mengetahui apa saja yang akan mereka kerjakan kedepannya.

Berdasarkan penjelasan tersebut, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

- A. Bagaimana merancang *user interface* aplikasi mobile "Task Management" yang sesuai dengan kebutuhan pegawai dengan metode *User-Centered Design*.
- B. Bagaimana mengevaluasi rancangan *user interface* dengan menggunakan pengukuran *System Usability Scale* yang dapat menghasilkan desain antarmuka yang bernilai lebih dari 67 agar dikatakan baik dan sesuai dengan standar SUS.

Dengan mengacu pada topik dan pertanyaan penelitian, maka dapat dirumuskan batasan yang ada selamproses penelitian ini berlangsung:

1. Pada penelitian ini berfokus pada bagaimana menghasilkan *user interface* yang mudah digunakan.
2. Dalam perancangan ini, hanya akan dibahas fitur-fitur yang terkait dengan antarmuka pengguna pegawai dan atasan. Oleh karena itu, fungsi-fungsi dan fitur lainnya tidak akan menjadi bagian dari penelitian ini.
3. Jenis user yang dibahas pada penelitian ini merupakan pegawai honorer dan juga sub-koordinator sebagai atasan pada Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Makassar.

C. Tujuan

Berdasarkan hasil uraian dari rumusan masalah, maka dapat diambil tujuan dari perancangan ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk merancang *user interface* aplikasi mobile "Task Management" yang sesuai dengan kebutuhan pegawai dengan metode *User-Centered Design*.
2. Untuk mengevaluasi rancangan *user interface* dengan menggunakan *System Usability Scale* yang dapat menghasilkan desain antarmuka yang bernilai lebih dari 67 agar dikatakan baik dan sesuai dengan standar SUS.

II. STUDI TERKAIT

A. Human Computer Interaction

Human-computer interaction secara harafiah bisa diartikan sebagai Interaksi Manusia dengan Komputer merupakan bidang disiplin ilmu yang didalamnya terdapat teori, desain, implementasi, serta evaluasi tentang bagaimana manusia berperilaku ataupun melakukan interaksi dalam menggunakan perangkat komputer. Terdapat 4 jenis interaksi yang dapat dianalisis dalam interaksi pada manusia dan komputer. Ke empat interaksi tersebut

meliputi interaksi data, interaksi gambar, interaksi suara, dan interaksi kecerdasan [11], [12]. Apabila memeriksa hubungan antara manusia dan komputer, akan terlihat bahwa user interface dan user experience memiliki peran penting. User interface adalah tampilan visual dari suatu program komputer yang muncul di layar, yang juga berfungsi untuk menerima masukan dari pengguna yang mengendalikan atau menggunakan program tersebut [13]. Dari definisi tersebut, dapat disimpulkan bahwa User Interface lebih berfokus pada aspek visual aplikasi, bukan pada fungsi atau pekerjaan yang dilakukan oleh program tersebut. Sementara itu, user experience mengacu pada perasaan, pemikiran, sensasi, dan respons yang dihasilkan ketika seseorang berinteraksi atau melakukan aksi tertentu dalam menggunakan suatu sistem atau layanan [14]. *User experience design* adalah proses pembuatan desain yang bertujuan untuk mengoptimalkan perasaan, kenyamanan, dan pemikiran pengguna selama penggunaan produk. Menurut penelitian, UX merupakan sesuatu yang bersifat dinamis, sangat tergantung pada konteks, bersifat subjektif, dan berhubungan dengan manfaat yang diperoleh oleh pengguna dari suatu produk [15].

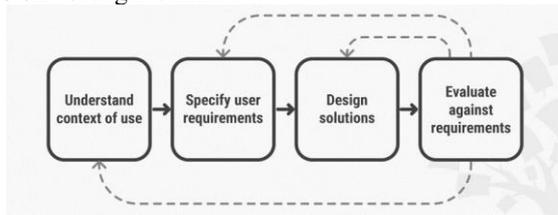
Dari uraian-uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa User Experience (UX) mengukur tingkat kepuasan atau kenyamanan yang dirasakan pengguna saat menggunakan suatu produk, yang mencakup pengalaman visual maupun fisik saat berinteraksi dengan produk tersebut. Meskipun UX tidak dapat diciptakan secara langsung oleh desainer, mereka dapat menciptakan produk yang dirancang untuk menghasilkan pengalaman pengguna yang positif.

Saat ini, perilaku pengguna saat memanfaatkan aplikasi atau website sangat beragam, menghasilkan sejumlah besar alur pengguna yang berbeda. Dalam konteks ini, "User flow" dapat berfungsi sebagai alat untuk menciptakan representasi visual dari berbagai skenario dan kondisi yang mungkin dihadapi pengguna saat berinteraksi dengan aplikasi atau website tersebut [16]. User flow berfungsi sebagai panduan yang mencatat lintasan yang mungkin ditempuh pengguna saat berinteraksi dengan aplikasi atau situs web. Lintasan ini dapat dipecah menjadi berbagai tahapan, mencakup setiap langkah yang diambil pengguna, mulai dari memasuki aplikasi atau situs web, menjelajahi berbagai fitur dan komponennya, hingga mencapai titik akhir dari interaksi mereka. Ini membantu dalam memahami dan merencanakan pengalaman pengguna secara menyeluruh [17].

B. User-centered Design

User-centered design (UCD) merupakan suatu metode pendekatan desain yang mementingkan kebutuhan dan keinginan pengguna, dengan secara aktif melibatkan mereka dalam pengembangan aplikasi untuk meningkatkan pemahaman terhadap kebutuhan pengguna, persyaratan tugas, dan untuk melakukan penyempurnaan desain melalui iterasi [8], [18]. UCD berkomitmen untuk secara terus menerus melakukan perbaikan sehingga pengguna dapat menggunakan sistem dengan mudah dan kenyamanan, tanpa perlu mengubah kebiasaan mereka [8]. Adapun 4 tahapan proses penggunaan

UCD sebagai berikut.



GAMBAR 2.1
Proses UCD

Sumber : Interaction Design Foundation (<https://www.interaction-design.org/literature/topics/user-centered-design>)

Pada gambar 2.1, dapat dilihat gambaran umum dari proses UCD. Namun, dalam implementasinya, proses tersebut akan terbagi menjadi beberapa sub-proses atau tahapan yang lebih detail [12].

1. *Understand context of use*

Langkah pertama adalah menganalisis konteks dimana user akan menggunakan produk tersebut, Siapa pengguna yang akan menggunakan produk tersebut, dan bagaimana sistem tersebut dibangun dan juga digunakan.

2. *Specify user requirements*

Setelah memahami konteks sistem yang akan dirancang, desainer selanjutnya perlu menentukan apa saja yang dibutuhkan user. Desainer juga diharuskan memiliki tujuan untuk diselesaikan dalam pembuatan *user requirements*-nya.

3. *Design*

Setelah menentukan kebutuhan dan keinginan pengguna, desainer kemudian membangun desain yang bertujuan untuk memenuhi kebutuhan tersebut sebagai solusi. Dalam tahap ini, biasanya dibutuhkan beberapa langkah tambahan untuk menyelesaikan prototipe desain.

4. *Evaluation*

Tahapan evaluasi melibatkan pengkajian ulang terhadap semua proses yang telah dilalui sebelumnya untuk memastikan bahwa desain dapat diselesaikan dengan sukses dan memenuhi kriteria yang telah ditetapkan.

C. *Usability*

Usability adalah parameter kualitatif yang digunakan untuk mengevaluasi sejauh mana antarmuka aplikasi mudah untuk digunakan oleh penggunanya [19]. Hal Ini juga berfungsi untuk membantu menilai apakah aplikasi memungkinkan pengguna untuk menjalankan tugas-tugasnya dengan efektif, dan memfasilitasi identifikasi area yang mungkin memerlukan perbaikan desain. Menurut Nielsen, *usability* diukur melalui lima komponen, yakni: *learnability* (kemudahan dipelajari), *efficiency* (efisiensi), *errors* (kesalahan), *memorability* (kemudahan diingat), dan *satisfaction* (kepuasan). Dalam penelitian ini, partisipannya adalah pegawai honorer yang menggunakan aplikasi ini setiap hari untuk membantu dalam mencatat rancangan kegiatan harian. Oleh karena itu, komponen- komponen *usability* yang akan digunakan untuk menilai tingkat *usability* adalah sebagai berikut:

1. *Learnability*: mengukur seberapa mudah bagi pengguna untuk menyelesaikan tugas saat pertama kali menggunakan aplikasi.
2. *Efficiency*: menilai seberapa cepat pengguna

dapat menyelesaikan tugas-tugas yang diberikan setelah mereka mempelajari penggunaan aplikasi, berdasarkan waktu yang dihabiskan untuk menyelesaikan tugas tersebut.

3. *Errors*: mengidentifikasi dan mengukur jumlah kesalahan yang dibuat pengguna saat mencoba menyelesaikan tugas, serta menilai kemudahan bagi mereka untuk memulihkan diri dari kesalahan tersebut dan menggunakan aplikasi dengan benar.

4. *Satisfaction*: menilai sejauh mana pengguna merasa puas saat menggunakan aplikasi.

D. *Usability Testing*

Usability testing adalah metode evaluasi yang meminta pengguna untuk berpartisipasi dalam pengujian untuk mengukur seberapa baik aplikasi berfungsi sesuai dengan tujuan desainnya dan sejauh mana aplikasi tersebut dapat digunakan dengan mudah oleh pengguna. Hal ini dilakukan untuk memastikan bahwa aplikasi yang digunakan memenuhi kriteria *usability* tertentu [20]. *Usability testing* memiliki tujuan utama untuk mengumpulkan data terkait masalah-masalah kegunaan (*usability*) yang ditemui oleh pengguna saat menggunakan sebuah website, serta untuk melakukan perbaikan terhadap masalah-masalah tersebut. Tujuan dari *usability testing* bermacam-macam, namun biasanya meliputi [21]:

1. Mengidentifikasi masalah-masalah yang terkait dengan desain produk.
2. Menemukan potensi-potensi untuk meningkatkan desain produk.
3. Memahami perilaku dari pengguna yang menjadi target

E. *Partisipan Pengujian*

Memilih responden adalah aspek krusial dalam pengukuran *usability* untuk sebuah proyek. Nielsen berpendapat bahwa memilih terlalu banyak partisipan dapat menjadi mahal dan rumit. Sehingga, untuk mendapatkan hasil pengujian yang optimal, cukup dengan melibatkan 5 partisipan. Hal ini memungkinkan kita untuk melakukan evaluasi sesering mungkin sambil tetap mempertimbangkan batasan anggaran proyek [22].

Hal ini berlaku untuk pengujian di berbagai platform, seperti *website*, aplikasi mobile, dan aplikasi *desktop*. Data yang dikumpulkan dari partisipan pertama sudah cukup untuk menggambarkan sepertiga dari masalah *usability* pada aplikasi. Data pengujian dari partisipan berikutnya hanya menghasilkan hasil yang serupa dengan sedikit data tambahan. Oleh karena itu, melakukan pengujian dengan lebih dari 5 partisipan dianggap sebagai pemborosan biaya karena data yang diperoleh tetap serupa.

F. *System Usability System*

System Usability Scale (SUS) adalah instrumen pengujian *usability* yang sederhana, yang mencakup sepuluh item skala yang menawarkan pertanyaan pengujian untuk menilai *usability* suatu sistem secara komprehensif, menggali evaluasi objektif terkait kebergunaan dari perspektif pengguna. *SUS* memanfaatkan skala Likert di mana responden diminta untuk memberikan tanggapan mereka menggunakan skala yang telah disediakan. *System*

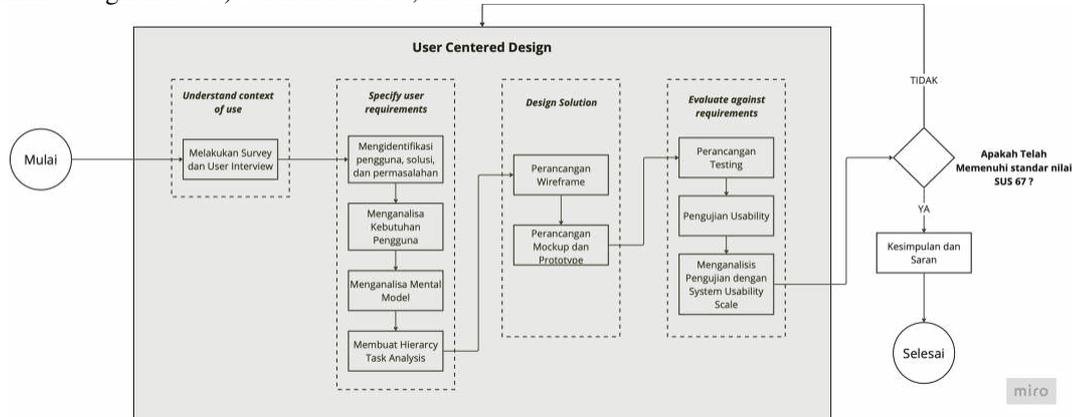
Usability Scale (SUS) menghasilkan sebuah angka yang mencerminkan ukuran komposit dari kebergunaan umum dari sistem yang sedang diuji [23].

Menurut jurnal Lewis [10], untuk situs web atau aplikasi yang dirancang untuk diakses oleh publik atau masyarakat umum, skor SUS rata-rata adalah 67 (dikategorikan sebagai kelas C). Oleh karena itu, skor

navigasi pengguna, aspek visual, dan semua elemen interaksi dengan pengguna.

Tahapan penelitian ini mengikuti langkah-langkah yang diterapkan menggunakan metode *user-centered design*. Adapun sistematika penyelesaian masalah dapat dilihat pada Gambar 3.1 berikut:

Gambar 3.1



di atas nilai ini dianggap cukup baik dan menunjukkan tingkat usability yang memadai.

SistematikaPenyelesaian Masalah

III. SISTEM YANG DIBANGUN

Berdasarkan analisis masalah yang dikemukakan sebelumnya, maka dalam penelitian akan menerapkan metode *user-centered design* (UCD) yang memusatkan pada keinginan dan kebutuhan user dalam menggunakan sistem [8]. Kemudian untuk metode pengujian aplikasi ini menggunakan *System Usability Scale* (SUS) yang dapat menghasilkan desain antarmuka yang bernilai lebih dari 67 agar dikatakan baik dan sesuai dengan standar SUS [10].

Desain yang berkualitas pada produk akan menghasilkan pengalaman positif bagi pengguna saat mereka menggunakannya. Ini akan membuat pengguna merasa mudah dan nyaman dalam berinteraksi dengan produk. Komponen antarmuka pengguna mencakup berbagai aspek, seperti fitur-fitur yang disediakan dalam produk, struktur desain,

A. Understand Context of User

Pada penelitian ini, pengumpulan data akan dilakukan dengan tujuan untuk memahami kebutuhan pengguna berdasarkan jawaban yang mereka berikan setelah proses pengumpulan data. Teknik pengumpulan data direncanakan melalui teknik wawancara dan observasi. Data yang telah dikumpulkan akan diolah untuk menghasilkan informasi yang dapat digunakan dalam perancangan sistem. Data-data yang dibutuhkan adalah mengenai profil pengguna, indikator kinerja, apa saja keluhan dan permasalahan pengguna, serta apa pendapat mereka mengenai produk ini.

Adapun karakteristik partisipan/responden dalam penelitian ini adalah:

1. Merupakan Pegawai honorer dari Universitas Negeri Makassar
2. Target usia sekitar 23-37 tahun
3. Masa kerja minimal satu tahun

Adapun daftar pertanyaan wawancara dapat dilihat pada tabel 3.1

Tabel 3.1 Daftar Pertanyaan Wawancara

No.	Tujuan	Pertanyaan
1.	Mendapatkan informasi pengguna tentang profil staf	a. Apakah status kepegawaian anda? (ASN, P3K, honorer)* b. Apa yang anda harapkan dari pekerjaan anda? c. Seberapa sering anda menggunakan Handphone? d. Apakah anda kesulitan menggunakan aplikasi yang dikembangkan kampus?
2.	Mendapatkan informasi tentang aktivitas Staff/pegawai	a. Berapa jumlah jam kerja anda dalam sehari? b. Berapa jam efektif yang dapat anda gunakan selama jam kerja tersebut? c. Apakah anda sudah merancang semua aktivitas anda dalam sehari? d. Apakah anda sudah merancang semua aktivitas anda dalam seminggu/sebulan?

		<ul style="list-style-type: none"> e. Apakah selama ini pekerjaan yang anda lakukan dalam sehari dapat diselesaikan tepat waktu? f. Apakah ada semacam media yang anda gunakan untuk merancang semua aktivitas anda? g. Kesulitan apa yang dirasakan saat menggunakan media tersebut? h. Apakah penggunaan media tersebut sudah membantu anda dalam merancang seluruh aktivitas anda?
3.	Mengetahui informasi mengenai perancangan aktivitas pegawai	<ul style="list-style-type: none"> a. Apa tujuan anda mencatat rancangan aktivitas anda? b. Aplikasi apa saja yang biasa anda gunakan dalam merancang aktivitas yang ingin dilakukan? c. Mengapa anda memilih untuk menggunakan aplikasi tersebut?
4.	Mendapatkan informasi tentang hasil evaluasi kinerja staf/pegawai	<ul style="list-style-type: none"> a. Apakah kinerja anda pernah dievaluasi? b. Apakah evaluasi yang dilakukan secara rutin/berkala? c. Apakah evaluasi tersebut mencakup semua hal yang berkaitan dengan pekerjaan anda secara jelas? d. Apakah hasil evaluasi tersebut di berikan umpan balik kepada staf/pegawai? e. Apakah diberikan reward bagi pegawai/staf yang berkinerja baik? f. Apakah diberikan hukuman bagi staf kinerjanya sangat buruk? g. Apakah hasil evaluasi berdampak pada penghasilan anda?
5.	Mengetahui harapan pegawai honorer terkait Task Management yang akan dirancang.	<ul style="list-style-type: none"> a. Bagaimana tanggapan anda jika ada aplikasi yang dapat digunakan untuk mencatat rancangan aktivitas anda? b. Apa harapan anda terhadap aplikasi pencatatan rancangan aktivitas anda? c. Selain pencatatan rancangan aktivitas, apa yang anda harapkan dari aplikasi tersebut? d. Untuk melakukan kolaborasi, apakah dengan menggunakan fitur <i>chat</i>, memungkinkan anggota tim untuk berkomunikasi dan berkolaborasi secara efektif dalam satu platform?

3.A.1 Hasil Wawancara dan Observasi

Pada hasil wawancara dan observasi mengenai informasi aktivitas pegawai dapat dilihat kendala dan kebutuhan yang diperlukan oleh pegawai pada tabel 3.2 dan tabel 3.3.

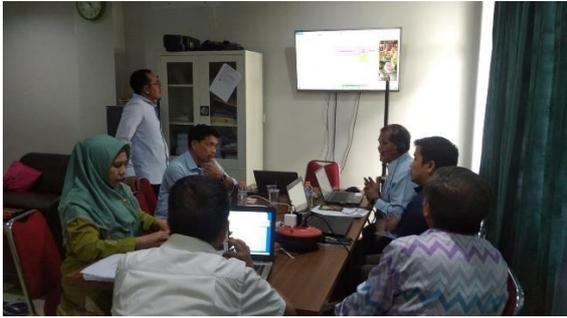
Tabel 3.2 Hasil wawancara dengan pegawai

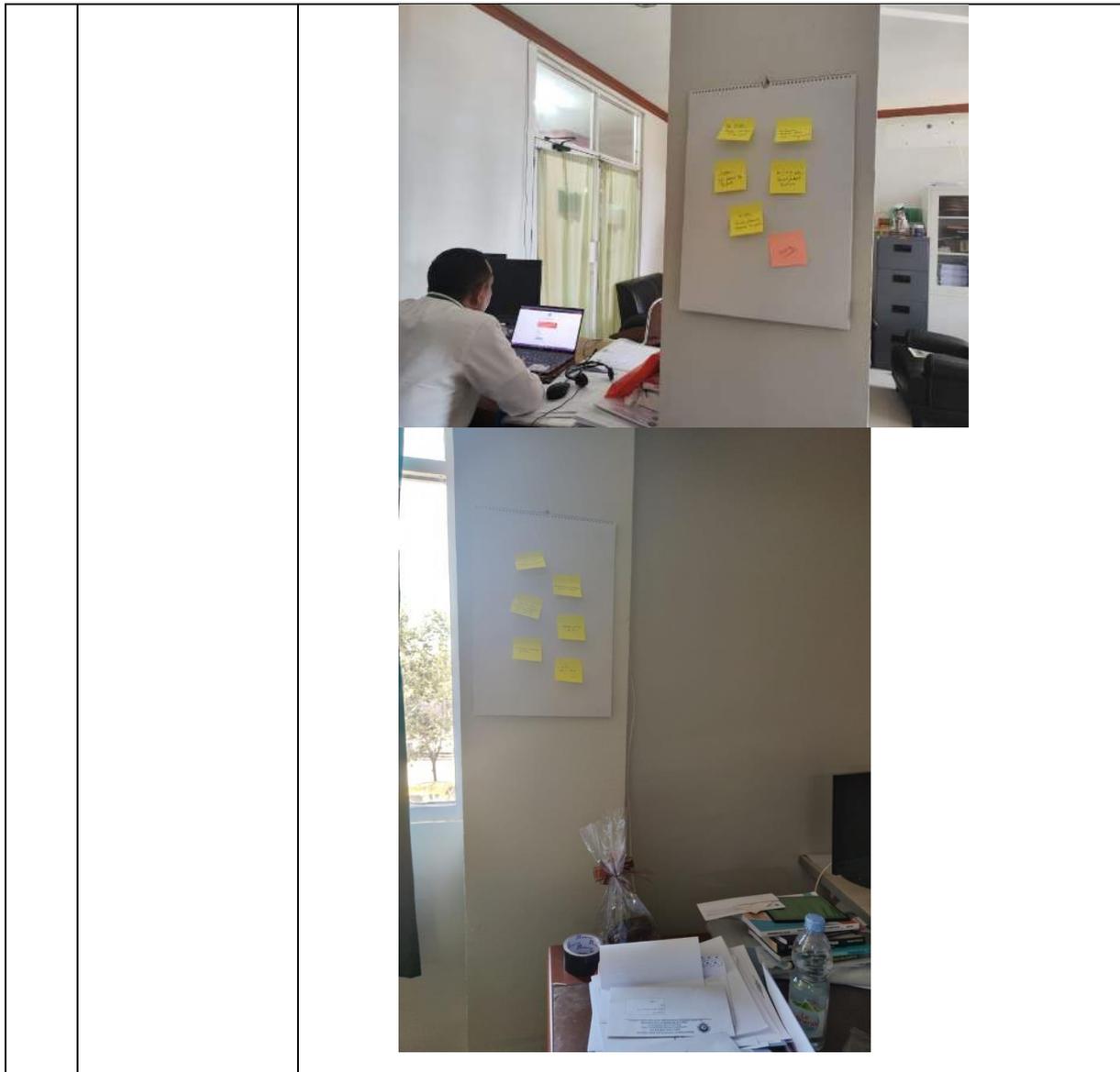
No.	Tujuan	Kesimpulan Wawancara
1.	Mendapatkan informasi pengguna tentang profil staf	<ul style="list-style-type: none"> a. Status pegawai masih sebagai honorer b. Pegawai mengharapkan mendapatkan materi berupa gaji/penghasilan yang memadai juga peningkatan karir. c. Setiap hari tidak lepas dari handphone
		<ul style="list-style-type: none"> d. Beberapa pegawai masih bingung dalam menggunakan aplikasi yang dikembangkan kampus?

2.	Mendapatkan informasi tentang aktivitas Staf/pegawai	<ul style="list-style-type: none"> a. Rata-rata 8 jam sehari b. Jam efektif hanya sekitar 4 jam dari 8 jam kerja c. Biasanya saya hanya melihat apa lagi yg harus saya kerjakan setelah masuk kantor hari itu atau ada yang diperintahkan atasan. d. Untuk kegiatan seminggu, biasanya atasan sudah menunjukkan apa yang harus selesai dikerjakan dalam satu minggu, namun kadang juga tidak ada rancangan yang jelas. e. Kadang-kadang ada pekerjaan yang dapat selesai tepat waktu dalam sehari, namun ada juga yang tidak selesai. f. Hanya menggunakan pencatatan di notes handphone g. Dengan menggunakan media tersebut, terkadang saya kesulitan ketika ingin mengetahui persentase pekerjaan yang sudah saya lakukan, pada media tersebut hanya terbatas mengetahui apa saja yang belum dan sudah saya kerjakan h. Sudah lumayan sedikit terbantu dengan adanya catatan yang belum saya kerjakan.
3.	Mengetahui informasi mengenai perancangan aktivitas pegawai	<ul style="list-style-type: none"> a. Untuk mengetahui apa saja aktivitas yang akan kerjakan kedepannya b. Hanya menggunakan pencatatan manual dengan notes dari HP. c. Dapat menuliskan apa saja rancangan aktivitas yang ingin dilakukan.
4.	Mendapatkan informasi tentang hasil evaluasi kinerja staf/pegawai	<ul style="list-style-type: none"> a. Kadang-kadang b. Tidak ada evaluasi secara berkala c. Evaluasinya kadang tidak mencakup semua pekerjaan yang biasa di lakukan d. Hasil evaluasi tidak pernah diberikan hasilnya dan tidak ditindak lanjuti e. Selama ini belum pernah diberi reward bagi kami karena kami tidak pernah tahu prestasi kami dalam bekerja f. Hukuman pernah diberikan bagi staf yang memang melanggar hukum atau etika dalam bekerja, kalau karena kinerja buruk belum pernah ada hukuman g. Selama ini belum pernah ada kenaikan gaji karena hasil evaluasi.
5.	Mengetahui harapan pegawai honorer terkait Task Management yang akan dirancang.	<ul style="list-style-type: none"> a. Sangat menarik, mungkin bisa lebih mudah untuk melakukan pencatatan aktivitas kedepannya b. Dapat melihat catatan rancangan aktivitas yang belum dan juga sudah dilakukan serta mengetahui <i>deadline</i> tugas yang dikerjakan. c. Bisa terhubung antara pegawai lain untuk saling berkolaborasi dalam pengerjaan tugas yang dilakukan dan juga atasan dapat mengevaluasi kinerja para pegawai d. Dengan adanya fitur <i>chat</i>, akan terasa lebih efektif jika dilakukan dalam satu platform, kami dapat saling berbagi ide dan juga informasi dengan cepat tanpa harus beralih ke saluran komunikasi lainnya.

Tabel 3.3 Hasil Observasi

No.	Komponen yang diobservasi	Hasil Observasi
-----	---------------------------	-----------------

<p>1</p>	<p>Pembagian tugas oleh sub koordinator</p>	<p>Tugas dibagi oleh sub koordinator kepegawaian dilakukan dengan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Rapat dengan pimpinan untuk penentuan pembagian bidang kerja masing-masing pegawai (pimpinan yaitu Wakil Dekan bidang SDM membagi berdasarkan saran dari sub koordinator).  <ol style="list-style-type: none"> 2. Secara Bersama staf tenaga kontrak melakukan rapat dan membicarakan tugasnya dengan yang lain untuk memperjelas apa yang harus dilakukan pada tiap bidang (rapat dilakukan pada awal tahun) 3. Setiap bidang oleh pegawai membagi kegiatan untuk setiap pegawai sesuai dan melaksanakan tugasnya masing-masing. Tim untuk bidang akan bekerja Bersama, terutama pada akhir dan awal tahun ajar. Saat observasi dilaksanakan terlihat kesibukan staf bidang akademik mengatur kerja timnya. 
<p>2</p>	<p>Pegawai menuliskan apa saja yang ingin dikerjakan secara manual</p>	<p>Terdapat beberapa pegawai yang merancang aktivitasnya dengan membuat beberapa catatan yang akan dikerjakan kedepannya</p>



Tabel 3.4 Hasil Wawancara dengan Sub-koordinator

No	Pertanyaan	Hasil wawancara
1	Bagaimana ibu membagi bidang pekerjaan pada staf tenaga kontrak?	Saya membaginya sesuai penempatan yang telah di SK kan oleh pimpinan. Tapi biasa saya juga lihat kemampuan mereka, jika ada yang kurang sesuai saya koordinasi dengan wakil dekan bidang SDM untuk menyesuaikan penempatannya
2.	Bagaimana staf ibu melaporkan hasil kinerja mereka?	Sampai saat ini belum ada disiapkan instrumen untuk staf bisa melaporkan apa saja yang dilakukan atau dikerjakan. Biasanya staf hanya melaporkan tugasnya kalau ada tugas yang diberikan, misalnya kalau ada rapat atau yudisium, maka staf yang bertugas baru menyampaikan tugasnya, itu pun juga hanya secara lisan saja. Bukan laporan tertulis.
2.	Seperti apa acara ibu mengevaluasi kemampuan stafnya?	Saya selalu lihat cara kerjanya. Biasanya kalau kerja bidang penjadwalan lalu agak lambat, saya rotasi lagi, sampai ketemu yang mana bisa dilakukan dengan baik. Kadang juga saya rapat dengan staf dan tanyakan seperti apa kemampuan mereka.

3.	Kalau evaluasi kinerja kapan dan bagaimana dilakukan?	Evaluasi belum dilaksanakan rutin, apalagi untuk tenaga kontrak. Padahal pimpinan juga selalu mencari hasil evaluasinya. Masih susah kami sub koordinator jalankan itu evaluasi. Kalau selama ini evaluasinya hanya lihat-lihat pekerjaan mereka. Kalau ada diperintahkan, bisa lihat apa bisa diselesaikan dengan baik atau tidak. Pimpinan juga selalu menuntut supaya kami sub koordinator bisa memberikan laporan kinerja staf secara riil, tapi terus terang saya belum tahu bagaimana caranya. Apakah ada alat atau cara yang bisa membantu yaaa. Paling kalau bidang akademik ya misalnya apakah jadwal kuliah yang dibuat sudah sesuai dan tidak ada yang bentrok. Meskipun kadang terlambat selesai.
----	---	---

B. Specify User Requirement

Pada penelitian ini, data yang telah dikumpulkan akan diolah dan dianalisis untuk menjadi tahapan awal perancangan sistem. Data-data tersebut akan diolah menjadi user persona yang akan merepresentasi rata-rata yang mewakili target *audience* atau pengguna pada aplikasi Task Management, lalu akan diolah menjadi *needs* dan *requirement* untuk menentukan *requirements* apa saja yang dibutuhkan dari sebuah aplikasi, setelah itu akan dibuat *Hirarcial Task Analysis* untuk mengetahui proses pengguna dalam mencapai tujuan yang diinginkan.

3.B.1 User Persona

Setelah didapatkan data dari hasil wawancara, penulis melakukan analisis yang kemudian menghasilkan user persona dari pegawai. Salah satu kelebihan dari user persona adalah penelitian berpusat pada kebutuhan dan keinginan pengguna [24]. Persona tersebut dapat dilihat pada gambar 3.2.



Gambar 3.2 User Persona Pegawai

3.B.2 Identifikasi Kebutuhan

Pada langkah ini, dilakukan pengenalan kebutuhan pengguna terhadap solusi yang sedang dikembangkan. Penulis menggunakan informasi dari langkah sebelumnya, yaitu wawancara dan pembuatan user persona, untuk menentukan fitur dan fungsi yang akan ada dalam “Task Management”. Analisis kebutuhan pengguna yang telah disusun dapat disimpulkan beberapa kebutuhan untuk memecahkan masalah yang timbul dapat dilihat pada table 3.5.

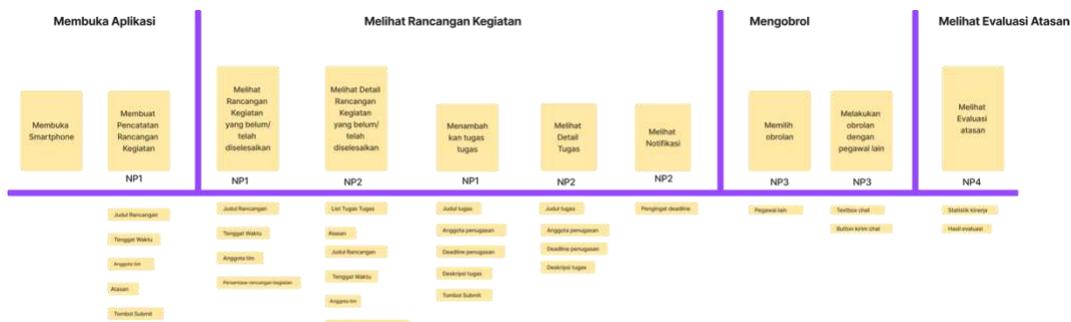
Tabel 3.5 Identifikasi Kebutuhan Pengguna

Persona	Needs	Requirement
---------	-------	-------------

Pegawai	[NP1] Kemudahan dalam merancang kegiatan/pekerjaan yang akan dikerjakan	<ul style="list-style-type: none"> - Pengguna dapat masuk ke akun mereka dengan menggunakan informasi login dari universitas. - Pegawai dapat merancang kegiatan berupa proyek yang akan dikerjakan - Pegawai dapat melihat informasi mengenai proyek yang dibuat - Di dalam proyek yang dirancang pegawai harus terdapat informasi mengenai apa yang akan dirancang kedepannya - Di dalam proyek juga harus terdapat beberapa sub-proyek (tugas tugas) yang akan dikerjakan pegawai - Pegawai harus dapat menambahkan anggota tim ke dalam proyek yang dibuat - Pegawai harus bisa membagi sub-proyek (tugas tugas) kepada pegawai yang ada dalam proyek tersebut
	[NP2] Kemudahan dalam melihat tenggat waktu penyelesaian tugas yang dikerjakan	<ul style="list-style-type: none"> - Pegawai dapat melihat informasi tenggat waktu dari proyek yang dikerjakan - Pegawai dapat melihat informasi tenggat waktu dari sub-proyek yang dikerjakan
	[NP3] Kemudahan dalam berinteraksi dengan pegawai lain agar dapat berkolaborasi dengan berbagi informasi	<ul style="list-style-type: none"> - Pegawai dapat melakukan obrolan dengan pegawai lain
	[NP4] Kemudahan dalam mengetahui hasil evaluasi dari atasan	<ul style="list-style-type: none"> - Pegawai dapat melihat hasil evaluasi dari atasan - Pegawai dapat melihat statistik kinerja baik dalam sepekan maupun dalam sebulan
Atasan	[NA1] Kemudahan dalam melihat kinerja pegawai	<ul style="list-style-type: none"> - Atasan dapat melihat statistic kinerja pegawai
	[NA2] Kemudahan dalam melakukan evaluasi yang dilakukan secara berkala	<ul style="list-style-type: none"> - Atasan dapat melakukan evaluasi terhadap kinerja pegawai

3.B.3 Analisis Mental Model

Pada tahapan berikutnya yaitu membuat mental model dimana hal tersebut merepresentasikan ekspektasi pengguna. Data yang ditampilkan diperoleh berdasarkan hasil wawancara dan observasi yang telah dilakukan [25]. Mental model ini bertujuan untuk menyusun analisis tugas, konteks skenario, serta model konseptual dimana nantinya bentuk prototype nya akan mengimplementasikan hal tersebut. Berikut pada Gambar 3.3 mental model Task Management Pegawai.



Gambar 3.3 Mental Model Pegawai

Pada Gambar 3.3 dari mental model, terdapat 4 kategori yang dapat dijelaskan lebih lanjut. Yang pertama ketika pengguna membuka aplikasi, hal yang dilakukan pengguna adalah membuat rancangan kegiatan yang akan dilakukan dengan judul rancangan, tenggat waktu, anggota tim, serta atasan yang memberikan tugas. Kedua adalah melihat rancangan kegiatan dengan melihat rancangan yang belum atau telah dikerjakan dengan melihat judul

rancangan, tenggat waktu, anggota tim, serta persentase rancangan kegiatan. Pengguna juga melihat detail rancangan yang telah atau belum selesai sebelumnya dengan List tugas, atasan yang memberikan kegiatan, judul rancangan, tenggat waktu, anggota tim, persentase serta tombol untuk menambahkan list tugas, selain itu pada Menambahkan tugas dan juga melihat detail tugas terdapat beberapa komponen yang sama yakni judul tugas, anggota penugasan, deadline penugasan, serta deskripsi tugas. Ketiga adalah mengobrol yang dimana pegawai dapat memilih obrolan dengan pegawai lain dan juga pegawai dapat melakukan obrolan dengan menyetikkan pada textbox chat lalu mengirimkan menggunakan button kirim chat selanjutnya pada melihat notifikasi disini pegawai dapat mengetahui deadline tugas yang sudah dekat. Keempat melihat evaluasi atasan yang dimana pegawai dapat melihat statistic kinerja dan juga hasil evaluasi dari atasan.

Adapun mental model task management untuk evaluasi dari atasan pada gambar 3.4 berikut.

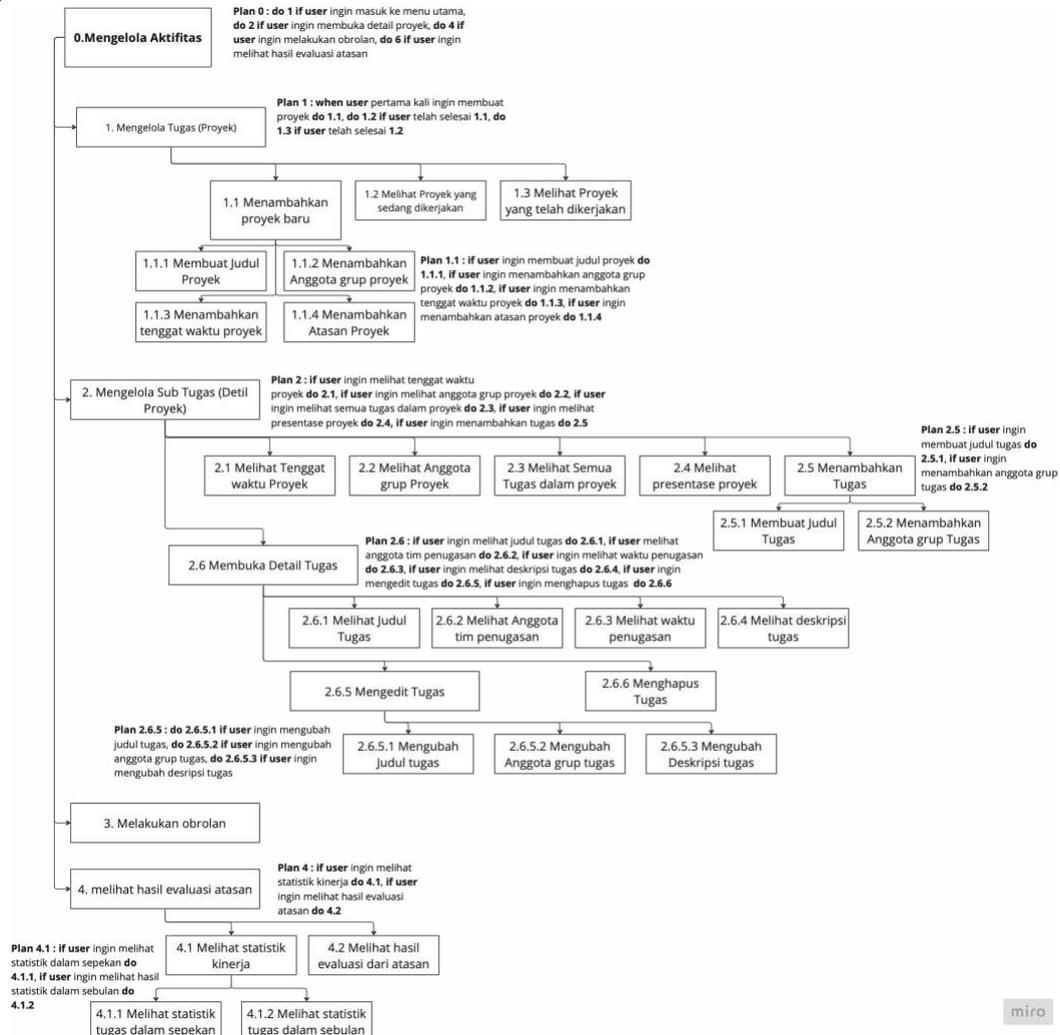


Gambar 3.4 Mental Model Atasan

Pada Gambar 3.4 dari *mental model*, terdapat 3 kategori yang dapat dijelaskan lebih lanjut. Yang pertama membuka aplikasi, disini atasan langsung dapat melihat daftar pegawai yang sedang bertugas yang dimana isinya ada list dari pegawai. Selanjutnya yang kedua ada Melihat Detail pegawai yang berisi proyek yang sedang dikerjakan pegawai dan juga melihat statistic kinerja pegawai. Selanjutnya yang terakhir adalah memberikan evaluasi pada pegawai yang berisikan penilaian pegawai dan juga catatan evaluasi pada pegawai.

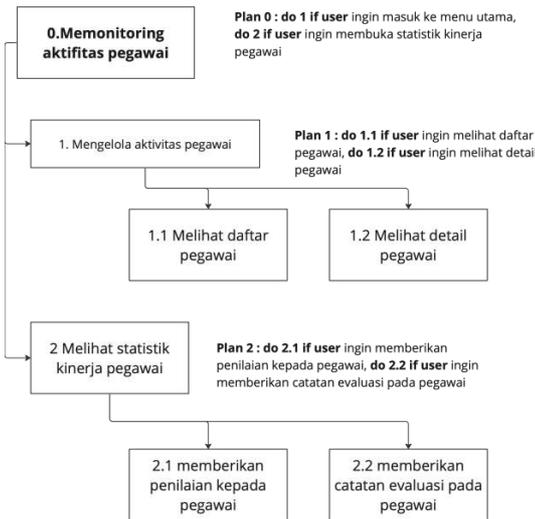
3.B.4 Hirarcial Task Analysis

Berdasarkan gambaran umum sistem, kemudian digambarkan kedalam *Hirarcial Task Analysis* mengenai bagaimana proses pengguna dalam mencapai tujuan yang diinginkan. HTA Pegawai dapat dilihat pada Gambar 3.5 [26].



Gambar 3.5 Hirarcial Task Analysis Pegawai

Adapun *Hirarcial Task Analysis* pada atasan dapat dilihat pada gambar 3.6 berikut



Gambar 3.6 Hirarcial Task Analysis Atasan

C. Design Solution

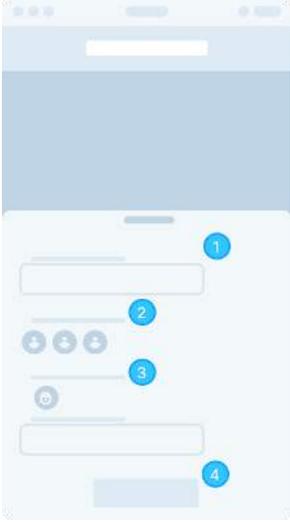
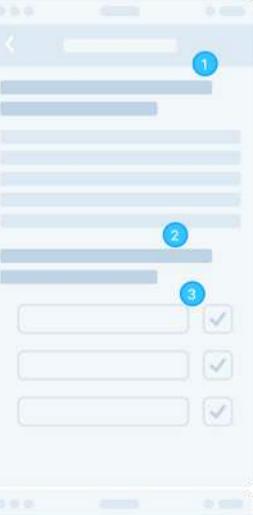
Pada tahap ini penulis akan membuat sebuah rancangan wireframe yang akan digunakan untuk mendefinisikan *information hierarchy* dari desain, sehingga dapat memudahkan developer untuk melakukan perancangan layout sesuai dengan rencana tentang bagaimana user dapat menggunakan aplikasi. Setelah perancangan wireframe dilakukan, penulis akan membuat rancangan *prototype* dan juga *mockup* untuk merepresentasikan bagaimana pengguna akan berinteraksi dengan aplikasi.

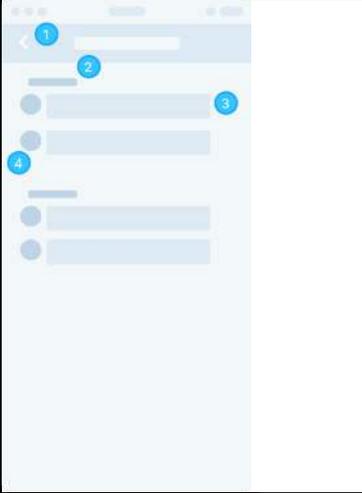
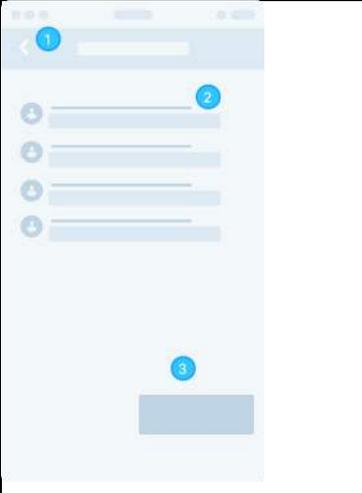
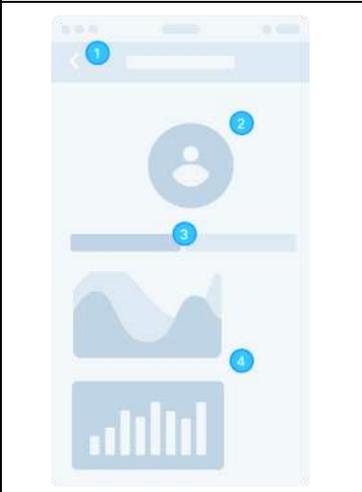
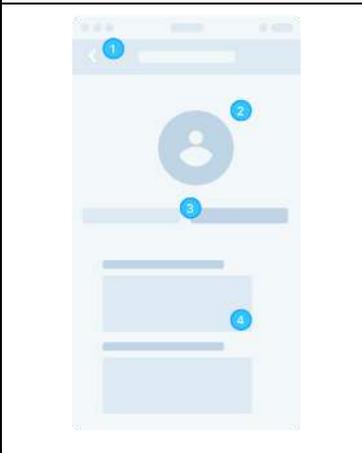
3.C.1 Wireframe

Pembentukan *wireframe* dilakukan pada tahap berikutnya. *Wireframe* merupakan gambaran atau tahapan awal dalam mendesain antarmuka pengguna yang merepresentasikan satu atau beberapa fungsi khusus dalam sistem. Berikut ini adalah bentuk *wireframe* yang dapat dilihat pada tabel 3.6.

Tabel 3.6 *Wireframe Task Management Pegawai*

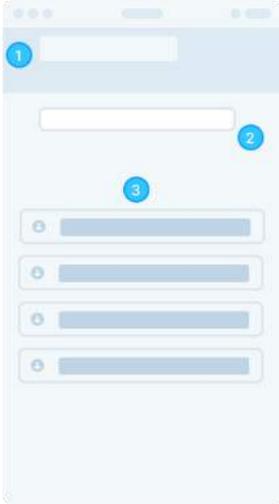
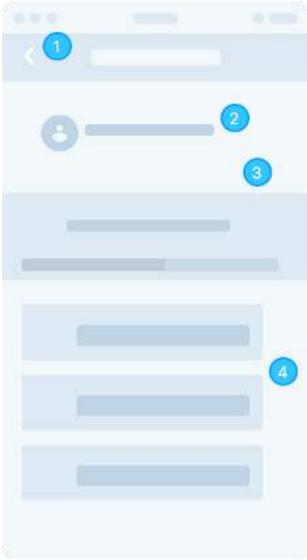
Nama	Tampilan	Deskripsi
Halaman Utama [NP1]		<p>Pengguna dapat melihat Pekerjaan yang sudah diselesaikan dan juga yang sedang dikerjakan</p> <p>Komponen <i>User Interface</i> :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Logo notifikasi untuk masuk ke halamannotifikasi 2. Label nama pengguna 3. Card yang menampilkan beberapa proyek yang dikerjakan

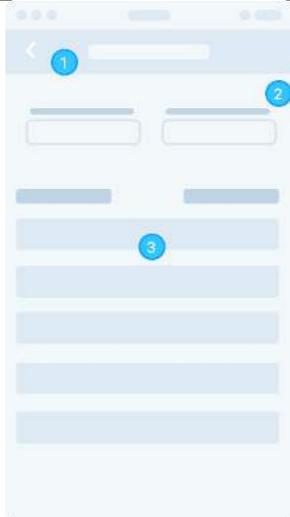
<p>Halaman Tambah Proyek [NP1]</p>		<p>Pengguna dapat menambahkan Proyek baru yang berisikan Judul Proyek, deskripsi dan atasan Proyek, serta menambahkan pegawai lain dalam tugas tersebut. Pengguna juga dapat menyetel tenggat waktu penyelesaian.</p> <p>Komponen <i>user interface</i>:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Text area untuk menambahkan judul proyek 2. Menambahkan anggota tim proyek 3. Date picker untuk menentukan tenggat waktu 4. Button untuk <i>submit</i>
<p>Halaman Detail Proyek [NP1],[NP2]</p>		<p>Pengguna dapat melihat tenggat waktu, anggota tim, deskripsi dan progress, serta semua tugas dalam proyek tersebut. Pengguna juga dapat menambahkan tugas yang akan dikerjakan pada proyek tersebut</p> <p>Komponen <i>user interface</i>:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Label judul Proyek 2. Presentase Proyek 3. Text box dan checkbox
<p>Halaman Detail tugas [NP1],[NP2]</p>		<p>Pada halaman ini pengguna dapat melihat, detail dari tugas yang dikerjakan, tim yang mengerjakan tugas tersebut, tenggat waktu tugas serta pengguna juga dapat menambahkan dokumentasi tugas yang dikerjakan</p> <p>Komponen <i>user interface</i>:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Label judul tugas 2. Anggota tim penugasan 3. Text Area deskripsi tugas

<p>Halaman Notifikasi [NP2]</p>		<p>Pada halaman ini Pengguna dapat melihat notifikasi yang menunjukkan deadline tugas yang sudah dekat dengan tenggat waktu.</p> <p>Komponen user interface:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Button Back untuk Kembali ke halaman itama 2. Label untuk mengetahui notifikasi yang baru/lama 3. isi notifikasi 4. menggambar isi notifikasi
<p>Halaman Obrolan [NP3]</p>		<p>Pengguna dapat saling berinteraksi dengan pegawai yang lain.</p> <p>Komponen user interface:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Button Back untuk Kembali ke menu awal 2. Profile pengguna lain yang melakukan obrolan serta Text Area obrolan 3. Button untuk memulai chat baru
<p>Halaman Pr ofileBag. Analitik [NP4]</p>		<p>Pengguna dapat melihat statistik dari tugas tugas yang dikerjakan sebelumnya serta melihat evaluasi dari atasan</p> <p>Komponen <i>user interface</i> :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Button Back</i> untuk Kembali kemenu awal 2. Profile pengguna yang sedang login 3. Button untuk switch ke analitik/evaluasi atasan 4. Grafik Kinerja
<p>Halaman ProfilEvaluasi [NP4]</p>		<p>Pengguna dapat melihat statistik dari tugas tugas yang dikerjakan sebelumnya serta melihat evaluasi dari atasan</p> <p>Komponen <i>user interface</i>:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Button Back</i> untuk Kembali kemenu awal 2. Profile pengguna yang sedang login 3. Button untuk switch ke analitik/evaluasi atasan 4. Komponen hasil evaluasi atasan

Adapun bentuk *wireframe* Task Management untuk atasan yang dapat dilihat pada tabel 3.7

Tabel 3.7 Wireframe Task Management Atasan

Nama	Tampilan	Deskripsi
<p>Halaman Utama [NP1]</p>	 <p>The wireframe shows a mobile application interface. At the top, there is a search bar (labeled 1) and a search icon (labeled 2). Below the search bar, there is a list of employee cards (labeled 3). Each card contains a profile picture, a name, and a role.</p>	<p>Atasan dapat melihat list pegawai yang sedang bertugas</p> <p>Komponen <i>user interface</i>:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Label Halaman utama 2. Pencarian untuk pegawai 3. List Pegawai
<p>Halaman Detail Pegawai [NP1]</p>	 <p>The wireframe shows a mobile application interface for an employee detail page. At the top, there is a back button (labeled 1) and a search bar (labeled 2). Below the search bar, there is a section for the employee's name (labeled 3) and a section for project progress (labeled 4). At the bottom, there is a menu button (labeled 4).</p>	<p>Atasan dapat melihat detail Pegawai</p> <p>Komponen <i>user interface</i>:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tombol back untuk Kembali ke halaman utama 2. Nama pegawai yang sedang dilihat detailnya 3. Progres Proyek yang dikerjakan 4. Tombol ke menu lainnya

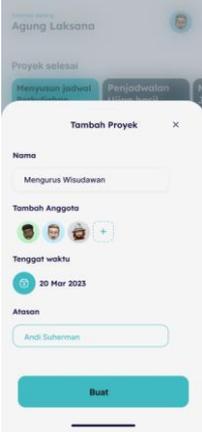
<p>Halaman Penilaian [NP1]</p>		<p>Atasan dapat memberikan Penilaian terhadap kinerja pegawai</p> <p>Komponen <i>user interface</i>:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tombol back untuk Kembali ke halaman sebelumnya 2. Pemilihan Bulan dan Tahun 3. Penilaian Proyek
------------------------------------	---	--

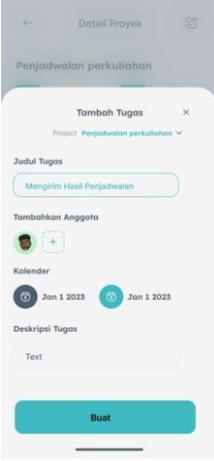
3.C.2 Prototype

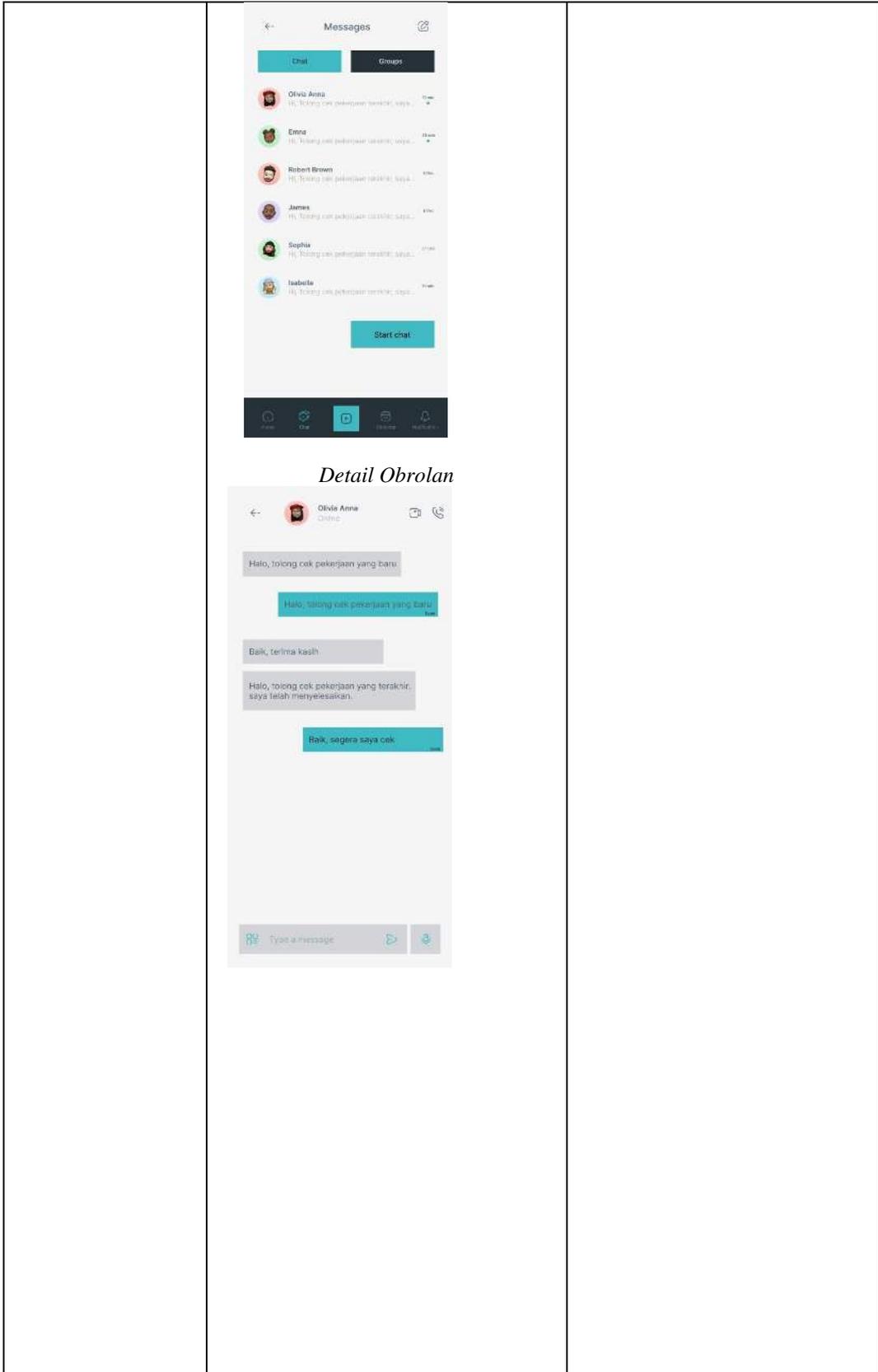
Mengacu pada *wireframe* yang telah dibuat, langkah berikutnya melibatkan pembuatan *mock-up* atau *prototype*. *Mock-up* merupakan ekspansi dari tampilan dalam *wireframe*, menampilkan elemen visual dan warna seperti yang akan tampak dalam aplikasi. Berikut Merupakan tampilan antarmuka pada “Task Management” Pegawai pada tabel 3.8.

Tabel 3.8 Tampilan Mockup Task Management Pegawai

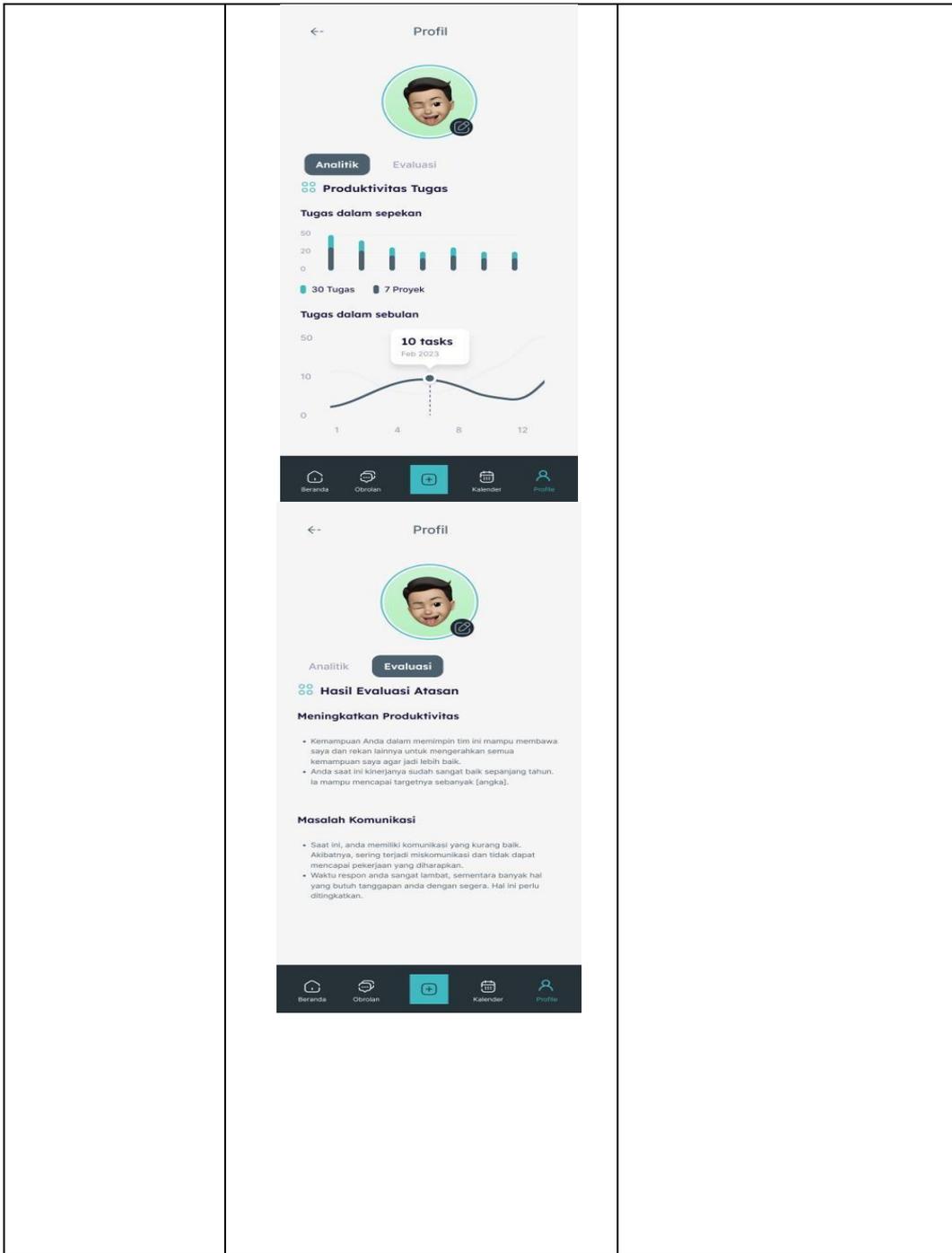
Nama	Tampilan	Deskripsi
<p>Halaman Utama [NP1]</p>		<p>Pengguna dapat melihat Pekerjaan yang sudah diselesaikan dan juga yang sedang dikerjakan</p>

<p>Halaman Tambahkan Proyek [NP1]</p>		<p>Pengguna dapat menambahkan Proyek baru yang berisikan Judul Proyek, deskripsi dan atasan Proyek, serta menambahkan pegawai lain dalam tugas tersebut. Pengguna juga dapat menyetel tenggat waktu penyelesaian</p>
<p>Halaman Detail Proyek [NP1],[NP2]</p>		<p>Pengguna dapat melihat tenggat waktu, anggota tim, deskripsi dan progress , serta semua tugas dalam proyek tersebut. Pengguna juga dapat menambahkan tugas yang akan dikerjakan pada proyek tersebut</p>

<p>Halaman Tambahkan Tugas [NP1]</p>		<p>Pengguna dapat menambahkan Tugas baru yang berisikan Judul Tugas, deskripsi, serta menambahkan pegawai lain dalam tugas tersebut. Pengguna juga dapat menyetel kapan tugas tersebut diberikan dan juga tenggat waktu penyelesaian tugas tersebut</p>
<p>Halaman Detail Tugas [NP1],[NP2]</p>		<p>Pada halaman ini pengguna dapat melihat, detail dari tugas yang dikerjakan, tim yang mengerjakan tugas tersebut, tenggat waktu tugas serta pengguna juga dapat menambahkan dokumentasi tugas yang dikerjakan</p>
<p>Halaman Obrolan [NP3]</p>	<p><i>Obrolan</i></p>	<p>Pengguna dapat saling berinteraksi dengan pegawai yang lain.</p>



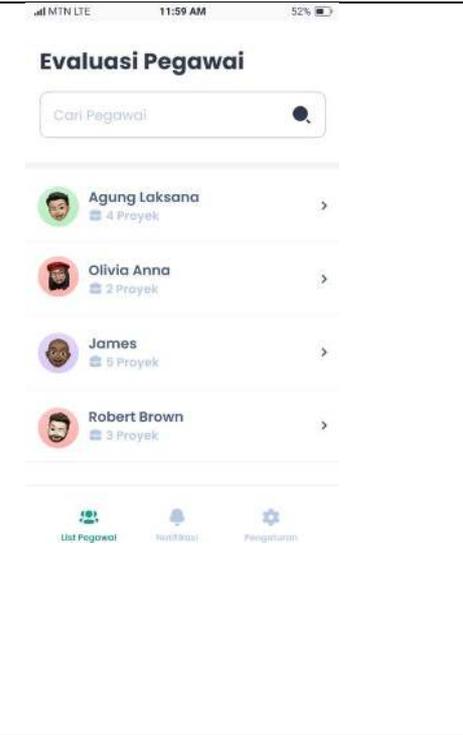
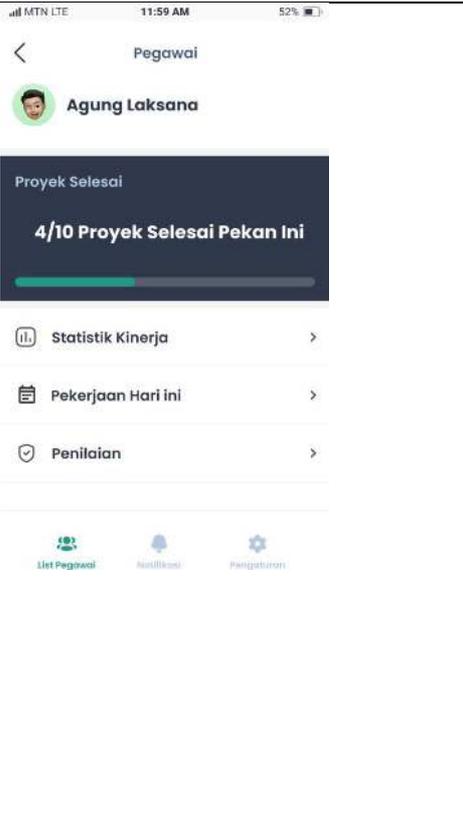
<p>Halaman Notifikasi [NP2]</p>		<p>Pengguna dapat melihat notifikasi yang menunjukkan deadline tugas yang sudah dekat dengan tenggat waktu.</p>
<p>Halaman Kalender [NP2]</p>		<p>Pengguna dapat melihat tenggat waktu penyelesaian tugas yang sedang dikerjakan.</p>
<p>Halaman Profile [NP4]</p>		<p>Pengguna dapat melihat statistik dari tugas tugas yang dikerjakan sebelumnya serta melihat evaluasi dari atasan</p>

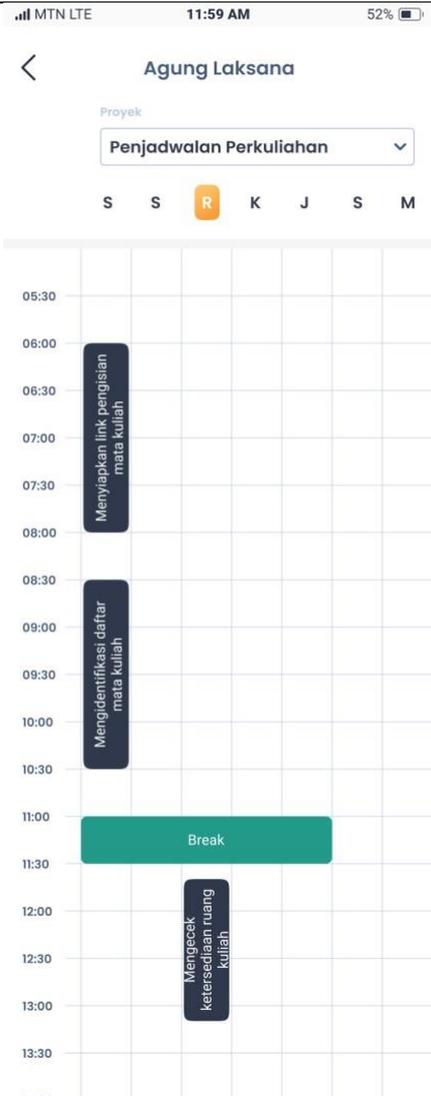


Adapun merupakan tampilan antarmuka pada task management atasan pada tabel 3.9.

Tabel 3.9 Tampilan *Mockup* Task Management Atasan

Nama	Tampilan	Desripsi
------	----------	----------

<p>Halaman Utama [NA1]</p>		<p>Atasan dapat melihat list pegawai yang sedang bertugas</p>
<p>Halaman Detail Pegawai [NA1]</p>		<p>Atasan dapat melihat detail Pegawai</p>

<p>Halaman Melihat Pekerjaan Pegawai [NA1]</p>	 <p>The screenshot shows a mobile application interface for a user named Agung Laksana. At the top, it displays the user's name and a project dropdown menu set to 'Penjadwalan Perkuliahan'. Below this is a weekly schedule indicator with days S, S, R, K, J, S, M, where 'R' (Sunday) is highlighted in orange. The main part of the screen is a grid with time slots on the left (05:30 to 13:30) and task bars on the right. The tasks are: 'Menyiapkan link pengisian mata kuliah' (06:00-07:00), 'Mengidentifikasi daftar mata kuliah' (08:30-10:00), a 'Break' (11:00-11:30), and 'Mengecek ketersediaan ruang kuliah' (12:00-12:30).</p>	<p>Atasan dapat melihat yang sedang dikerjakan Pegawai</p>
--	---	--

Halaman Penilaian
[NA2]



Atasan dapat memberikan Penilaian terhadap kinerja pegawai

<p>Halaman Catatan Evaluasi [NA2]</p>	 <p>The screenshot displays the 'Catatan Evaluasi' application interface. At the top, the status bar shows 'MTN LTE', '11:59 AM', and '52%' battery. The app title is 'Catatan Evaluasi'. Below the title, there are four evaluation notes:</p> <ul style="list-style-type: none">15 Agustus 2023 (2 hari yang lalu): Kemampuan Anda dalam memimpin tim ini mampu membawa saya dan rekan lainnya untuk mengerahkan semua kemampuan saya agar jadi lebih baik.10 Agustus 2023 (5 hari yang lalu): Anda saat ini kinerjanya sudah sangat baik sepanjang tahun. anda mampu mencapai targetnya sebanyak 15 proyek30 Juli 2023 (Minggu ini): Saat ini, anda memiliki komunikasi yang kurang baik. Akibatnya, sering terjadi miskomunikasi dan tidak dapat mencapai pekerjaan yang diharapkan25 Juli 2023 (Minggu ini): Waktu respon anda sangat lambat, sementara banyak hal yang butuh tanggapan anda dengan segera. Hal ini perlu ditingkatkan. <p>At the bottom, there are navigation icons for 'List Pegawai', 'Notifikasi', and 'Pengaturan'. A 'Tambah Catatan' modal is open, showing a text input field with the content: 'Waktu respon anda sangat lambat, sementara banyak hal yang butuh tanggapan anda dengan segera. Hal ini perlu ditingkatkan.' and a 'Simpan' button.</p>	<p>Atasan dapat memberikan catatan evaluasi kepada pegawai</p>
---	--	--

D. Evaluation Design

Setelah melakukan implementasi sistem, selanjutnya dilaku kan tahap pengujian untuk mengukur keberhasilan sistem yang telah dibangun. Pada penelitian ini digunakan pengujian *Usability Testing* dan menggunakan pengukuran *System Usability Scale*.

3.D.1 Pengujian Usability Testing

Dalam proses pengujian *user interface*, digunakan pengujian *usability testing*. Partisipan *usability testing* merupakan pegawai honorer Universitas Negeri Makassar. Untuk mendapatkan data mengenai masalah kegunaan pada aplikasi, cukup melibatkan 5 partisipan dalam kegiatan *usability testing* [22]. Sehingga penelitian ini untuk melakukan *usability testing* adalah 5 orang partisipan berdasarkan kriteria yang telah ditentukan. Pengujian *usability testing* menggunakan aplikasi Maze. Tujuan dari pengujian *usability testing* adalah untuk menguji *prototype* dari desain aplikasi Task Management yang telah dibuat, sehingga dapat diketahui apakah fungsi-fungsi yang ada berjalan dengan baik. Sebelum melakukan pengujian kepada partisipan, dijelaskan tujuan pengujian serta dibuat parameter untuk mengevaluasi hasil pengujian.

Selain *usability testing*, juga akan digunakan pengujian System Usability Scale (SUS). Pengukuran SUS digunakan untuk menghitung hasil jawaban kuesioner yang diberikan oleh partisipan pada akhir proses pengujian. Tujuan dari metode SUS adalah untuk mengevaluasi sejauh mana desain *user interface* dapat berfungsi dengan baik, baik dari segi tampilan maupun pengalaman pengguna dalam menggunakan *prototype* aplikasi. Berikut adalah tahapan-tahapan dalam mengolah data untuk mendapatkan nilai SUS [27].

- Perhitungan SUS
 - Untuk pertanyaan angka ganjil: (*value score*) - 1
 - Untuk pertanyaan angka genap: 5 - (*value score*)

$$SUS\ Score = \frac{\sum R \times 2.5}{n}$$

U = Usability

$\sum R$ = Total keseluruhan dari pertanyaan ganjil dan genap. N = Jumlah Responden

Beberapa persiapan yang akan dilakukan sebelum memulai proses pengujian antara lain sebagai berikut:

1. Pendefinisian tujuan pengujian.
2. Mengumpulkan 5 orang responden dari beberapa tupoksi yang berbeda.
3. Perkenalan serta memberikan instruksi terkait proses pengujian berlangsung, dan juga meminta konfirmasi mengenai waktu dan kesediaan partisipan.
4. Melakukan analisis berdasarkan hasil penilaian *usability testing* dan menyusun kolom penilaian SUS.
5. Menyusun skenario pengujian yang mencakup tugas-tugas yang harus diselesaikan oleh partisipan, kesempatan bagi partisipan untuk mengajukan pertanyaan, bagian penutup, proses pengisian kuesioner, dan pemberian kuesioner kepada partisipan.
6. Menyusun *prototype* dan menentukan target pengguna aplikasi Task Management untuk pegawai honorer. Terdapat 10 tujuan yang ingin dicapai dalam pengujian aplikasi Task Management bagi pegawai honorer, yaitu pada table 3.10 berikut:

Tabel 3.10 Tujuan dan Skenario Pengujian

ID	Skenario	Task Pengujian
T1	Melakukan <i>Login</i>	Mengisi Detail akun dengan menggunakan akun yang sudah disediakan.
T2	Melihat <i>Proyek</i> yang sedang dikerjakan, dan proyek yang telah dikerjakan	- Melihat Tampilan isi proyek yang sedang dikerjakan maupun yang telah dikerjakan
T3	Menambahkan proyek yang akan dikerjakan	- Menambahkan proyek pada halaman utama - Mengisi Judul Proyek - Menambahkan anggota yang terlibat dalam proyek - Mengatur tenggat waktu pengerjaan proyek - Mengisi atasan yang memberikan proyek
T4	Melihat secara detail Proyek yang sedang/ telah dikerjakan	- Melihat Tampilan detail Proyek yang berisikan Deskripsi proyek, tenggat waktu, anggota proyek, serta progress proyek yang dikerjakan - Melihat Tampilan untuk menambahkan tugas - Menceklis tugas

T5	Menambahkan tugas yang akan dikerjakan	<ul style="list-style-type: none"> - Menambahkan tugas pada halaman detail proyek - Mengisi Judul tugas - Mengisi Deskripsi tugas - Menambahkan anggota tim penugasan yang ada dalam tim proyek - Mengatur tenggat waktu pengerjaan tugas
T6	Melihat secara detail Tugas yang sedang/ telah dikerjakan	<ul style="list-style-type: none"> - Melihat Tampilan detail Tugas yang berisikan Deskripsi tugas, tenggat waktu, tim penugasan.
T7	Melakukan obrolan dengan pegawai lain Obrolan	<ul style="list-style-type: none"> - Melihat tampilan halaman Obrolan serta melakukan <i>chatting</i> dengan pegawai yang lain
T8	Melihat <i>deadline</i> dari pengerjaan Tugas	<ul style="list-style-type: none"> - Melihat <i>deadline</i> dari tugas yang dikerjakan
T9	Melakukan ceklist pada tugas yang telah dikerjakan	<ul style="list-style-type: none"> - Membuka detail proyek lalu melakukan ceklist tugas yang telah diselesaikan
T10	Melihat aktivitas beserta statistik pegawai	<ul style="list-style-type: none"> - Membuka halaman profile untuk melihat hasil evaluasi

Pada Tabel 3.10 berisi daftar Tugas (*task*) pengujian untuk melakukan *usability testing* yang akan dilakukan oleh para partisipan menggunakan tool Maze. Tujuan dari pengujian ini adalah untuk menilai sejauh mana pemahaman partisipan dalam menggunakan aplikasi dan untuk mengidentifikasi tingkat kebingungan yang dialami oleh partisipan terkait alur aplikasi tersebut.

Setelah menyelesaikan rangkaian proses *usability testing*, para partisipan akan diminta untuk mengisi kuesioner yang terdiri dari 10 pertanyaan. Setiap pertanyaan harus dijawab berdasarkan 5 pilihan yang tersedia (1. Sangat Tidak Setuju, 2. Tidak Setuju, 3. Ragu-ragu, 4. Setuju, 5. Sangat Setuju).

Berikut adalah daftar pertanyaan dalam kuesioner System Usability Scale (SUS) pada table 3.11 :

Tabel 3.11 Pertanyaan untuk partisipan

No.	Daftar Pertanyaan
1.	Apakah anda berpikir akan menggunakan sistem ini lagi?
2.	Apakah anda merasa sistem ini rumit untuk digunakan?
3.	Apakah anda merasa sistem ini mudah digunakan?
4.	Apakah anda membutuhkan bantuan dari orang lain atau teknisi dalam menggunakan sistem ini?
5.	Apakah anda merasa fitur-fitur sistem ini berjalan dengan semestinya?
6.	Apakah merasa ada banyak hal yang tidak konsisten (tidak serasi pada sistem ini)?
7.	Apakah anda merasa orang lain akan memahami cara menggunakan sistem ini dengan cepat?
8.	Apakah anda merasa sistem ini membingungkan?
9.	Apakah anda merasa tidak ada hambatan dalam menggunakan sistem ini?
10.	Apakah anda perlu membiasakan diri terlebih dahulu sebelum menggunakan sistem ini?

Pada tabel 3.11 berisi daftar pertanyaan yang akan diberikan kepada para partisipan yang telah menyelesaikan tugas (*task*) untuk mengidentifikasi tingkat pemahaman dan tingkat kebingungan partisipan dalam mengerjakan tugas yang diberikan. Pertanyaan-pertanyaan tersebut dirancang untuk memberikan wawasan yang lebih mendalam tentang pengalaman pengguna dan kesulitan yang mungkin dialami oleh partisipan selama pengujian *usability testing*.

IV. EVALUASI

A. Analisis Hasil Pengujian *Usability testing*

Pengujian *usability testing* dilakukan bantuan *tools maze*. Terdapat 4 kategori pengujian, yaitu *direct success* yang berarti responden berhasil menyelesaikan tugas sesuai dengan instruksi, *indirect success* yang berarti responden tidak berhasil menyelesaikan tugas sesuai instruksi, *missclick* yang berarti responden menekan diluar scope yang diberikan, *avg duration* yang berarti rata-rata durasi penyelesaian *task* yang dikerjakan. Dari beberapa skenario pengujian yang telah diujikan, dapat terlihat pada table 4.1 sebagai berikut:

Tabel 4.1 Analisis hasil pengujian *usability testing*

ID	Skenario	Direct Succes (%)	Indirect Succes (%)	Missclick (%)	Avg Duration(s)
T1	Melakukan login	80	20	0	11.4
T2	Membuka halaman utama	100	0	0	5.1

T3	Membuat proyek baru	80	20	8.8	31.2
T4	Melihat detail proyek	100	0	16.7	4.3
T5	Menambahkan tugas baru	90	10	1.2	14.2
T6	Melihat detail tugas	80	20	30	11.5
T7	Melakukan obrolan	100	0	6.9	16.6
T8	Melihat deadline	80	20	0	6.8
T9	Melakukan ceklist pada tugas	80	20	0	12.7
T10	Melihat evaluasi dari atasan	100	0	19.1	8.3
Rata Rata		89	11	8.27	12.21

Dari tabel 4.1 diketahui pengguna menyelesaikan *task* dengan kategori *direct success* yaitu rata rata 89% dan kategori *indirect success* yaitu 11% yang dimana berarti ada Sebagian kecil yang menyelesaikan task tetapi tidak sesuai dengan instruksi yang diberikan, selanjutnya pada *missclick* terjadi sekitar 8.27% yang dimana yang paling besar persentase *missclick* disini pada task “melihat detail tugas” dikarenakan responden banyak menekan yang diluar scope atau menekan diluar tugas yang diberikan lalu *missclick* pada task “melihat evaluasi atasan” terjadi sebesar 19.1% yang dikarenakan responden mengira tombol membuka profile ada di pojok kanan atas yang menggambarkan akun pengguna. Yang terakhir pada rata rata durasi keseluruhan yang dibutuhkan untuk menyelesaikan *task* yang diberikan yaitu 12.21 detik, yang dimana rata rata yang cukup tinggi pada *task* “Membuat Proyek baru” dengan rata rata waktu yang dibutuhkan yaitu 31.2 detik dikarenakan pada pembuatan proyek, responden sempat kebingungan ketika ingin menambahkan anggota lagi pada proyek yang dibuat.

B. Hasil Pengujian System Usability Scale (SUS)

a) Tabel poin jawaban kuesioner

Tabel 4.2 Poin Jawaban kuesioner pengujian System Usability Scale (SUS)

Nama Partisipan	SUS									
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10
Adi	5	1	4	2	5	1	5	1	4	1
Hasmanto	5	1	5	2	4	1	5	1	5	4
Maryam	4	1	5	2	4	2	4	2	5	3
Agung	5	3	4	3	4	2	4	2	4	4
Ghifari	5	2	5	2	5	1	4	2	5	2

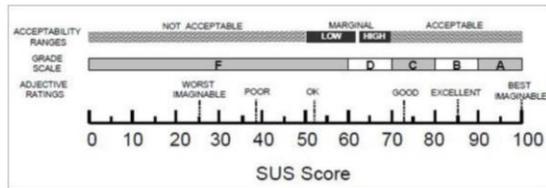
Pada table 4.3 merupakan hasil kuesioner dari pengujian yang telah dilakukan dengan menggunakan *tools maze* untuk memahami dari *prototype* aplikasi Task Management tersebut. Berikut keterangan dari angka penilaian:

1 : Sangat Tidak Setuju, 2 : Tidak Setuju, 3 : Ragu Ragu, 4 : Setuju, 5 : Sangat Setuju.

b) Tabel setelah dilakukan perhitungan poin

Tabel 4.3 Nilai SUS pengujian setelah dilakukan perhitungan

Partisipan	SUS										Jumlah	Nilai Akhir	
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10			
Q1	4	4	3	3	4	4	4	4	3	4	37	92,5	
Q2	4	4	4	3	3	4	4	4	4	1	35	87,5	
Q3	3	4	4	3	3	3	3	3	4	2	32	80	
Q4	4	2	3	2	3	3	3	3	3	1	27	67,5	
Q5	4	3	4	3	4	4	3	3	4	3	35	87,5	
Total												415	
Nilai Rata rata													83



GAMBAR 4.1

Kategori SUS Score dari A. Bangor, P.T. Kortum, dan J.T. Miller[28].

Berdasarkan ketentuan hasil penilaian SUS skor, maka hasil penilaian responden pada pengujian setelah dilakukan perhitungan mendapatkan Nilai Rata-rata 83 yang berarti mendapatkan *grade B* sehingga aplikasi Task Management dapat diterima oleh responden dalam segi fitur, tampilan, interaksi, dan konten secara keseluruhan.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, desain *user interface* pengguna untuk aplikasi task management bagi pegawai honorer dapat ditarik kesimpulan bahwa :

1. Terbentuknya rancangan *user interface* yang dapat mengakomodir kebutuhan pegawai honorer dalam melakukan pencatatan kegiatan harian dan juga melihat evaluasi dari atasan. Pada perancangan desain yang dilakukan dengan memastikan bahwa desain yang dirancang mudah digunakan dan juga sesuai dengan kebutuhan pengguna dengan menggunakan pendekatan *User Centered Design (UCD)*.
2. Penerapan metode pengukuran dengan *System Usability Scale (SUS)* dalam pengujian *usability* dari perancangan *user interface* aplikasi task management untuk pegawai memperoleh skor rata-rata 83% dari seluruh responden. Hal ini menunjukkan keberhasilan desain *user interface* pengguna dengan kepuasan pengguna berada dalam rentang *acceptable* dengan rating penilaian dalam kategori *good* pada *grade B*. Dengan mendapatkan *grade B*, aplikasi memiliki kualitas yang baik dan memuaskan dalam hal tampilan dan fungsionalitas. Namun begitu, masih terdapat kendala pada desain *user interface* pada saat dilakukan pengujian *usability testing* yaitu pada beberapa *task* yang dilakukan responden masih terjadi *missclick* yang dikarenakan responden mengira tombol membuka profile ada di pojok kanan atas yang menggambarkan akun pengguna.

B. Saran

Rekomendasi yang diberikan mengenai perancangan antarmuka pengguna untuk aplikasi manajemen tugas pegawai di masa mendatang yaitu :

1. Pada desain *user interface* perlu dilakukan evaluasi dan validasi pada atasan atau sub-koordinator yang terkait pada penelitian lebih lanjut.
2. Penting untuk secara cermat menganalisis setiap langkah dalam pembuatan alur pengguna dengan lebih teliti, seperti kekurangan pada desain yang dirancang, yang masih terdapat kendala pada

responden ketika dilakukan *usability testing* yang dimana responden melakukan *missclick* yang dikarenakan terdapat dua fungsi tombol yang hampir sama

3. Dalam proses pembuatan prototipe, ada peluang untuk meningkatkan kualitas Pengalaman Pengguna (*User Experience*) dengan menghadirkan elemen interaktif yang lebih menonjol.

REFERENSI

- [1] S. M. Syamsurizal, "PERANAN MANAJEMEN SUMBERDAYA MANUSIA DALAM ORGANISASI," 2016.
- [2] Riva'i dan Basri, *Penilaian Kinerja dan Organisasi*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama, 2004.
- [3] G. H. Goni, W. S. Manoppo, dan J. J. Rogahang, "Pengaruh Motivasi Kerja terhadap Peningkatan Kinerja Karyawan pada PT. Bank Rakyat Indonesia Cabang Tahuna," *Productivity*, vol. 2, no. 4, 2021.
- [4] Z. Roziqin, *Kepuasan Kerja*. Malang: Averroes Press, 2010.
- [5] D. Norman, *The Design of Everyday Things: Revised and Expanded Edition*. Hachette, 2013.
- [6] A. Nurlifa, S. Kusumadewi, dan Kariyam, "Analisis Pengaruh User Interface Terhadap Kemudahan Penggunaan Sistem Pendukung Keputusan Seorang Dokter," *Prosiding SNATIF Ke-1 Tahun 2014*, 2014.
- [7] Satzinger dan Jackson, "Burd. 2010," *System Analysis and Design with the Unified Process*, 2010.
- [8] M. Agarina, A. S. Karim, dan S. Sutedi, "User-Centered Design Method in the Analysis of User Interface Design of the Department of Informatics System's Website," ... *International conference on ...*, no. Icitb 2019, 2019.
- [9] A. Bangor, P. T. Kortum, dan J. T. Miller, "An empirical evaluation of the system usability scale," *Int J Hum Comput Interact*, vol. 24, no. 6, 2008, doi: 10.1080/10447310802205776.
- [10] J. R. Lewis, "The System Usability Scale: Past, Present, and Future," *Int J Hum Comput Interact*, vol. 34, no. 7, 2018, doi: 10.1080/10447318.2018.1455307.
- [11] G. J. Kim, *Human-Computer Interaction: Fundamentals and Practice*. 2015. doi: 10.1201/b18071.
- [12] G. Chao, "Human-computer interaction: Process and principles of human-computer interface design," dalam *Proceedings – 2009 International Conference on Computer and Automation Engineering, ICCAE 2009*, 2009. doi: 10.1109/ICCAE.2009.23.
- [13] B. A. Myers, "User Interface Software Tools," *ACM Transactions on Computer-Human Interaction (TOCHI)*, vol. 2, no. 1, 1995, doi: 10.1145/200968.200971.
- [14] D. Benyon, *Designing User Experience: A Guide To Hci, Ux and Interaction Design, 4th edition*. Pearson, 2019.
- [15] E. L. C. Law, V. Roto, M. Hassenzahl, A. P. O. S. Vermeeren, dan J. Kort, "Understanding, scoping and defining user experience: A survey approach," dalam *Conference on Human Factors in Computing Systems - Proceedings*, 2009. doi: 10.1145/1518701.1518813.
- [16] C. Browne, "What are User Flows in User Experience (UX) Design?," *careerfoundry*, 2023.
- [17] L. Munro, "Understanding User Journey vs. User Flow.," *xd.adobe.com*, 2020.
- [18] A. Aulia, "Enhancement of User-Centered Design Method for Improving Usability of E-Learning Website Design," *International Journal of Emerging Trends in Engineering Research*, vol. 8, no. 6, 2020, doi:

10.30534/ijeter/2020/54862020.

[19] J. Nielsen, "Usability 101: Introduction to Usability," <https://www.nngroup.com/articles/usability-101-introduction-to-usability/>, 3 Januari 2012.

[20] J. Rubin dan D. Chisnell, *Handbook of Usability Testing: How to Plan, Design, and Conduct Effective Tests*, 2nd ed. Wiley, 2008.

[21] K. Moran, "Usability Testing 101: Introduction to Usability," *Nielsen Norman Group*, 2019. <https://www.nngroup.com/articles/usability-testing-101/>

[22] J. Nielsen, "Why You Only Need to Test with 5 Users," *Jakob Nielsens Alertbox*, 2000. <https://www.nngroup.com/articles/why-you-only-need-to-test-with-5-users/>

[23] "SUS: A 'Quick and Dirty' Usability Scale," dalam *Usability Evaluation In Industry*, 2020. doi: 10.1201/9781498710411-35.

[24] I. D. Foundation, "User Personas for Mobile Design and Development," *Pixabay*, 2016. <https://www.interaction-design.org/literature/article/user-personas-for-mobile-design-and-development-a-winning-technique-for-great-ux>

[25] I. Young, *Mental Models: Aligning Design Strategy with Human Behavior*. Louis Rosenfeld, 2008.

[26] E. Wulandari, V. Effendy, dan G. A. A. Wisudiawan, "Modeling user interface of first-aid application game using User Centered Design (UCD) method," dalam *2018 6th International Conference on Information and Communication Technology, ICoICT 2018*, 2018. doi: 10.1109/ICoICT.2018.8528747.

[27] A. Bangor, P. Kortum, dan J. Miller, "Determining What Individual SUS Scores Mean: Adding an Adjective Rating Scale," 2009.