



**Membangun Model Ragam Dialog Untuk Deteksi Dini
Gangguan Pada Lansia**

Roma Firmansyah

17917128

Tesis diajukan sebagai syarat untuk meraih gelar Magister Komputer

Konsentrasi Informatika Medis

Program Studi Informatika Program Magister

Fakultas Teknologi Industri

Universitas Islam Indonesia

2021

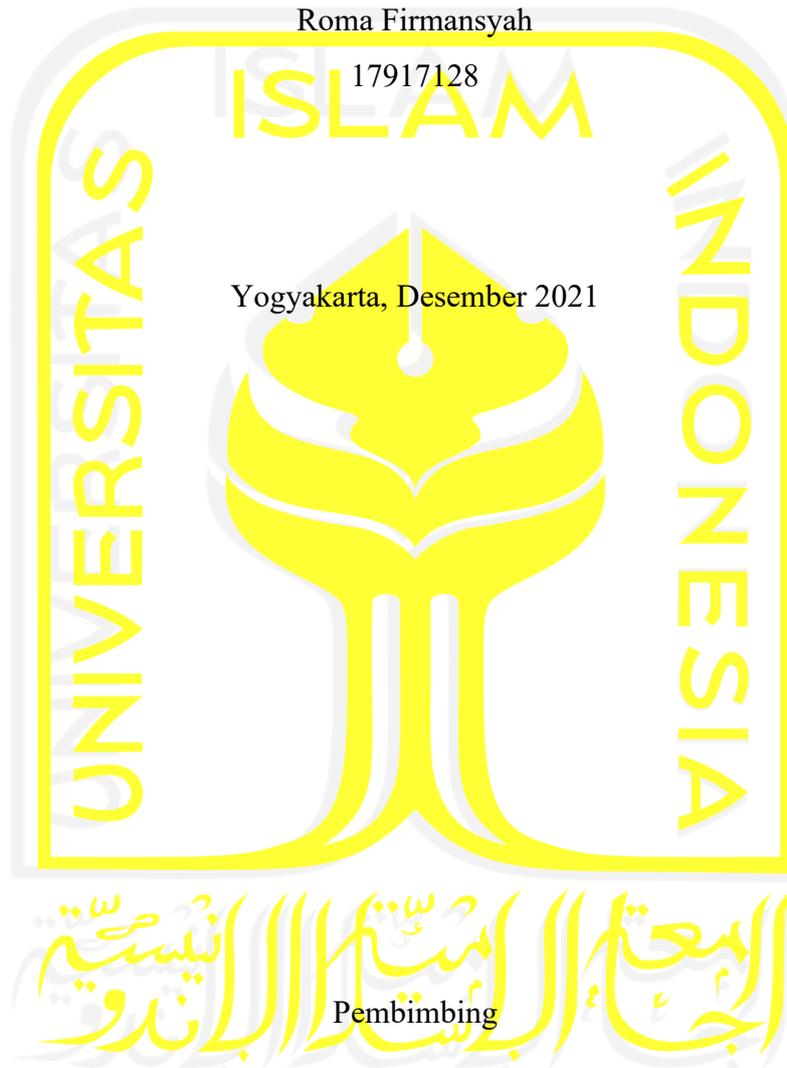
Lembar Pengesahan Pembimbing

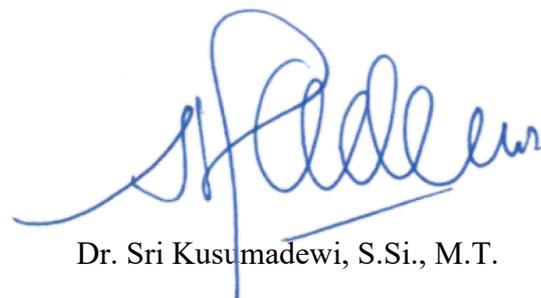
**Membangun Model Ragam Dialog Untuk Deteksi
Dini Gangguan Pada Lansia**

Roma Firmansyah

17917128

Yogyakarta, Desember 2021





Dr. Sri Kusumadewi, S.Si., M.T.

Lembar Pengesahan Penguji

**Membangun Model Ragam Dialog Untuk Deteksi
Dini Gangguan Pada Lansia**

Roma Firmansyah

17917128

Yogyakarta, Desember 2021

Tim Penguji,

Dr. Sri Kusumadewi, S.Si., M.T.

Ketua

Izzati Muhimmah, S.T., M.Sc., Ph.D.

Anggota I

Dhomas Hatta Fudholi, S.T., M.Eng., Ph.D.

Anggota II

Mengetahui,

Ketua Program Studi Informatika Program Magister

Fakultas Teknologi Industri

Universitas Islam Indonesia



Izzati Muhimmah, S.T., M.Sc., Ph.D.

Abstrak

Membangun Model Ragam Dialog Untuk Deteksi Dini Gangguan Pada Lansia

Lansia yang mengalami keluhan kesehatan di tahun 2020 mencapai setengah dari total penduduk lansia di Indonesia. Sistem pendukung keputusan (SPKK) dalam dunia kedokteran digunakan untuk mendiagnosis penyakit, namun permasalahan yang sering terjadi yaitu pengguna kesulitan dalam mengoperasikan sistem. Hal ini dikarenakan informasi yang ditampilkan belum sesuai dengan kebutuhan pengguna dan kurangnya pemahaman terkait prinsip user interface (UI) dan user experience (UX) dalam membangun desain ragam dialog yang menarik. Berdasarkan situasi tersebut, maka dilakukan perancangan prototype menggunakan metode user centered design (UCD) dan dokter sebagai target pengguna. Perancangan prototype disesuaikan dengan tahap-tahapan proses diagnosis seperti prototype anamnesis, prototype pemeriksaan fisik, prototype pemeriksaan penunjang dan prototype hasil diagnosis. Terdapat 4 tahapan dalam pendekatan UCD yaitu memahami konteks pengguna, menentukan kebutuhan pengguna, desain dan evaluasi. Proses evaluasi dilakukan 3 tahapan oleh 2 orang dokter dengan proses wawancara langsung untuk mendapatkan desain ragam dialog yang diinginkan. Setelah proses desain ulang yang menyesuaikan hasil evaluasi akhirnya dokter menyatakan ragam dialog sudah memenuhi informasi dan kebutuhan dokter untuk mendeteksi dini gangguan pada lansia. Prototype yang diusulkan dapat segera diimplementasikan kedalam kedalam program aplikasi. untuk penelitian selanjutnya, khususnya sistem yang memerlukan pemeriksaan fisik dan pemeriksaan penunjang gangguan kesehatan.

Kata kunci

Lansia, *user Centered Design* (UCD), ragam dialog, SPKK

Abstract

Building a Variety of Dialogue Models for Early Detection of Disorders in the Elderly

The elderly who experience health complaints in 2020 reach half of the total elderly population in Indonesia. Decision support systems (DSS) in medicine are used to diagnose diseases, but the problem that often occurs is that users have difficulty operating the system. This is because the information displayed is not in accordance with user needs and the lack of understanding of the principles of user interface (UI) and user experience (UX) in building attractive dialogue designs. Based on this situation, the prototype design was carried out using the user centered design (UCD) method and the doctor as the target user. The design of the prototype is adjusted to the stages of the diagnosis process such as the history prototype, the physical examination prototype, the supporting examination prototype and the diagnostic result prototype. There are 4 stages in the UCD approach, namely understanding the user context, determining user needs, design and evaluation. The evaluation process was carried out in 3 stages by 2 doctors with a direct interview process to get the desired dialogue design. After a redesign process that adjusted the evaluation results, the doctor finally stated that the variety of dialogues had fulfilled the information and needs of doctors to detect disorders in the elderly. The proposed prototype can be immediately implemented into the application program. For further research, especially systems that require physical examinations and supporting examinations for health problems.

Keywords

elderly, User Centered Design (UCD), dialogue variety, DSS

Pernyataan Keaslian Tulisan

Dengan ini saya menyatakan bahwa tesis ini merupakan tulisan asli dari penulis, dan tidak berisi material yang telah diterbitkan sebelumnya atau tulisan dari penulis lain terkecuali referensi atas material tersebut telah disebutkan dalam tesis. Apabila ada kontribusi dari penulis lain dalam tesis ini, maka penulis lain tersebut secara eksplisit telah disebutkan dalam tesis ini.

Dengan ini saya juga menyatakan bahwa segala kontribusi dari pihak lain terhadap tesis ini, termasuk bantuan analisis statistik, desain survei, analisis data, prosedur teknis yang bersifat signifikan, dan segala bentuk aktivitas penelitian yang dipergunakan atau dilaporkan dalam tesis ini telah secara eksplisit disebutkan dalam tesis ini.

Segala bentuk hak cipta yang terdapat dalam material dokumen tesis ini berada dalam kepemilikan pemilik hak cipta masing-masing. Apabila dibutuhkan, penulis juga telah mendapatkan izin dari pemilik hak cipta untuk menggunakan ulang materialnya dalam tesis ini.

Yogyakarta, Desember 2021



Roma Firmansyah, S.Kom

Daftar Publikasi

Firmansyah, R., & Kusumadewi, S. (2021). Ragam Dialog Deteksi Dini Gangguan Kesehatan Pada Pra Lansia. *JATISi (Jurnal Teknik Informatika Dan Sistem Informasi)*.

Publikasi yang menjadi bagian dari tesis

Publikasi berikut menjadi bagian dari Ba 1, Bab 2, Bab 3 dan Bab 4.

(Firmansyah & Kusumadewi, 2021)

Sitasi publikasi 1

Kontributor	Jenis Kontribusi
Roma Firmansyah	Mendesain eksperimen (30%) Menulis <i>paper</i> (80%)
Sri Kusumadewi	Mendesain eksperimen (70%) Menulis dan mengedit <i>paper</i> (30%) Pembimbing materi

Halaman Persembahan

Bismillahirrahmanirrahim.

Kuberikan hasil jerih payah penyelesaian studiku untuk kedua orang tuaku Ibu Rosna dan Bapak Umar sebagai sosok yang tidak bisa digantikan dengan apapun yang ada di dunia ini untuk setiap doa dan restunya dalam setiap langkahku.

Terima kasih untuk seluruh keluargaku yang selalu memberikan dorongan positif.

Terima kasih untuk teman-teman Informatika Medis, Institusi Universitas Islam Indonesia, dan RSUP dr. SOERADJI TIRTONEGORO yang mendukung studi selama di Yogyakarta.

Semoga Allah SWT selalu memberikan kebaikan dengan melipatgandakan setiap kebaikan yang telah diberikan kepada saya.

Spesial terima kasih kepada

1. Yuni Rosita, S.T., M.T
2. Deni Luvi Jayanto, S.Kom., M.Kom
3. Muhammad Zakaria, S.Kom., M.Kom
4. Muhammad Atnang, S.Kom

Alhamdulillahirabbilalamin

Kata Pengantar

Assalamualaikum Wr. Wb.

Bismillahirrahmanirrahim. Alhamdulillah. Puji syukur atas nikmat dari Allah SWT telah memberikan rizki, rahmat dan segala nikmat yang diberikan atas terselesaikannya tesis berjudul “Membangun Model Ragam Dialog Untuk Deteksi Dini Gangguan Pada Lansia” yang menjadi syarat kelulusan di Informatika Medis Program Pascasarjana Informatika Fakultas Teknologi Universitas Islam Indonesia. Sholawat dan salam senantiasa kita sanjungkan kepada Rasulullah, Nabi Muhammad SAW yang membawa cahaya kehidupan yang penuh rahmat untuk kita semua.

Penyusun laporan tesis ini tidak akan selesai dengan baik tanpa dukungan dari pihak-pihak yang sudah membantu agar terselesaikan sebagaimana mestinya. Pada kesempatan ini dengan segala hormat penulis bermaksud mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Fathul Wahid, ST., M.Sc., Ph.D Rektor Universitas Islam Indonesia
2. Izzati Muhimmah, ST., M.Sc., Ph.D Ketua Program Studi Teknik Informatika Program Magister.
3. Dr. Sri Kusuma Dewi, S.Si., M.T Dosen Pembimbing yang memberikan motivasi agar terselesaikannya tesis.
4. Rahadian Kurniawan, S.Kom., M.Kom Dosen Pembimbing yang memberikan motivasi agar terselesaikannya tesis.
5. Seluruh Teman-teman dan keluarga Besar Informatika Medis yang membantu saat penelitian dan pengerjaan tesis.

Penulis mengharapkan kritik dan saran agar menjadikan penelitian yang diberikan akan lebih baik di masa mendatang. Tanpa mengurangi rasa hormat, terima kasih atas segalanya dan semoga penelitian tesis ini bisa bermanfaat untuk masa akan datang.

Wassalamualaikum Wr. Wb.

Yogyakarta, Januari 2022

Roma Firmansyah, S.Kom

Daftar Isi

Halaman Judul	1
Lembar Pengesahan Pembimbing	i
Lembar Pengesahan Penguji.....	ii
Abstrak	iii
Abstract.....	iv
Pernyataan Keaslian Tulisan	v
Daftar Publikasi	vi
Halaman Persembahan	vii
Kata Pengantar.....	viii
Daftar Isi.....	ix
Daftar Tabel.....	xi
Daftar Gambar	xii
BAB 1 Pendahuluan	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Sistematika Penelitian.....	4
BAB 2 Tinjauan Pustaka	5
2.1 Pendahuluan.....	5
2.1.1 Literatur <i>Review</i> Rancangan Ragam Dialog.....	7
2.1.2 Literatur <i>Review</i> <i>User Centered Design</i> (UCD).....	8
2.1.3 Literatur <i>Review</i> Deteksi Dini Penyakit Degeneratif	9
2.1.4 Literatur <i>Review</i> Pemilihan Warna Desain.....	9

2.2	Konsep Pengetahuan.....	11
2.2.1	Ragam Dialog.....	11
2.2.2	<i>User Centered Design (UCD)</i>	11
2.2.3	Penyakit Degeneratif Pada Lansia.....	12
BAB 3 Metode Penelitian.....		13
3.1	Tahapan Penelitian.....	13
3.2	Lokasi Penelitian.....	15
3.3	<i>Prototype</i> Ragam Dialog	16
BAB 4 Hasil Dan Pembahasan.....		17
4.1	Perencanaan	17
4.2	Kebutuhan Pengguna	17
4.3	Perancangan dan Evaluasi Hasil Perancangan.....	26
4.3.1	Perancangan dan Evaluasi <i>Prototype</i> Pertama Dokter	26
4.3.2	Perancangan dan Evaluasi <i>Prototype</i> Kedua Dokter.....	31
4.3.3	Perancangan dan Evaluasi <i>Prototype</i> Ketiga Dokter.....	36
4.3.4	Perancangan dan Evaluasi <i>Prototype</i> Pertama Lansia.....	41
4.3.5	Perancangan dan Evaluasi <i>Prototype</i> Kedua Lansia	44
BAB 5 Penutup.....		47
4.4	Kesimpulan	47
4.5	Saran	47
Daftar Pustaka		48

Daftar Tabel

Tabel 2.1 Tabel Literatur <i>Review</i> Ragam Dialog	7
Tabel 2.2 Tabel Literatur <i>Review</i> User Centered Design (UCD).....	8
Tabel 2.3 Tabel Literatur <i>Review</i> Deteksi Dini Penyakit Degeneratif	9
Tabel 2.4 Tabel Literatur <i>Review</i> Pemilihan Warna Desain	9
Tabel 4.1 Hasil Evaluasi Pertama Prototype Dokter	30
Tabel 4.2 Hasil Evaluasi Kedua Prototype Dokter.....	35
Tabel 4.3 Hasil Evaluasi Ketiga Prototype Dokter.....	40
Tabel 4.4 Hasil Evaluasi Ketiga Prototype Lansia	43
Tabel 4.5 Hasil Evaluasi Ketiga Prototype Lansia	45



Daftar Gambar

Gambar 3.1 Tahapan Penelitian.....	13
Gambar 4.1 <i>Use Case</i> Diagram Sistem	20
Gambar 4.2 <i>Mockup</i> Anamnesis.....	21
Gambar 4.3 <i>Mockup</i> Pemeriksaan Fisik.....	22
Gambar 4.4 <i>Mockup</i> Pemeriksaan Penunjang	23
Gambar 4.5 <i>Mockup</i> Hasil Diagnosis	23
Gambar 4.6 <i>Mockup</i> Registrasi	24
Gambar 4.7 <i>Mockup</i> Menu Utama	25
Gambar 4.8 <i>Mockup</i> Riwayat	25
Gambar 4.9 <i>Mockup</i> Resume Medis.....	26
Gambar 4.10 <i>Prototype</i> Anamnesis Pertama.....	27
Gambar 4.11 <i>Prototype</i> Pemeriksaan Fisik Pertama	28
Gambar 4.12 <i>Prototype</i> Pemeriksaan Penunjang Pertama	29
Gambar 4.13 <i>Prototype</i> Hasil Diagnosis Pertama	30
Gambar 4.14 <i>Prototype</i> Anamnesis Kedua	31
Gambar 4.15 <i>Prototype</i> Pemeriksaan Fisik Kedua.....	32
Gambar 4.16 <i>Prototype</i> Pemeriksaan Penunjang kedua.....	33
Gambar 4.17 <i>Prototype</i> Hasil Diagnosis Kedua.....	34
Gambar 4.18 <i>Prototype</i> Anamnesis Ketiga	36
Gambar 4.19 <i>Prototype</i> Pemeriksaan Fisik Ketiga	37
Gambar 4.20 <i>Prototype</i> Pemeriksaan Penunjang Ketiga.....	38
Gambar 4.21 <i>Prototype</i> Hasil Diagnosis Ketiga	40
Gambar 4.22 <i>Prototype</i> Registrasi Pertama	41
Gambar 4.23 <i>Prototype</i> Menu Utama Pertama	42
Gambar 4.24 <i>Prototype</i> Riwayat Pertama	42
Gambar 4.25 <i>Prototype</i> Resume Medis Pertama.....	43
Gambar 4.26 <i>Prototype</i> Menu Utama Kedua	44
Gambar 4.27 <i>Prototype</i> Resume Medis Kedua	45

BAB 1

Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

Lanjut usia adalah seorang yang mencapai usia 60 tahun keatas, berdasarkan Undang Undang Nomor 13 Tahun 1998 tentang kesejahteraan Lanjut Usia. Penduduk lanjut usia terus mengalami peningkatan seiring kemajuan di bidang kesehatan yang di tandai dengan meningkatnya angka harapan hidup dan menurunnya angka kematian. Salah satu aspek penting yang berdampak langsung terhadap kualitas hidup lansia adalah kesehatan. Kesehatan seseorang di usia lanjut merupakan cerminan dari proses kehidupan yang dijalani selama rentang kehidupannya.

Menurut *The National Old People's Welfare Council*, gangguan yang dirasakan lansia ada 12 macam, yakni depresi mental, gangguan pendengaran, bronchitis kronik, gangguan pada tungkai/sikap berjalan, gangguan koksa/sendi pinggul, anemia, demensia, gangguan penglihatan, ansietas, dekompensasi kordis, diabetes melitus, osteomalisisia, hipotiroidisme, dan gangguan pada defekasi (Herawati & Deharnita, 2019). Penyakit-penyakit tersebut, akan menimbulkan permasalahan jika tidak diatasi atau tidak dilakukan pencegahan, karena akan menjadi penyakit yang bersifat kronis dan multi patologis. Pada tahun 2020 setengah lansia di Indonesia mengalami keluhan kesehatan. Kondisi tersebut yang merupakan cermin dari gaya hidup yang dijalani di masa lalu (Sari et al., 2020). Menurut BPS persentase jumlah lansia yang mengalami keluhan kesehatan fisik maupun psikis sebesar (48,14 persen). Pada lansia yang mengalami kesakitan mencapai seperempat total lansia yang ada di Indonesia (24,35 persen). Pada umumnya penyakit yang dialami lansia adalah penyakit degeneratif. Penyakit degeneratif merupakan kondisi kesehatan dimana organ atau jaringan terkait keadaan yang terus menurun seiring waktu penyakit ini terjadi karena adanya perubahan pada sel-sel tubuh akhirnya mempengaruhi fungsi organ secara menurun, khususnya kelompok lansia (Amila et al., 2021). Beberapa dari penyakit degeneratif tersebut antara lain, diabetes mellitus, hipertensi, penyakit jantung, dan stroke.

Teknologi informasi dalam bidang kesehatan sangat berperan penting. Hal ini tidak hanya akan dirasakan manfaatnya oleh para pengguna (dokter), tetapi oleh organisasi tersebut, dalam hal ini misalnya rumah sakit, puskesmas, klinik dan lain sebagainya. Salah satu kegunaan komputer yaitu dapat mendiagnosis suatu penyakit. Namun dalam

penerapannya, masih sering mengalami kegagalan (Sittic & Stead, 1994). Penerapan sistem yang menjadi kegagalan utama dikarenakan kesulitan dalam mengoperasikan sistem yang disebabkan desain antarmuka yang disajikan dalam sistem tidak sesuai dengan kebutuhan dokter (Khajouei & Jaspers, 2008). Kurangnya penggalian informasi yang mendalam terkait antarmuka yang akan dibuat menjadi penyebab utama kegagalan tersebut. Disamping itu, kurangnya pemahaman tentang prinsip *User Interface* (UI) dan *User Experience* (UX) (Yudarmawan et al., 2020).

Antarmuka (*user interface*) merupakan mekanisme yang digunakan oleh pengguna dan sistem pakar untuk berkomunikasi. Antarmuka penerima informasi dari pengguna dan mengubahnya ke dalam bentuk yang dapat diterima oleh sistem. Selain itu antarmuka menerima informasi dari sistem dan menyajikannya kedalam bentuk yang dapat dimengerti oleh pengguna. Dari sisi lain, pengalaman pengguna (*user experience*) memiliki peran penting untuk meningkatkan kualitas sebuah aplikasi. *User experience* menjelaskan pengalaman *user* dalam berinteraksi dengan setiap proses saat menjalankannya dan membantu *user* dalam memperoleh informasi serta tujuan pada aplikasi.

Berdasarkan temuan-temuan yang didapatkan, dibutuhkan perancangan desain antarmuka menggunakan teknik ragam dialog yang sesuai dengan pengguna akhir (*end user*). Ragam dialog (*Dialogue Style*) merupakan cara pengorganisasian berbagai teknik dialog. Penggunaan ragam dialog sebagai model interaksi antara manusia dan komputer, untuk memudahkan pemilihan antarmuka yang akan digunakan *user*.

Sesuai dengan permasalahan yang menjadi fokus dalam penelitian ini yaitu perancangan ragam dialog untuk deteksi dini gangguan kesehatan pada lansia menggunakan metode *User Centered Design* (UCD) dengan target pengguna adalah dokter dan lansia, dengan pendekatan kualitatif deskriptif melalui wawancara mendalam (*In-Deep Interview*). Dasar pemikiran digunakannya pendekatan ini adalah karena peneliti perlu terjun langsung kelapangan untuk mengetahui secara lebih rinci permasalahan yang terjadi, sehingga pendekatan kualitatif deskriptif kiranya lebih tepat untuk digunakan dalam penelitian ini.

Perancangan desain ragam dialog dokter berbasis *web* dengan tahapan dari tiap halaman meliputi halaman anamnesis, halaman pemeriksaan fisik, halaman pemeriksaan penunjang dan halaman hasil diagnosis. Sedangkan desain antarmuka ragam dialog lansia berbasis *mobile* dengan tahapan tiap halaman meliputi halaman registrasi, halaman menu utama, halaman riwayat pemeriksaan dan halaman *resume* medis. Perlunya antarmuka ragam dialog untuk lansia dapat digunakan untuk membantu lansia dalam mengontrol tanggal pemeriksaan dan membantu pendamping dari lansia untuk memantau kondisi

kesehatannya. Maka salah satu bagian dari solusinya adalah perlunya desain ragam dialog yang dijadikan sebagai rekomendasi untuk pembuatan aplikasi sistem pendukung keputusan yang sesuai dengan keinginan lansia.

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang di atas maka dapat dirumuskan masalah penelitian yaitu bagaimana merancang desain ragam dialog deteksi dini gangguan pada lansia dengan menggunakan metode *User Centered Design* (UCD).

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan. Maka dapat dipaparkan beberapa perumusan masalah sebagai berikut.

1. Proses yang digunakan dalam merancang desain ragam dialog yaitu berdasarkan model *User Centered Design* (UCD).
2. Penelitian banyak mencakup *prototype* ragam dialog, tidak mencakup *back-end system*.
3. Penelitian ini membuat 4 tahapan *prototype* untuk dokter meliputi tahapan anamnesis, tahapan pemeriksaan fisik, tahapan pemeriksaan penunjang, dan hasil diagnosis, serta 4 tahapan *prototype* untuk lansia dengan tahapan registrasi, menu utama, riwayat, dan resume medis.
4. Penyusunan pertanyaan untuk evaluasi awal dan akhir menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif.
5. Penyakit difokuskan pada jenis penyakit degeneratif yaitu hipertensi, ginjal, diabetes mellitus, dan kardiovaskular.

1.4 Tujuan Penelitian

Analisis dan perancangan desain ragam dialog untuk deteksi dini gangguan kesehatan pada lansia menghasilkan sebuah rekomendasi berupa *prototype* ragam dialog yang dibuat dengan pendekatan UCD

1.5 Manfaat Penelitian

Dari hasil perancangan ragam dialog deteksi dini gangguan kesehatan pada lansia diharapkan memberikan manfaat sebagai berikut :

1. Dapat dijadikan sebagai referensi dan memperkaya kepustakaan untuk penelitian selanjutnya dengan topik sistem pendukung keputusan deteksi dini penyakit degeneratif untuk lansia.
2. Sebagai acuan perbandingan penelitian antarmuka yang terkait dengan kesehatan dengan variatif metode selain User Centered Design (UCD).
3. Sebagai referensi antarmuka untuk diimplementasikan ke dalam bentuk sistem informasi deteksi dini penyakit degeneratif lansia untuk dimanfaatkan dalam dunia kesehatan.

1.6 Sistematika Penelitian

Penyusunan laporan penelitian terdiri dari beberapa bab dan di dalam bab terdapat sub-sub. Berikut sistematika penulisan yang dimaksud.

BAB 1 PENDAHULUAN

Bagian ini berisikan penjelasan tentang latar belakang masalah, fakta yang terjadi pada studi kasus, solusi yang ditawarkan, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penelitian dari topik utama yang terjadi dan akan dibahas dalam penelitian.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Konten dari bab ini berisikan pendahuluan yang di dalamnya terdapat literatur *review* dari penelitian sebelumnya dan konsep pengetahuan yang berisikan teori pendukung guna mendukung penerapan penelitian.

BAB 3 METODE PENELITIAN

Berisikan penjelasan tentang tata cara menyelesaikan masalah yang terjadi berdasarkan pendahuluan dan termasuk model tahapan yang dipakai dalam menyelesaikan masalah, lokasi penelitian, dan metode *User Centered Design* (UCD)

BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN

Berisikan penjelasan tentang perancangan dan membahas mengenai hasil evaluasi dari setiap desain.

BAB 5 KESIMPULAN

Berisikan penjelasan tentang kesimpulan dan saran yang didasarkan pada temuan hasil penelitian untuk kemungkinan dikembangkan dalam penelitian berikutnya.

BAB 2

Tinjauan Pustaka

2.1 Pendahuluan

Dalam mendukung supaya dapat terlaksananya penelitian ini, penulis telah membuat literatur *review* dan konsep pengetahuan sebagai dasar pendukung penelitian sebelumnya yang telah dikaji dan dikelompokkan berdasarkan fungsinya. Bagian pertama akan dijelaskan mengenai pengembangan ragam dialog dalam bidang kesehatan yang dijadikan sebagai acuan utama dalam tinjauan pustaka.

(Suryani et al., 2016) membangun model ragam dialog sistem pakar untuk pemeriksaan fisik penyakit kulit. Model *prototype* yang diusulkan yaitu model berbasis ikon dan model berbasis antarmuka penggunaan grafis (GUI). Setiap desain kemudian dievaluasi oleh dokter yang tergabung dalam forum grup diskusi (FGD) untuk menentukan model yang memenuhi persyaratan dokter. Tingkat penerimaan pada model berbasis GUI 81% dibandingkan dengan model berbasis ikon, selengkapnya bisa melihat Tabel 2.1

(Qudsi et al., 2018) membangun model ragam dialog untuk menentukan diagnosis penyakit dengan membandingkan nilai dari tiap desain. Rancangan antarmuka yang diusulkan yaitu NLP, sistem menu, dan pengisian borang. Rancangan tersebut diuji. Fokus penelitian ini pada pengujian model TAM original dan TAM modifikasi untuk menacari nilai penggunaan antar desain antarmuka dan pengaruh antar variabel.

Bagian kedua akan menjelaskan tentang penggunaan metode *User Centered Design* (UCD) yang pernah digunakan. Meneliti tentang perancangan ulang *interface* pada *website* politeknik kesehatan. Penerapan metode *user centered design* melibatkan *user* dalam setiap tahap desain hingga evaluasi produk secara *iterative*. Penggunaan aturan desain HHS *Guideline* dan metode UCD terbukti berhasil dengan *usability* rata-rata diatas 75%.

(Saputri et al., 2017) penelitian yang menghasilkan sistem *e-commerce* yang mampu menghasilkan antarmuka serta fungsi yang maksimal didasarkan pada penilaian *usability* dari sistem *e-commerce* tersebut. (Al Ghiffari et al., 2019) Penelitian tersebut dilakukan dirancang hanya berfokus pada tujuan bisnis, fitur-fitur yang melimpah dan kemampuan *software* dan *hardware* yang tersedia saat itu tanpa melibatkan pihak yang akan menggunakan sistem tersebut, sehingga diperlukan metode UCD untuk dalam perncangan sistemnya.

(Rendiansah et al., 2017) pada penelitian tersebut dihasilkan rekomendasi desain tampilan antarmuka untuk aplikasi *web Guide Me!*. Sebelumnya dikembangkan hanya berdasarkan sudut pandang pengembang aplikasi saja tanpa melibatkan peran pengguna dalam mengembangkan tampilan antarmuka. Perlunya menerapkan pendekatan UCD agar dalam proses pengembangan dapat melibatkan pengguna langsung.

Bagian ketiga selanjutnya menjelaskan penelitian tentang deteksi dini penyakit degeneratif pada lansia. Penelitian yang dilakukan oleh (Bahaya et al., 2019) tentang pencegahan dini penyakit degeneratif pada lansia dengan melakukan pemeriksaan tekanan darah, gula darah dan asam urat. Tujuan penelitian ini untuk meningkatkan pengetahuan lansia terhadap pentingnya pencegahan dini penyakit degeneratif.

pemberdayaan kemampuan lansia dalam mendeteksi dini penyakit degeneratif. (Widodo & Sumardino, 2016) penelitian ini menggunakan rancangan penelitian experiment semu (*quasy eksperiment*) dengan skema rancangan *One Group Pretest-Posttest Design*. Pengambilan data dilakukan secara langsung dari hasil kuesioner dan data tidak langsung yaitu dokumentasi (*medical record*). Didapatkan peningkatan nilai signifikansi $0.000 < 0.05$ terhadap kemampuan deteksi dini pra lansia terhadap penyakit degeneratif.

Bagian terakhir menjelaskan penggunaan warna. Pemilihan warna merupakan salah satu elemen yang berpengaruh terhadap psikologi sehingga dapat dipertimbangkan dalam menciptakan suatu desain aplikasi sehingga *user* betah dalam menggunakan aplikasi. Penelitian (Marsya & Anggraita, 2016) membahas tentang pengaruh warna pada interior ruang rumah sakit terhadap psikologi pasien. Pemilihan warna biru dirasa lebih cocok diterapkan pada ruang pemeriksaan karena melambangkan konotasi natural sehingga berkesan damai, tenang, segar, kemurnian dan *positive feeling*. Jika dikombinasikan dengan warna putih yang memiliki kesan bersih dan tenang.

2.1.1 Literatur Review Rancangan Ragam Dialog

Demi terbentuknya penelitian yang memiliki dasar, maka akan dipaparkan penelitian-penelitian sebelumnya yang mendukung penelitian yang akan dibuat. Berikut penelitian-penelitian tersebut pada table 2.1

Tabel 2.1 Tabel Literatur Review Ragam Dialog

Nama Penelitian	Judul	Metode	Hasil	Perbedaan
(Suryani et al., 2016)	<i>Preferred Model of Dialog Style in Expert System of Physical Examination Skin Disease</i>	<i>Focus Group Discussion</i> (FGD) sebagai metode pengumpulan data dan <i>Technology Acceptance Model</i> (TAM) sebagai metode pengujian	Penggunaan model ragam dialog berbasis ikon dan ragam dialog berbasis GUI. Ditemukan bahwa tingkat penerimaan model ragam dialog GUI 81%, sehingga model ini lebih baik dibandingkan dengan model berbasis ikon	Studi kasus dan metode pengujian melalui wawancara mendalam (<i>In-Deep Interview</i>).
(Qudsi et al., 2018)	Analisis Teknik Ragam Dialog Diagnosis Penyakit Berbasis SPK Dengan SEMPLS	pengujian model TAM original dan TAM modifikasi	Pemilihan ragam dialog anamnesis dan pemeriksaan fisik responden memilih menggunakan ragam dialog sistem pengisian berbasis borang dan tahap penunjang menggunakan <i>windowing system</i> .	Studi kasus dan metode pengujian melalui wawancara mendalam (<i>In-Deep Interview</i>).

2.1.2 Literatur Review User Centered Design (UCD)

Saat proses desain, perlu adanya metode yang mendukung perancangan desain yang berfokus pada kebutuhan user. Berikut penelitian sebelumnya yang mendukung penelitian yang akan dilakukan table 2.2

Tabel 2.2 Tabel Literatur Review User Centered Design (UCD)

Nama Penelitian	Judul	Metode	Hasil	Perbedaan
(Al Ghiffari et al., 2019)	Perancangan <i>User Interface</i> Kesehatan Makassar Menggunakan Metode <i>User-Centered Design</i>	Perancangan <i>User Centered Design</i> (UCD) dan kuesioner pengujian <i>usability</i>	desain <i>web</i> polititeknik diterima dapat diterima pengguna dengan nilai <i>usability</i> rata-rata 79,75%.	Studi kasus serta evaluasi desain menggunakan kuantitatif deskripsi dengan
(Saputri et al., 2017)	Penerapan Metode UCD (<i>User Centered Design</i>) pada <i>E-Commerce</i> Putri Intan Shop Berbasis Web	<i>User Centered Design</i> (UCD)	Hasil penelitian ini adalah aplikasi berbasis <i>web</i> berhasil memperoleh hasil <i>usability testing</i> dengan persentase rata-rata 86,8%. <i>Web</i> yang dibangun memiliki sistem yang user-friendly dengan tingkat <i>usability</i> yang tinggi. Sedangkan hasil pengujian 5 detik adalah 80%	Hasil penelitian berupa model ragam dialog dashboard surveilans yang diperlukan pengguna akhir.

2.1.3 Literatur Review Deteksi Dini Penyakit Degeneratif

Tabel 2.3 Tabel Literatur *Review* Deteksi Dini Penyakit Degeneratif

Nama Penelitian	Judul	Metode	Hasil	Perbedaan
(Bahaya et al., 2019)	Deteksi Dini Penyakit Degeneratif Pada Lansia Dengan Pemeriksaan Tekanan Darah, Glukosa Darah dan Asam Urat	Metode pengabdian langsung ke masyarakat.	Terdapat beberapa lansia yang memiliki penyakit degeneratif	Desain antarmuka untuk deteksi dini gangguan pada lansia berbasis <i>mobile</i> .

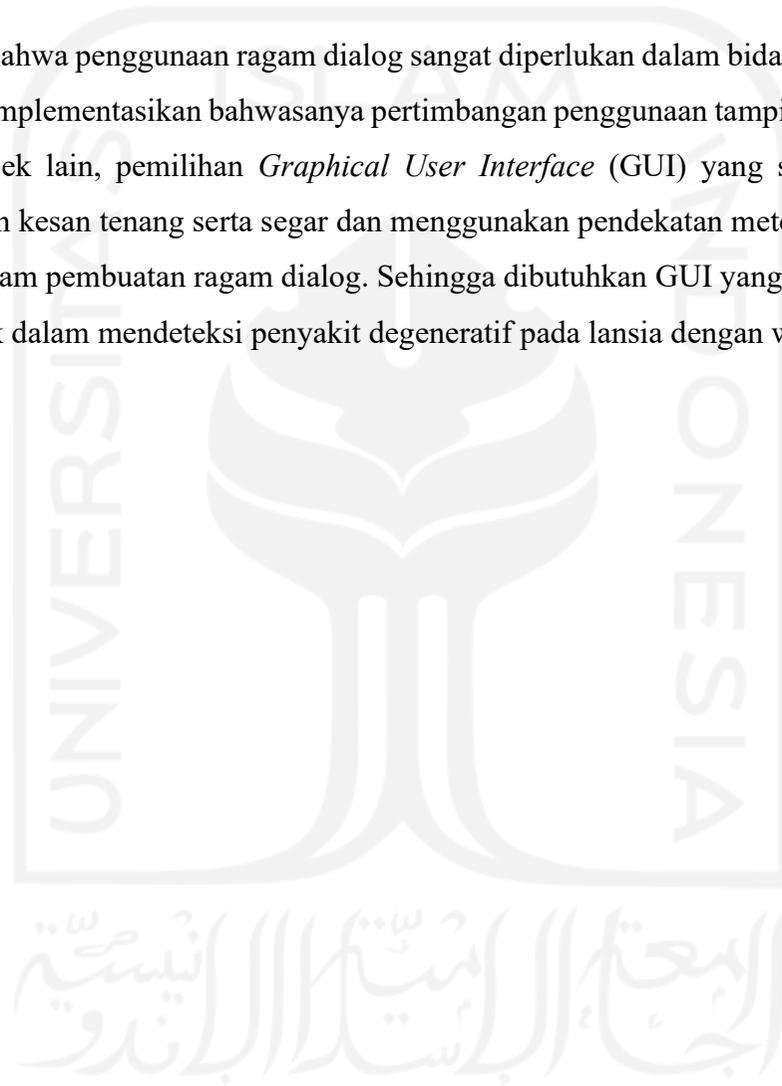
2.1.4 Literatur Review Pemilihan Warna Desain

Pemilihan warna *prototype* pada penelitian ini menggunakan hasil dari penelitian berikutnya. Berikut penelitian sebelumnya yang mendukung penelitian yang akan dilakukan table 2.4.

Tabel 2.4 Tabel Literatur *Review* Pemilihan Warna Desain

Nama Penelitian	Judul	Metode	Hasil	Perbedaan
(Marsya & Anggraita, 2016)	Studi Pengaruh Warna Pada Interior Terhadap Psikologis Penggunaannya.	Metode Penelitian Kuantitatif	Warna biru bila diaplikasikan pada ruang pemeriksaan akan berdampak pada psikologis pasien karena dapat menjaga perasaan pasien agar tetap tenang dan terlihat segar.	Perancangan desain menggunakan pemilihan warna dari penelitian tersebut.

Berdasarkan dari tabel di atas ditemukan bahwa penggunaan ragam dialog sangat diperlukan dalam bidang kesehatan. Bagian penting dalam ragam dialog yang harus diperhatikan apabila diimplementasikan bahwasanya pertimbangan penggunaan tampilan anamnesis dan pemeriksaan fisik harus ditata secara baik saat ditampilkan. Aspek lain, pemilihan *Graphical User Interface* (GUI) yang sesuai dengan kebutuhan petugas dengan didominasi warna biru karena memberikan kesan tenang serta segar dan menggunakan pendekatan metode *User Centered Design* (UCD) menjadi pertimbangan yang harus diperhatikan dalam pembuatan ragam dialog. Sehingga dibutuhkan GUI yang mampu memenuhi dan mempresentasikan tampilan anamnesis dan pemeriksaan fisik dalam mendeteksi penyakit degeneratif pada lansia dengan warna biru.



2.2 Konsep Pengetahuan

2.2.1 Ragam Dialog

Ragam dialog (*Dialogue Style*) adalah jenis teknik dialog yang dapat memungkinkan terjadinya interaksi antara komputer dan manusia sebagai pengguna komputer (Santosa, 2006). Menurut (Santosa, 2006) kategorisasi ragam dialog ada 9, antara lain dialog berbasis perintah tunggal, dialog berbasis bahasa pemrograman, berbasis bahasa alami, sistem menu, berbasis pengisian borang, berbasis ikon, sistem penjadwalan, manipulasi langsung, dan berbasis interaksi grafis.

2.2.2 User Centered Design (UCD)

Proses *user centered design* (UCD) disebut juga proses *Human Centere Design* (HCI). *Human centered design processes interactive system* (ISO 9241-210, 2010), Menyatakan bahwa HCI adalah suatu pendekatan untuk pengembangan sistem interaktif yang berfokus secara khusus pada pembuatan sistem yang dapat *usable*. Secara umum proses *humah centered design* sama dengan proses pada *user centered design*. Perbedaan keduanya terletak pada ruang lingkup bahasan, *human centered design* pokok bahasan berfokus pada semua *stakeholders*, sedangkan *user centered design* hanya berfokus pada pengguna akhir (*end user*). Terdapat 4 proses yang harus diperhatikan dalam UCD adalah:

1. *Understand and specify the context of user* (Memahami dan menentukan konteks pengguna).
Perancangan sistem harus memahami konteks pengguna sistem seperti menentukan target pengguna yang menggunakan aplikasi, untuk apa mereka menggunakannya dan dalam situasi apa mereka menggunakan aplikasi tersebut.
2. *Specify the user requirement* (Menentukan kebutuhan pengguna).
Setelah peneliti memahami konteks pengguna aplikasi, maka selanjutnya yaitu menentukan kebutuhan pengguna (*user requirements*). Dalam proses ini peneliti harus dapat menentukan kebutuhan pengguna sesuai tujuan yang ingin dicapai.
3. *Produce design solution* (Perancangan solusi dari desain).
Tahapan ini merupakan proses pembuatan solusi dari *user requirement* yang telah dijelaskan pada proses sebelumnya. Proses ini akan melalui beberapa tahapan mulai dari pembuatan konsep dasar, *prototype* awal hingga desain lengkap.

4. *Evaluated the designs against requirements* (Mengevaluasi perancangan terhadap kebutuhan).

Mengevaluasi desain yang telah selesai dilakukan dengan melibatkan *user* yang akan menggunakan, evaluasi dilakukan mulai dari proses pertama dan dilanjutkan ke proses selanjutnya. Proses ini dapat berhenti apabila *user* telah merasa puas dan berhasil dalam memahami fitur-fitur yang disesuaikan dengan kebutuhannya.

Keuntungan UCD adalah perancang dapat melihat dari sudut pandang pengguna yang lebih spesifik, hal-hal yang sebenarnya dibutuhkan oleh pengguna, dan untuk membuat suatu rancangan yang baik, perancang tidak bisa menggunakan hal-hal yang sifatnya abstrak, tetapi harus mengetahui hal-hal konkrit apa yang sebenarnya terjadi dan layak jika diterapkan.

2.2.3 Penyakit Degeneratif Pada Lansia

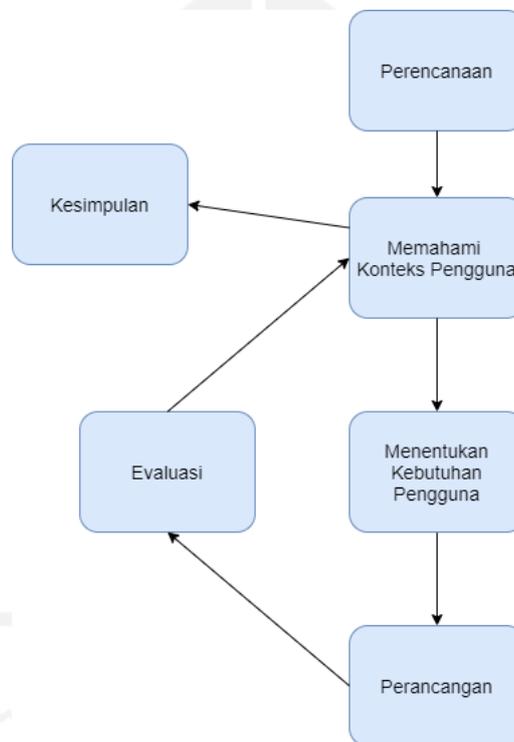
Penyakit degeneratif adalah penyakit yang menyebabkan terjadinya kerusakan atau penghancuran terhadap jaringan atau organ tubuh. Proses dari kerusakan ini dapat disebabkan oleh penggunaan seiring dengan usia maupun karena gaya hidup yang tidak sehat (Pramody, 2019). Dapat dikatakan bahwa kelompok penyakit ini merupakan sebuah istilah untuk penyakit yang timbul karena penurunan istilah untuk penyakit yang timbul karena fungsi salah satu atau beberapa organ tubuh yang sangat rentan dialami oleh lansia. Penyakit degeneratif dapat dicegah dengan cara meminimalkan faktor-faktor resiko penyebabnya. Menurut (Suiraoaka, 2012) faktor resiko penyebab utama penyakit degeneratif adalah pola makan yang tidak sehat, kurangnya aktivitas fisik, konsumsi rokok, serta meningkatnya stressor dan paparan penyebab penyakit degeneratif.

BAB 3

Metode Penelitian

3.1 Tahapan Penelitian

Agar menjadi penelitian yang baik dan memiliki alur yang dapat dipahami, dibutuhkan penelitian yang sistematis. Metode *User Centered Design* (UCD) digunakan sebagai dasar dalam melakukan penelitian ini. Berikut adalah bagan metode penelitian yang disesuaikan dengan tahapan dalam UCD. Gambar 3.1 menunjukkan tahapan dalam metode UCD yang terdiri dari tahapan perencanaan, memahami konteks pengguna, menentukan kebutuhan pengguna, solusi perancangan yang diusulkan dan evaluasi perancangan.



Gambar 3.1 Tahapan Penelitian

Keterangan gambar 3.1 sebagai berikut.

1. Perencanaan

Tahap pertama yang dilakukan penelitian ini adalah dengan pengumpulan informasi melalui studi literatur. Literatur tersebut meliputi hal-hal yang mendukung penelitian berdasarkan pengetahuan sebelumnya dan telah diuji kebenarannya yang didapatkan dari buku dan jurnal ilmiah. Peneliti melakukan pengumpulan bahan-bahan referensi yang

kemudian akan digunakan sebagai landasan dalam menyusun penelitian ini. Penelitian dari Qudsi et al., (2018) dan Restyandito et al., (2019) digunakan sebagai dasar untuk menyusun draft awal *user interface* yang akan didiskusikan pada pihak pengguna. Hasil ini meliputi fitur-fitur yang dibutuhkan untuk deteksi dini gangguan kesehatan pada lansia dan ragam dialog yang tepat untuk model ragam dialog deteksi dini gangguan kesehatan.

2. Memahami Konteks Pengguna

Memahami konteks pengguna merupakan tahapan mengidentifikasi *user* seperti menentukan kriteria *user* yang sesuai dengan kriteria inklusi dan kriteria eksklusi. Sesuai dengan kajian literatur yang dilakukan, pengguna untuk *prototype* yang akan dikembangkan adalah dokter dan lansia/pendamping lansia. Kriteria dokter yang dimaksud adalah dokter spesialis penyakit dalam dan dokter spesialis saraf yang ada di poli geriatri dan bersedia untuk menjadi narasumber. Sedangkan untuk kriteria lansia yang dimaksud adalah orang yang berusia 60 – 80 tahun dan aktif menggunakan ponsel serta bersedia menjadi narasumber. Jumlah sampel pada penelitian sebanyak 2 dokter dan 7 lansia.

Tabel 3.1 Kriteria Inklusi dan Kriteria Eksklusi Responden

Responden	Inklusi	Eksklusi
Lansia	<ul style="list-style-type: none"> a. Jenis Kelamin (laki-laki/perempuan) b. Usia (60-70,71-80,>80 tahun) c. Aktif menggunakan ponsel d. Bersedia menjadi narasumber 	Dalam keadaan sakit sehingga dapat mempengaruhi jawaban saat proses wawancara.
Dokter	<ul style="list-style-type: none"> a. Dokter spesialis di poli geriatri b. Bersedia menjadi narasumber 	

3. Menentukan Kebutuhan Pengguna

Pada bagian ini akan diidentifikasi kebutuhan pengguna untuk *prototype* yang akan dikembangkan. Kebutuhan yang dimaksud adalah kebutuhan informasi dan proses, kebutuhan data, *use case* diagram dan kebutuhan *user interface*. Untuk menetapkan kebutuhan informasi dan kebutuhan fitur – fitur tersebut perlu dilakukan observasi dan wawancara dengan dokter dan lansia sebagai responden. Menentukan kebutuhan *user interface* akan dijelaskan dengan menyajikan gambaran umum dalam bentuk *mockup* sebagai dasar dalam perancangan *prototype* awal ragam dialog.

4. Perancangan

Pada tahap ini dilakukan perancangan *prototype* yang dimulai dengan membuat gambaran umum sistem. *Prototype* disajikan dalam 2 versi yaitu *prototype* berbasis *web* untuk dokter dan *prototype* berbasis *mobile* untuk lansia. Proses perancangan *prototype* dimulai dengan membuat tampilan awal yang disesuaikan dengan kebutuhan pengguna. Pembuatan *prototype* awal dibuat dengan menggunakan bantuan *software Figma*.

5. Evaluasi

Tampilan *prototype* ragam dialog yang telah selesai dirancang setelah itu ditunjukkan kepada *user* untuk selanjutnya dapat dievaluasi dan didiskusikan untuk pengembangan kebutuhan fungsional tambahan, akan tetapi apabila tidak terdapat penambahan kebutuhan fungsional maka *prototype* tersebut dinyatakan selesai sebagai *prototype* akhir. Pada kasus ini, perspektif kebutuhan akan tampil pada evaluasi pertama dan dapat diterapkan pada perancangan selanjutnya. Tujuan disiapkan *prototype* awal dengan menggunakan data sekunder agar memudahkan *user* mempunyai gambaran *prototype* yang akan dibangun. Proses evaluasi akan berhenti ketika kebutuhan *user* sudah terpenuhi, hal tersebut sesuai dengan metode yang digunakan.

3.2 Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian di RSUP dr. SOERADJI TIRTONEGORO, Klaten. Alasan Peneliti memilih lokasi tersebut karena di tempat tersebut terdapat layanan poli geriatri. Metode penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif deskriptif dengan menggunakan instrument wawancara, responden berasal dari *end user*. Proses saat wawancara pertama pada tanggal 16 April 2021 didapatkan data primer berupa prosedur klinis saat melakukan pemeriksaan pada pasien lansia. Dari data tersebut, peneliti melakukan pengembangan desain dengan menggunakan metode *user centered design* (UCD) sehingga keputusan *end user* menjadi kunci utama dalam menentukan tampilan antarmuka. Penelitian ini menggunakan instrument wawancara. Dalam hal ini *end user* tersebut adalah dokter spesialis penyakit dalam dan dokter spesialis saraf. Selanjutnya pengambilan data primer diambil sebanyak 2 kali, pengambilan data yang kedua pada tanggal 22 Juni 2021 untuk memilih tampilan antarmuka dan melakukan wawancara yang sudah memasuki proses evaluasi *prototype* kedua. Pengambilan data ketiga dilakukan pada tanggal 30 Agustus 2021 sekaligus sebagai proses terakhir dalam proses evaluasi tampilan desain antarmuka.

3.3 *Prototype Ragam Dialog*

Jenis kebutuhan *prototype* ragam dialog dokter mengacu pada penelitian (Qudsi et al., 2018) dan (Suryani et al., 2016) sedangkan kebutuhan *prototype* ragam dialog lansia mengacu pada penelitian (Restyandito et al., 2019) yang membahas terkait perancangan . Penelitian tersebut membahas terkait prosedur pemeriksaan yang dilakukan oleh dokter. Tampilan *prototype* ragam dialog terdiri dari 2 dua bagian yaitu *prototype* ragam dialog untuk dokter dan *prototype* ragam dialog untuk lansia sebagai berikut:

1. *Prototype* dokter terdiri dari halaman anamnesis, halaman pemeriksaan fisik, halaman pemeriksaan penunjang dan halaman hasil diagnosis.
2. *Prototype* lansia terdiri dari halaman registrasi, halaman menu utama, halaman riwayat dan halaman *resume* medis.



BAB 4

Hasil Dan Pembahasan

Pada bab ini akan menjelaskan tentang perencanaan, kebutuhan pengguna, perancangan awal desain yang ditampilkan dalam bentuk *mockup* dan menjelaskan tentang satu persatu hasil evaluasi. Pada penelitian ini melewati tiga tahapan evaluasi, di mana evaluasi ketiga merupakan evaluasi terakhir. Hasil dan pembahasan dari perancangan *prototype* deteksi dini gangguan untuk lansia peneliti menerjemahkan proses yang ada dalam metode *User Centered Design* (UCD) dengan implementasi kegiatan atau tindakan-tindakan sebagai berikut.

4.1 Perencanaan

Berdasarkan kajian literatur teknik ragam dialog yang diusulkan untuk *prototype* dokter mengacu pada penelitian (Qudsi et al., 2018) dan (Suryani et al., 2016). Terdapat dua kategori yang diambil pada penelitian tersebut antara lain:

- a. Rancangan antarmuka tahap anamnesis, pemeriksaan fisik, pemeriksaan penunjang dan hasil diagnosis
- b. Penggunaan teknik ragam dialog seperti sistem windowing (WS), sistem berbasis ikon (IB), menu sistem (SM), dialog berbasis GUI, dialog pengisian formulis (FFD) dan *Natural Language Processing* (NLP).

Kemudian teknik ragam dialog yang diusulkan untuk *prototype* lansia mengacu pada penelitian (Restyandito et al., 2019) yaitu perancangan ikon pada aplikasi kesehatan untuk lansia berbasis *mobile*. Penggunaan teknik ragam dialog berbasis ikon dapat memudahkan lansia dengan cepat memahami dan mengenali fungsi suatu ikon. Hal ini kemudian diterapkan oleh peneliti dalam perancangan *prototype* ragam dialog yang difokuskan untuk lansia.

4.2 Kebutuhan Pengguna

Tahapan selanjutnya mengidentifikasi secara terinci kebutuhan informasi dan kebutuhan data seperti apa saja yang akan digunakan sebagai berikut:

1. Kebutuhan Informasi dan Proses

Saat peneliti menentukan kebutuhan informasi dan proses didapatkan hasil wawancara bahwa

Kemudian dokter menjelaskan bahwa hal2 yang dibutuhkan

dokter menyatakan bahwa membutuhkan informasi

Berdasarkan hasil wawancara dengan dokter, diperoleh kebutuhan informasi untuk proses sebagai berikut:

- a. Informasi tentang identitas pasien, dibutuhkan proses input identitas pasien terdiri dari nama pasien, alamat, jenis kelamin, tanggal lahir dan pekerjaan.
- b. Informasi tentang fakta-fakta medis tentang pasien, sehingga dibutuhkan proses anamnesis terdiri dari riwayat penyakit terdahulu, riwayat keluarga dan gejala penyerta.
- c. Informasi tentang kondisi fisik pasien, sehingga dibutuhkan proses pemeriksaan fisik terdiri dari lokasi gambar kesakitan anatomi pasien, informasi detail lokasi dan gejala.
- d. Informasi lain yang mendukung pengambilan keputusan medis, sehingga dibutuhkan proses pemeriksaan penunjang terdiri dari jenis pemeriksaan laboratorium.
- e. Keputusan medis yang diambil oleh dokter, sehingga diperlukan proses laporan hasil diagnosis hasil diagnosis penyakit dan hasil diagnosis banding.

Sedangkan berdasarkan hasil wawancara dengan lansia diperoleh hasil kebutuhan informasi sebagai berikut:

- a. Laporan riwayat pemeriksaan terdiri dari kumpulan daftar pemeriksaan yang pernah dilakukan.
- b. Hasil resume medis yang terdiri dari catatan singkat terkait hasil diagnosis terbaru.

2. Kebutuhan Data

Untuk mendapatkan informasi sesuai yang dibutuhkan oleh pengguna, maka *prototype* ini membutuhkan data sebagai berikut:

a. *Prototype* Dokter

1. Data identitas pasien pada halaman anamnesis mencakup nama pasien, alamat, jenis kelamin, tanggal lahir dan pekerjaan.
2. Data riwayat penyakit terdahulu pada halaman anamnesis mencakup obat-obatan, alergi, merokok dan alkohol.
3. Data riwayat keluarga pada halaman anamnesis.
4. Data gejala penyerta pada halaman anamnesis.

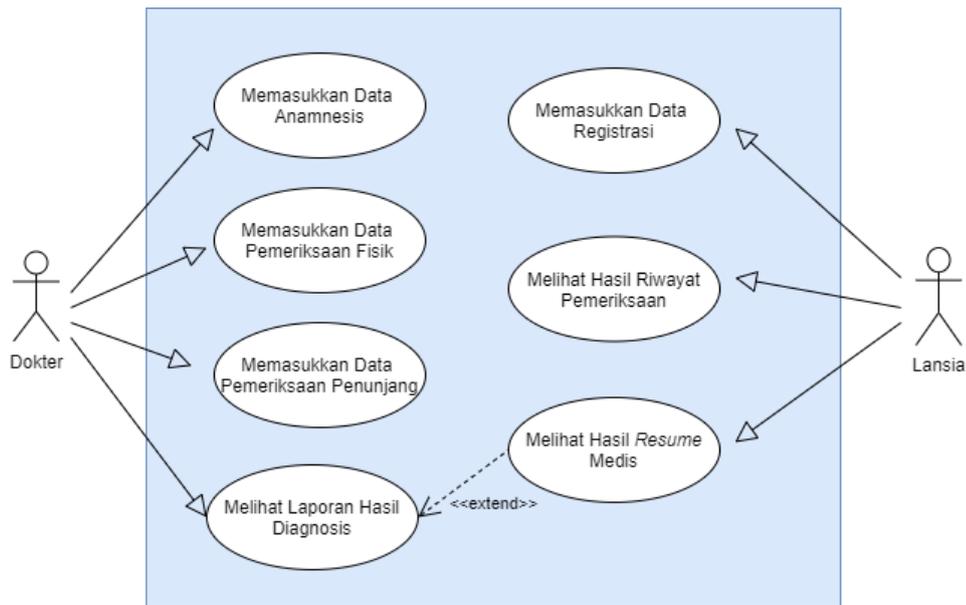
5. Data lokasi pada halaman pemeriksaan fisik berisikan tampilan gambar anatomi pasien.
6. Data informasi detail lokasi pada halaman pemeriksaan fisik berisikan keterangan detail lokasi kesakitan pada tubuh pasien.
7. Data gejala pada halaman anamnesis mencakup denyut nadi, tinggi badan, berat badan, suhu dan tekanan darah.
8. Data jenis pemeriksaan pada halaman pemeriksaan penunjang mencakup pemeriksaan *Elektrokardiogram* (EKG), *Rontgen*, *Ultrasonografi* (USG), *Computed Tomography Scan* (CT Scan), *Magnetic Resonance Imaging* (MRI), *Fluoroskopi* dan *Elektroensefalografi* (EEG)
9. Data hasil diagnosis pada halaman hasil diagnosis berisikan data jenis penyakit degeneratif yang terjadi pada lansia.

b. *Prototype* Lansia

1. Data riwayat pemeriksaan berupa kumpulan hasil pemeriksaan yang pernah dilakukan oleh lansia.
2. Data resume medis berupa catatan ringkas hasil diagnosis terbaru yang dilakukan dokter.

3. *Use Case* Diagram Sistem

Dalam pembuatan *use case* diagram untuk kebutuhan fungsional yang dibutuhkan terdapat dua aktor yaitu dokter dan lansia. Dokter dapat menginput data anamnesis, pemeriksaan fisik, pemeriksaan penunjang dan dapat melihat hasil laporan diagnosis. Sedangkan lansia dapat melihat daftar riwayat pemeriksaan yang telah dilakukan dan melihat hasil diagnosis terbaru. Selanjutnya akan dijelaskan pada gambar *use case* diagram sistem sebagai berikut:



Gambar 4.1 Use Case Diagram Sistem

Berdasarkan gambar 4.1 use case diagram sistem terdapat:

- 2 aktor yang melakukan kegiatan diantaranya dokter dan lansia.
- Aktifitas yang dapat dilakukan oleh dokter adalah mengolah data anamnesis, *input* data pemeriksaan fisik, *input* data pemeriksaan penunjang dan melihat laporan hasil diagnosis.
- Aktifitas yang dapat dilakukan lansia adalah *input* data registrasi, menu utama, melihat hasil riwayat pemeriksaan dan melihat hasil resume medis.

4. Kebutuhan *User Interface*

Kebutuhan *user interface* untuk dokter dan lansia akan disajikan kedalam bentuk *mockup*. Tahap ini merupakan tahap pembuatan kerangka berwarna hitam putih sederhana atau garis besar paling awal sebelum melakukan rancangan *prototype*. Dengan menggambarkan dengan jelas tampilan dari setiap komponen seperti *button*, teks, menu, *image*, dan lainnya yang nantinya akan menjadi pedoman dalam pembuatan *prototype* di tahap selanjutnya. Hal ini bertujuan untuk memudahkan *user* dalam mengamati dan memberikan *feedback* untuk memperbaiki desain. Kebutuhan *user interface* untuk dokter dibutuhkan tahap anamnesis, tahap pemeriksaan fisik, tahap pemeriksaan penunjang dan tahap hasil diagnosis sebagai berikut:

a. *Mockup* Anamnesis

Mockup halaman anamnesis merupakan halaman pertama saat dokter mengakses sistem ragam dialog untuk melakukan penegakan diagnosis sebuah penyakit. Perancangan *mockup* anamnesis menggunakan ragam dialog *Natural Language Processing* (NLP), sistem menu, dan dialog berbasis pengisian borang. Pada *mockup* halaman ini menampilkan informasi terkait biodata pasien, riwayat penyakit terdahulu dan gejala penyerta pada pasien. *Mockup* halaman anamnesis dapat dilihat pada gambar 4.2.

The image shows a mockup of an anamnesis form. At the top, there is a search bar labeled 'PENCARIAN' with a magnifying glass icon and a field for 'NAMA DOKTER : _____'. Below this is the title 'ANAMNESIS'. The form is divided into three main sections: 'BODATA PASIEN', 'RIWAYAT PENYAKIT TERDAHULU', and 'GEJALA PENYERTA'. The 'BODATA PASIEN' section includes fields for 'NAMA PASIEN : _____', 'ALAMAT LENGKAP PASIEN : _____', 'TANGGAL LAHIR : _____', and 'PEKERJAAN : _____'. The 'RIWAYAT PENYAKIT TERDAHULU' section includes fields for 'OBAT-OBATAN : _____', 'ALERGI : _____', 'MEROKOK : _____', and 'ALKOHOL : _____'. The 'GEJALA PENYERTA' section has a large text area for input. At the bottom, there are two buttons: 'KEMBALI' and 'LANJUTKAN'.

Gambar 4.2 *Mockup* Anamnesis

b. *Mockup* Pemeriksaan Fisik

Perancangan halaman *mockup* pemeriksaan fisik merupakan proses medis yang harus dijalankan saat dokter melakukan diagnosis penyakit. Hasil dari proses ini kemudian dicatat dalam rekam medis yang digunakan untuk menegakkan diagnosis. Perancangan halaman pemeriksaan fisik menggunakan ragam dialog berbasis ikon, NLP, dan dialog berbasis pengisian borang. Terdapat form lokasi gambar anatomi untuk dokter dalam melihat bagian tubuh dan menentukan apakah pasien mengalami kondisi tubuh normal atau upnormal. Di samping itu, terdapat form gejala dan form detail gejala. *Mockup* halaman pemeriksian fisik dapat dilihat pada gambar 4.3.

NAMA DOKTER : _____ | **PENCARIAN** 🔍

PEMERIKSAAN FISIK

LOKASI :

GAMBAR ANATOMI

GAMBAR DETAIL

GEJALA

DENYUT DANI : _____

TINGGI BADAN : _____

BERAT BADAN : _____

SUHU : _____

TEKANAN DARAH : _____

(TAMBAH GEJALA)

INFORMASI DETAIL LOKASI

Gambar 4.3 *Mockup* Pemeriksaan Fisik

c. *Mockup* Pemeriksaan Penunjang

Perancangan halaman *mockup* pemeriksaan penunjang merupakan proses untuk memberi kejelasan dan kepastian tentang kesungguhan penyakit yang diderita oleh pasien sehingga memudahkan dokter dalam melakukan diagnosis. Perancangan halaman pemeriksaan penunjang menggunakan ragam dialog berbasis ikon dan pengisian borang. Terdapat form jenis pemeriksaan yang berfungsi untuk menampilkan hasil jenis pemeriksaan laboratoim seperti apa yang dilakukan dokter. *Mockup* halaman pemeriksaan penunjang dapat dilihat pada gambar 4.4.

NAMA DOKTER : _____ | 🔍

PEMERIKSAAN PENUNJANG

JENIS PEMERIKSAAN

PILIH JENIS PEMERIKSAAN LABORATORIUM :

M

INPUT GAMBAR :

GAMBAR

(TAMBAH)

Gambar 4.4 *Mockup* Pemeriksaan Penunjang

d. *Mockup* Hasil Diagnosis

Perancangan halaman *mockup* hasil diagnosis merupakan tampilan akhir dari proses diagnosis yang didapatkan dari anamnesis, pemeriksaan fisik, dan pemeriksaan penunjang. Perancangan halaman hasil diagnosis menggunakan ragam dialog berbasis ikon dan dialog berbasis pengisian borang. *Mockup* halaman hasil diagnosis dapat dilihat pada gambar 4.5.

NAMA DOKTER : _____ | 🔍

HASIL DIAGNOSIS

HASIL DIAGNOSIS PENYAKIT :

GAMBAR

GEJALA

- _____

- _____

- _____

- _____

HASIL DIAGNOSIS BANDING :

GAMBAR 1

GAMBAR 2

GAMBAR 3

Gambar 4.5 *Mockup* Hasil Diagnosis

Sedangkan kebutuhan *user interface* untuk lansia dibutuhkan tahap registrasi, tahap menu utama, tahap riwayat dan tahap resume medis sebagai berikut:

a. *Mockup* Registrasi

Perancangan *mockup* halaman registrasi merupakan tampilan awal pada *prototype* lansia. Halaman ini berisikan perintah registrasi untuk memiliki hak akses pada aplikasi. Perancangan halaman registrasi menggunakan ragam dialog dialog berbasis pengisian borang. *Mockup* halaman registrasi dapat dilihat pada gambar 4.6.

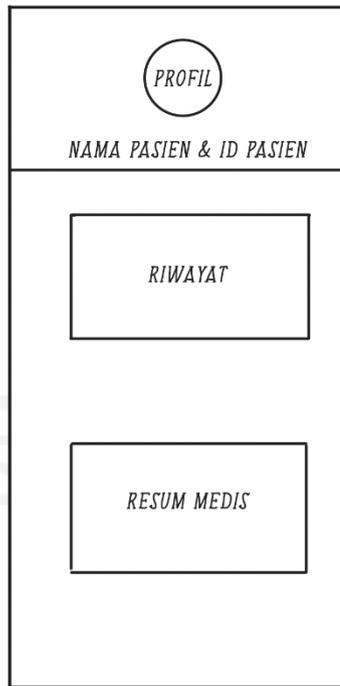


The image shows a registration form mockup. It is a vertical rectangle with a black border. At the top, it says "SELAMAT DATANG". Below that are four input fields, each with a label above it and a horizontal line for text entry: "NAMA LENGKAP", "EMAIL / NO. HP", "PASSWORD", and "KONFIRMASI PASSWORD". At the bottom of the form is a rectangular button labeled "REGISTRASI".

Gambar 4.6 *Mockup* Registrasi

b. *Mockup* Menu Utama

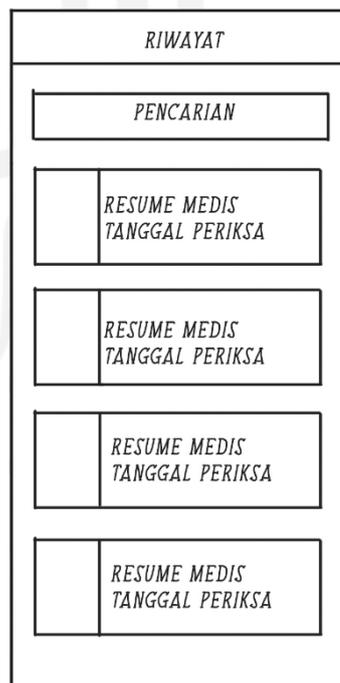
Perancangan *mockup* halaman menu utama merupakan *form* yang berisikan link/akses ke *form-form* lainnya. Perancangan halaman ini menggunakan ragam dialog berbasis ikon. *Mockup* halaman menu utama dapat dilihat pada gambar 4.7.



Gambar 4.7 *Mockup* Menu Utama

c. *Mockup* Riwayat

Perancangan *mockup* halaman riwayat menunjukkan tampilan riwayat resume medis. Pada menu ini menampilkan semua daftar riwayat hasil pemeriksaan pasien dan berisikan fasilitas pencarian berdasarkan nama dan tanggal. Perancangan halaman ini menggunakan ragam dialog berbasis ikon. *Mockup* halaman riwayat dapat dilihat pada gambar 4.8.



Gambar 4.8 *Mockup* Riwayat

d. *Mockup* Resume Medis

Gambar 4.9 menunjukkan perancangan halaman resume medis yang berisikan informasi terbaru hasil pemeriksaan yang dilakukan dokter sebagai berikut.

RESUME MEDIS	
FREKUENSI DARAH :	
TINGGI BADAN :	
BERAT BADAN :	
SUHU :	
TEKANAN DARAH :	
TERSPIRASI RATE :	
<table border="1"><tr><td>GAMBAR HASIL LAB</td></tr></table>	GAMBAR HASIL LAB
GAMBAR HASIL LAB	
GANGGUAN :	
-	
-	
KECURIGAAN KOMPLIKASI :	
-	
-	

Gambar 4.9 *Mockup* Resume Medis

4.3 Perancangan dan Evaluasi Hasil Perancangan

Setelah selesai proses perancangan *mockup* maka dilakukan perancangan disertakan dengan pengujian langsung untuk mengetahui apakah *prototype* tersebut sudah sesuai dengan keinginan dokter. Setelah dilakukan evaluasi *prototype* didapatkan perubahan-perubahan sebagai berikut.

4.3.1 Perancangan dan Evaluasi *Prototype* Pertama Dokter

1. *Prototype* Anamnesis Pertama

Pada *prototype* anamnesis terdapat 4 sistematika yang terdiri dari biodata pasien, riwayat penyakit terdahulu, riwayat keluarga, dan gejala penyerta. Tujuan adalah agar selama melakukan proses anamnesis seorang dokter tidak kehilangan arah, agar tidak ada pertanyaan atau informasi yang terlewatkan. Gambar 4.9 merupakan tampilan *prototype* pertama anamnesis.

ANAMNESIS

A BIODATA

Nama Pasien :

Alamat :

Jenis Kelamin :

Tanggal Lahir : 30 Agustus 1854

Pekerjaan :

B RIWAYAT PENYAKIT TERDAHULU

Obat - Obatan :

Alergi :

Merokok :

Alkohol :

C RIWAYAT KELUARGA

Riwayat Keluarga :

Sosial :

Riwayat Sosial :

D GEJALA PENYERTA

Kembali Lanjutkan

Gambar 4.10 *Prototype* Anamnesis Pertama

Pada Gambar 4.10 yang merupakan *prototype* anamnesis pertama dan menggunakan teknik ragam dialog berbasis pengisian boring dan *natural language processing* (NLP) . Tampilan *prototype* terdiri dari:

A : Biodata Pasien berfungsi untuk memastikan ketepatan pasien yang akan menerima layanan atau tindakan, serta untuk menyelaraskan layanan atau tindakan yang dibutuhkan oleh pasien.

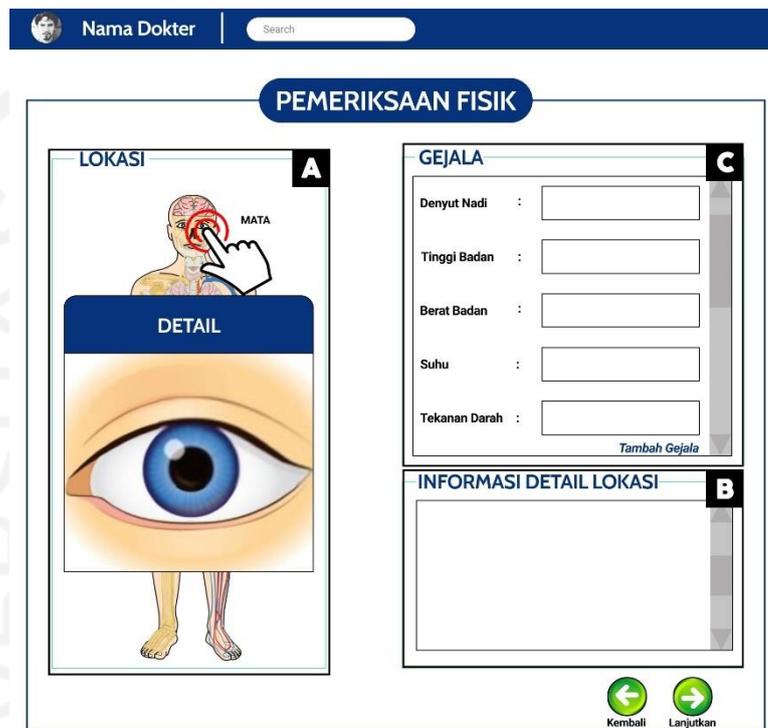
B : Riwayat penyakit terdahulu berfungsi untuk mengetahui apakah pasien pernah mengonsumsi obat-obatan, alkohol dan rokok, berapa dosis yang digunakan termasuk cara pemakaian dan seberapa sering pasien menggunakannya, dan seberapa lama pasien sudah menggunakannya. Disamping itu untuk mengetahui apakah pasien mempunyai riwayat alergi.

C : Riwayat keluarga berfungsi untuk mengetahui riwayat penyakit yang bersumber dari keluarga seperti riwayat penyakit orang tua, paman/bibi, saudara sepupu dan lain-lain.

D : Gejala penyerta berfungsi untuk menggambarkan kondisi bahwa ada gejala lain.

2. *Prototype* Pemeriksaan Fisik Pertama

Pemeriksaan fisik adalah investigasi terhadap tubuh untuk menentukan status kesehatan. Pada gambar 4.11 pemeriksaan fisik melibatkan gejala seperti denyut nadi, tinggi badan berat badan, suhu, dan tekanan darah, serta lokasi detail tanda vital dan informasi detail lokasi tanda vital.



Gambar 4.11 *Prototype* Pemeriksaan Fisik Pertama

Pada Gambar 4.11 yang merupakan *prototype* pemeriksaan fisik pertama dan menggunakan teknik ragam dialog berbasis pengisian boring, *natural language processing* (NLP) dan antarmuka berbasis ikon. Tampilan *prototype* terdiri dari:

A : Lokasi detail berfungsi untuk menampilkan gambar anatomi pasien sehingga membantu dokter untuk melakukan pemeriksaan pada bagian tubuh pasien.

B : Informasi detail lokasi berfungsi untuk menampilkan informasi detail hasil pemeriksaan pada bagian tubuh pasien.

C : Gejala berfungsi untuk menampilkan proses pemeriksaan vital pasien yang terdiri dari denyut nadi, tinggi badan, berat badan, suhu, dan tekanan darah.

3. *Prototype* Pemeriksaan Penunjang Pertama

Selain untuk mendiagnosis penyakit, pemeriksaan penunjang juga dilakukan untuk menentukan langkah penanganan yang tepat serta memantau keberhasilan terapi pada pasien. Pada pemeriksaan penunjang terdapat pemilihan jenis pemeriksaan meliputi *Ultrasonografi (USG)*, *Computed Tomography Scan (CT Scan)*, *Magnetic Resonance Imaging (MRI)*, *Fluoroskopi*, *Endoskopi*, *Elektroensefalografi (EEG)*, *Ekokardiografi*, dan *Rontgen*. Gambar 4.11 merupakan tampilan *prototype* pertama pemeriksaan PENUNJANG.



Gambar 4.12 *Prototype* Pemeriksaan Penunjang Pertama

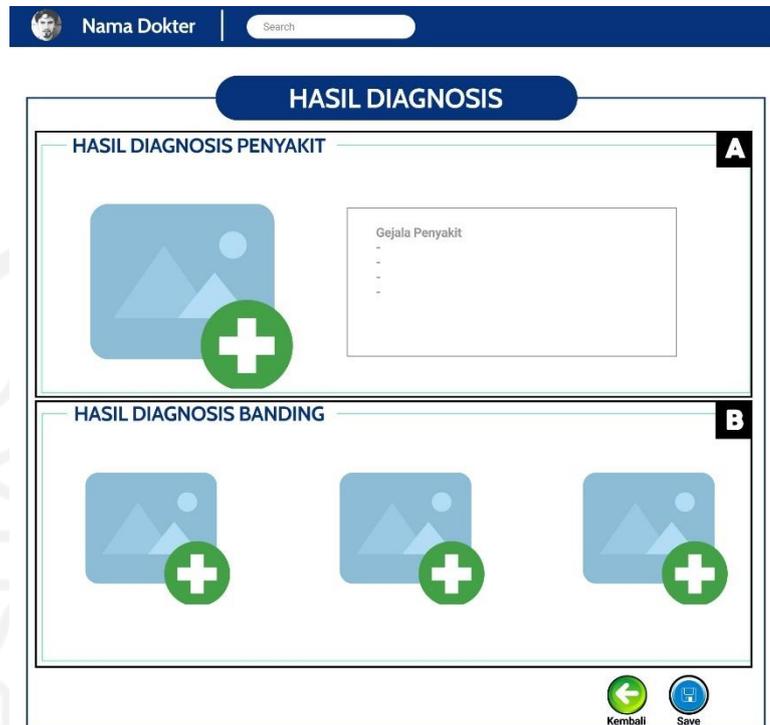
Pada Gambar 4.12 yang merupakan *prototype* pemeriksaan penunjang pertama dan menggunakan teknik ragam dialog berbasis pengisian boring. Tampilan *prototype* terdiri dari :

A : Jenis pemeriksaan berfungsi untuk menampilkan gambar hasil pemeriksaan laboratorium.

4. *Prototype* Hasil Diagnosis Pertama

Prototype hasil diagnosis merupakan tahapan terakhir dari proses deteksi dini gangguan kesehatan berupa catatan ringkasan hasil diagnosis yang diperoleh pada tahap anamnesis, pemeriksaan fisik dan pemeriksaan penunjang. Pada Gambar

4.13 terdapat 2 *form* yaitu *form* hasil diagnosis penyakit dan *form* hasil diagnosis banding.



Gambar 4.13 *Prototype* Hasil Diagnosis Pertama

Pada Gambar 4.13 yang merupakan *prototype* hasil diagnosis pertama dan menggunakan teknik ragam dialog berbasis ikon. Tampilan *prototype* terdiri dari:
A : Hasil diagnosis penyakit berfungsi untuk menampilkan hasil diagnosis penyakit utama yang diderita oleh pasien, sehingga dokter dapat menentukan pengobatan yang tepat pada pasien. Di dalam *form* hasil diagnosis disertakan informasi detail mengenai gejala – gejala yang terdapat pada penyakit tersebut.

B : Hasil diagnosis banding berfungsi untuk melihat kemungkinan penyakit lain yang akan terjadi.

Evaluasi pertama dengan melakukan implementasi kebutuhan pengguna bersamaan dengan teori desain dan literatur terkait. Hasil evaluasi ditampilkan pada tabel 4.1

Tabel 4.1 Hasil Evaluasi Pertama *Prototype* Dokter

No	<i>Prototype</i>	Evaluasi
1	Anamnesis	Pada biodata ditambahkan <i>form</i> jenis pekerjaan dan kecurigaan komplikasi. <i>Form</i> riwayat

		keluarga dan sosial diubah ke dalam bentuk deskripsi berupa catatan.
2	Pemeriksaan Fisik	Pada lokasi tanda vital dilakukan perubahan tampilan anatomi yang sebelumnya menampilkan efek <i>zoom</i> dengan gambar titik lokasi pemeriksaan. Penambahan <i>form wong-baker faces pain scale</i> pada pemeriksaan gejala
3	Pemeriksaan Penunjang	Penambahan jenis pemeriksaan mencakup hematologi, fungsi hati, fungsi ginjal, diabetes glukosa sewaktu dan pemeriksaan urine rutin.
4	Hasil Diagnosis	Sudah sesuai

4.3.2 Perancangan dan Evaluasi *Prototype* Kedua Dokter

1. *Prototype* Anamnesis Kedua

Pada Gambar 4.14 yang merupakan *prototype* anamnesis kedua dan menggunakan teknik ragam dialog berbasis pengisian boring dan *Natural Language Processing* (NLP).

Gambar 4.14 *Prototype* Anamnesis Kedua

Berdasarkan gambar 4.14 hasil tampilan *prototype* anamnesis kedua terdiri dari:

A : Biodata Pasien berfungsi untuk memastikan ketepatan pasien yang akan menerima layanan atau tindakan, serta untuk menyetel layanan atau tindakan yang dibutuhkan oleh pasien.

B : Riwayat penyakit terdahulu berfungsi untuk mengetahui apakah pasien pernah mengonsumsi obat-obatan, alkohol dan rokok, berapa dosis yang digunakan termasuk cara pemakaian dan seberapa sering pasien menggunakannya, dan seberapa lama pasien sudah menggunakannya. Disamping itu untuk mengetahui apakah pasien mempunyai riwayat alergi.

C : Riwayat keluarga berfungsi untuk mengetahui riwayat penyakit yang bersumber dari keluarga seperti riwayat penyakit orang tua, paman/bibi, saudara sepupu dan lain-lain.

D : Gejala keluhan utama berfungsi untuk menampilkan informasi tentang keluhan yang paling dirasakan atau yang paling berat sehingga mendorong pasien data berobat atau mencari pertolongan medis. Pada tahap ini sebaiknya dokter sudah mulai memikirkan beberapa kemungkinan diagnosis banding yang berhubungan dengan keluhan utama tersebut.

E : Gejala penyerta berfungsi untuk menggambarkan kondisi bahwa ada gejala lain.

F : Kecurigaan komplikasi berfungsi untuk menampilkan informasi terkait kecurigaan dokter terhadap penyakit atau kondisi lain yang diakibatkan oleh penyakit yang sedang dideritanya.

2. *Prototype* Pemeriksaan Fisik Kedua

Pada Gambar 4.15 yang merupakan *prototype* pemeriksaan fisik kedua dan menggunakan teknik ragam dialog berbasis pengisian boring, *natural language processing* (NLP) dan antarmuka berbasis ikon.

The image shows a digital interface for a physical examination. At the top, there is a header with 'Nama Dokter' and a search bar. Below this is a main title 'PEMERIKSAAN FISIK'. The interface is divided into several sections:

- PEMERIKSAAN (A):** A list of vital signs with input fields: Denyut Nadi, Tinggi Badan, Berat Badan, Suhu, Tekanan Darah, and Respirasi Rate.
- TANDA VITAL (B):** A human body diagram with red markers and arrows pointing to the head, right arm, and right leg, indicating areas of concern.
- KETERANGAN LOKASI (C):** A section for location-related symptoms, listing: Merot di kepala, Kaki Bengkak, and Kaki Kusam.
- KETERANGAN DETAIL LOKASI (D):** A section for detailed location symptoms, listing: Pasien datang dengan kondisi kaki kaku, Bengkak, Kemerahan, Apat saat istirahat, Ada Nanas, Darah, Berbau, and Ukuran Luka.
- Wong-Baker Faces Pain Scale (E):** A scale from 0 to 10 using facial expressions to represent pain levels, from 'No Hurt' to 'Worst'.

At the bottom, there are two buttons: 'Kembali' (Back) and 'Lanjutkan' (Continue).

Gambar 4.15 *Prototype* Pemeriksaan Fisik Kedua

Berdasarkan gambar 4.15 hasil tampilan *prototype* pemeriksaan fisik kedua terdiri dari:

A : Gejala berfungsi untuk menampilkan proses pemeriksaan vital pasien yang terdiri dari denyut nadi, tinggi badan, berat badan, suhu, dan tekanan darah.

B : Lokasi detail berfungsi untuk menampilkan gambar anatomi pasien sehingga membantu dokter untuk melakukan pemeriksaan pada bagian tubuh pasien.

C : Keterangan lokasi berfungsi untuk menampilkan informasi bagian tubuh yang diperiksa dokter.

D : Informasi detail lokasi berfungsi untuk menampilkan informasi detail hasil pemeriksaan pada bagian tubuh pasien.

E : *Wong-baker faces pain scale* berfungsi sebagai skala pengukur nyeri berdasarkan visual. Skala ini terdiri dari enam gambaran wajah mulai dari tidak ada rasa sakit (wajah gembira) sampai sakit parah (tangisan,wajah sedih). Jumlah skor yang ditampilkan dalam *prototype* diantara rentang 0 – 10.

3. *Prototype* Pemeriksaan Penunjang Kedua

Pada Gambar 4.16 yang merupakan *prototype* pemeriksaan penunjang kedua dan menggunakan teknik ragam dialog berbasis pengisian boring.

The screenshot shows a web-based medical examination interface. At the top, there is a header with 'Nama Dokter' and a search bar. Below this is a main title 'PEMERIKSAAN PENUNJANG'. The interface is organized into several panels:

- HEMATOLOGI (A):** Includes input fields for Hemoglobin (HB) in g/dl, Leukocytes (Leukosit) in /ul, Platelets (Trombosit) in /ul, and Hematocrit (Hematokrit) in vol%.
- FUNGSI HATI (B):** Includes input fields for SGOT and SGPT in U/L.
- FUNGSI GINJAL (C):** Includes input fields for Urea (Ureum) and Creatinine (Kreatinin) in mg/dl.
- DIABETES GLUKOSA SEWAKTU (D):** Includes an input field for Fasting Blood Glucose (Glukosa Darah Sewaktu) in mg/dl.
- PEMERIKSAAN URINE RUTIN (E):** A list of urine test parameters including URIN RUTIN (Warna, Ph, Berat Jenis, Nitrit, Protein, Glukosa, Keton, Bilirubin, Urobilinogen) and SEDIMEN (Leukosit, Eritrosit, Epitel, Kristal, Silinder).
- PEMERIKSAAN DIAGNOSTIK (F):** Three image slots labeled Gambar (1), Gambar (2), and Gambar (3). Gambar (1) displays a CT Scan image of a heart. Gambar (2) and Gambar (3) are currently empty, showing a placeholder with a green plus sign.

At the bottom of the interface, there are two buttons: 'Kembali' (Back) and 'Check'.

Gambar 4.16 *Prototype* Pemeriksaan Penunjang kedua

Berdasarkan gambar 4.16 hasil tampilan *prototype* pemeriksaan fisik kedua terdiri dari:

A : Pemeriksaan hematologi merupakan salah satu pemeriksaan penunjang yang berfungsi untuk memeriksa darah lengkap seperti hemoglobin (HB), sel darah putih (leukosi), trombosit, dan hematokrit.

B : Pemeriksaan fungsi hati dilakukan untuk mengetahui kondisi organ hati. Pemeriksaan ini dilakukan dengan memeriksa *Serum Glutamic Oxaloacetic Transaminase* (SGOT) dan *Serum Glutamic Pyruvic Transaminase* (SGPT).

C : Fungsi ginjal dilakukan untuk mengetahui seberapa baik fungsi ginjal bekerja. Pemeriksaan ini bertujuan untuk mendeteksi gangguan pada organ tersebut. Jenis pemeriksaan ini dilakukan dengan memeriksa ureum dan kreatinin.

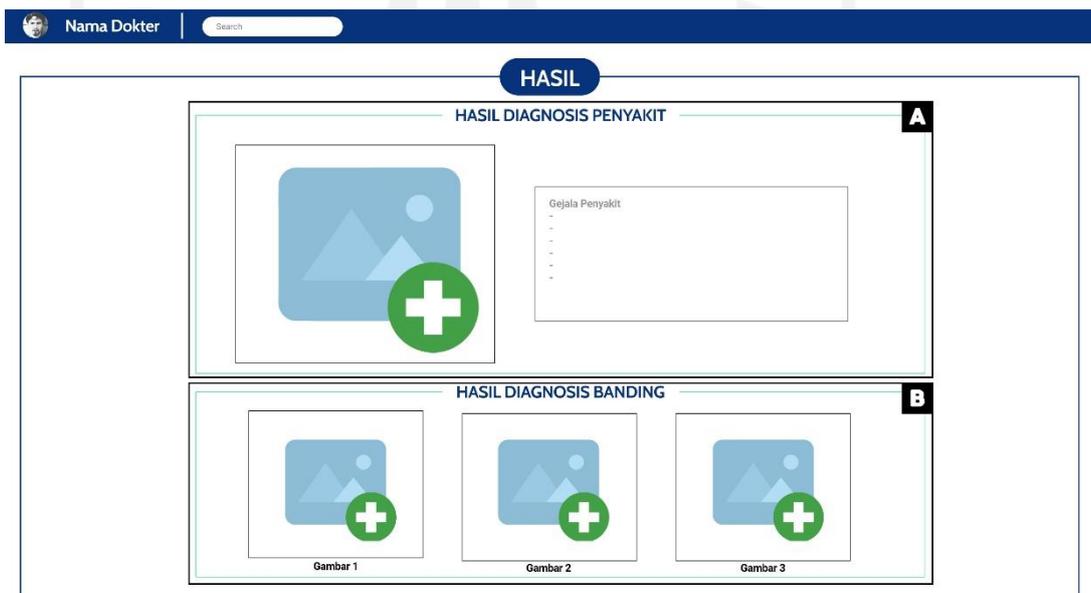
D : Diabetes glukosa sewaktu berfungsi untuk mengetahui kadar gula darah pasien khususnya untuk pasien yang mempunyai riwayat penyakit diabetes melitus.

E : Pemeriksaan urine rutin dilakukan untuk mengetahui kondisi urine sebagai bahan diagnosis suatu penyakit. Jenis pemeriksaan ini meliputi analisis kimiawai seperti PH urine, warna urine, protein, glukosa, kandungan bilirubin dll, dan analisis mikroskopik seperti leukosit, epitel, kristal dll.

F : Jenis pemeriksaan berfungsi untuk menampilkan gambar hasil pemeriksaan laboratorium.

4. *Prototype* Hasil Diagnosis Kedua

Pada Gambar 4.17 yang merupakan *prototype* hasil diagnosis pertama dan menggunakan teknik ragam dialog berbasis ikon.



Gambar 4.17 *Prototype* Hasil Diagnosis Kedua

Berdasarkan gambar 4.17 hasil tampilan *prototype* pemeriksaan fisik kedua terdiri dari:

A : Hasil diagnosis penyakit berfungsi untuk menampilkan hasil diagnosis penyakit utama yang diderita oleh pasien, sehingga dokter dapat menentukan pengobatan yang tepat pada pasien. Di dalam *form* hasil diagnosis disertakan informasi detail mengenai gejala – gejala yang terdapat pada penyakit tersebut.

B : Hasil diagnosis banding berfungsi untuk melihat kemungkinan penyakit lain yang akan terjadi.

Tahap evaluasi kedua merupakan proses penyempurnaan desain *prototype* berdasarkan evaluasi yang dilakukan oleh dokter. Hasil evaluasi ditampilkan pada tabel 4.2.

Tabel 4.2 Hasil Evaluasi Kedua *Prototype* Dokter

No	<i>Prototype</i>	Evaluasi
1	Anamnesis	<ul style="list-style-type: none"> a. Data identitas pasien disesuaikan dengan format penulisan pada rekam medis pasien seperti no registrasi, NIK, tempat dan tanggal lahir, usia, agama, golongan darah, status dan alamat lengkap pasien b. Pada riwayat gejala utama ditambahkan pilihan skala derajat keparahan pada setiap gejala c. Pada riwayat penyakit terdahulu ditambahkan informasi keterangan lengkap terkait riwayat obat-obatan, alergi, merokok dan alkohol
2	Pemeriksaan Fisik	Sudah sesuai
3	Pemeriksaan Penunjang	Sudah sesuai
4	Warna	Pada bagian <i>background</i> , perbaikan disesuaikan dengan saran dokter menggunakan warna cerah agar lebih menarik
5	Desain	Desain <i>prototype</i> kurang menarik, sehingga perlu dilakukan perbaikan.

4.3.3 Perancangan dan Evaluasi *Prototype* Ketiga Dokter

1. *Prototype* Anamnesis Ketiga

Pada Gambar 4.18 yang merupakan *prototype* anamnesis kedua dan menggunakan teknik ragam dialog berbasis pengisian boring dan *natural language processing* (NLP).

The screenshot shows a web-based medical history form. At the top, there's a search bar and navigation buttons (New, Batal, Keluar). The form is titled 'ANAMNESIS'. Section A, 'Identitas Pasien', contains fields for NO. REG (28102021008), NIK (169539110090002), Name (Karmi), Tempat Lahir (Yogyakarta), Tanggal Lahir (28-10-1940), Pekerjaan (Wirausaha), Agama (Islam), Gol. Darah (O), Pendidikan (SMA), and Alamat Sekarang (Jl. Kallurang). Section B, 'Riwayat Gejala Utama', lists symptoms: Mudah Lelah, Pusing, Gelisah, and Mual, each with a severity scale from 1 to 10. Section C, 'Riwayat Penyakit Terdahulu', includes checkboxes for 'Riwayat Obat-obatan', 'Riwayat Merokok', 'Riwayat Alergi', and 'Riwayat Alkohol', with text boxes for descriptions. Section D, 'Keungkinan Komplikasi', is a text box for complications. A 'Lanjutkan' button is at the bottom right.

Gambar 4.18 *Prototype* Anamnesis Ketiga

Berdasarkan gambar 4.18 hasil tampilan *prototype* pemeriksaan fisik kedua terdiri dari:

A : Biodata Pasien berfungsi untuk memastikan ketepatan pasien yang akan menerima layanan atau tindakan, serta untuk menyelaraskan layanan atau tindakan yang dibutuhkan oleh pasien.

B : Gejala keluhan utama berfungsi untuk menampilkan informasi tentang keluhan yang paling dirasakan atau yang paling berat sehingga mendorong pasien data berobat atau mencari pertolongan medis. Pada tahap ini sebaiknya dokter sudah mulai memikirkan beberapa kemungkinan diagnosis banding yang berhubungan dengan keluhan utama tersebut.

C : Riwayat penyakit terdahulu berfungsi untuk mengetahui apakah pasien pernah mengonsumsi obat-obatan, alkohol dan rokok, berapa dosis yang digunakan termasuk cara pemakaian dan seberapa sering pasien menggunakannya, dan

seberapa lama pasien sudah menggunakannya. Disamping itu untuk mengetahui apakah pasien mempunyai riwayat alergi.

D : Riwayat keluarga berfungsi untuk mengetahui riwayat penyakit yang bersumber dari keluarga seperti riwayat penyakit orang tua, paman/bibi, saudara sepupu dan lain-lain.

E : Kecurigaan komplikasi berfungsi untuk menampilkan informasi terkait kecurigaan dokter terhadap penyakit atau kondisi lain yang diakibatkan oleh penyakit yang sedang dideritanya.

2. *Prototype* Pemeriksaan Fisik Ketiga

Pada Gambar 4.19 yang merupakan *prototype* pemeriksaan fisik ketiga dan menggunakan teknik ragam dialog berbasis pengisian boring, *natural language processing* (NLP) dan antarmuka berbasis ikon

The screenshot shows a web-based medical examination form. At the top, there's a search bar and buttons for 'New', 'Batal', and 'Keluar'. Below that, a header section (A) contains patient information: NO. REG (28102021008), Tempat, Tgl. Lahir (Yogyakarta, 28-10-1940), Pendidikan (SMA), Agama (Islam), Alamat Sekarang (Jl. Kalurang), Kecamatan (Kecamatan), and Kabupaten/Kota (Kabupaten). Below this is a section (B) with a human body diagram showing red highlights on the head, shoulders, and lower legs. To the right of the diagram is a 'Pemeriksaan Tanda Vital' section (C) with input fields for: Frekuensi Nadi (84 /kali/min), Tinggi Badan (155 /cm), Berat Badan (55 /kg), Suhu (35,6 /°C), Tekanan Darah (110/80 /mmHg), and Respirasi Rate (14/HG /d/mnt). Further right are 'Lokasi Kesakitan' (D) and 'Lokasi Detail Kesakitan' (E) sections, both with dropdown menus for selecting locations and symptoms. At the bottom right is a 'Wong - Baker' (F) section with a 'Faces Pain Scale' from 0 to 10, represented by icons of faces with increasing expressions of pain. At the very bottom are 'Kembali' and 'Lanjutkan' buttons.

Gambar 4.19 *Prototype* Pemeriksaan Fisik Ketiga

Berdasarkan gambar 4.19 hasil tampilan *prototype* pemeriksaan fisik kedua terdiri dari:

A : Biodata Pasien berfungsi untuk memastikan ketepatan pasien yang akan menerima layanan atau tindakan, serta untuk menyelaraskan layanan atau tindakan yang dibutuhkan oleh pasien.

B : Lokasi detail berfungsi untuk menampilkan gambar anatomi pasien sehingga membantu dokter untuk melakukan pemeriksaan pada bagian tubuh pasien.

C : Pemeriksaan tanda vital berfungsi untuk menampilkan proses pemeriksaan vital pasien yang terdiri dari denyut nadi, tinggi badan, berat badan, suhu, dan tekanan darah.

D : Lokasi Kesakitan berfungsi untuk menampilkan informasi bagian tubuh yang diperiksa dokter.

E : Lokasi detail kesakitan berfungsi untuk menampilkan informasi detail hasil pemeriksaan pada bagian tubuh pasien.

F : *Wong-baker* berfungsi sebagai skala pengukur nyeri berdasarkan visual. Skala ini terdiri dari enam gambaran wajah mulai dari tidak ada rasa sakit (wajah gembira) sampai sakit parah (tangisan,wajah sedih). Jumlah skor yang ditampilkan dalam *prototype* diantara rentang 0 – 10.

3. *Prototype* Pemeriksaan Penunjang Ketiga.

Pada Gambar 4.20 yang merupakan *prototype* pemeriksaan penunjang kedua dan menggunakan teknik ragam dialog berbasis pengisian boring.

The screenshot displays a web-based interface for a medical examination support system. At the top, there is a header with a search bar and navigation buttons (New, Simpan, Edit, Hapus, Batal, Keluar). Below the header, patient information is displayed, including NO. REG, NIK, Nama, Tempat, Tgl. Lahir, Usia, Gol. Darah, Pendidikan, Agama, Hub. Keluarga, Alamat Sekarang, Dusun, RT, Kecamatan, Kabupaten / Kota, and Kecamatan. The main content area is divided into several panels, each with a lettered label (A through F) in the top right corner. Panel A is the header area. Panel B is titled 'Hematologi' and contains dropdown menus for 'Leukosit' (with a unit of /ul) and 'Hematokrit' (with a unit of %). Panel C is titled 'Fungsi Hati' and contains dropdown menus for 'SGOT' (with a unit of /ul) and 'SGPT' (with a unit of /ul). Panel D is titled 'Fungsi Ginjal' and contains dropdown menus for 'Ureum' (with a unit of mg/dl) and 'Kreatinin' (with a unit of mg/dl). Panel E is titled 'Diabetes Glukosa Sewaktu' and contains a dropdown menu for 'Glukosa Darah Sewaktu' (with a unit of mg/dl). Panel F is titled 'Pemeriksaan Urine Rutin' and contains dropdown menus for 'Warna', 'pH', 'Berat Jenis', 'Nitrit', 'Protein', 'Glukosa', 'Ketul', 'Bilirubin', 'Urobilinogen', 'Sedimen', 'Leukosit', 'Eritrosit', 'Epitel', 'Kristal', and 'Silinder'. To the right of these panels is a 'Pemeriksaan Dignostik' panel (labeled G) with a 'Gambar:' label and a dropdown menu for 'Computed Tomography Scan (CT Scan)'. A mouse cursor is hovering over the 'Computed Tomography Scan (CT Scan)' option. Below the dropdown menu is a small image of a CT scan. At the bottom of the interface, there are two buttons: 'Kembali' and 'Lanjutkan'.

Gambar 4.20 *Prototype* Pemeriksaan Penunjang Ketiga

Berdasarkan gambar 4.20 hasil tampilan *prototype* pemeriksaan fisik kedua terdiri dari:

A : Biodata Pasien berfungsi untuk memastikan ketepatan pasien yang akan menerima layanan atau tindakan, serta untuk menyelaraskan layanan atau tindakan yang dibutuhkan oleh pasien.

B : Pemeriksaan hematologi merupakan salah satu pemeriksaan penunjang yang berfungsi untuk memeriksa darah lengkap seperti hemoglobin (HB), sel darah putih (leukosi), trombosit, dan hematokrit.

C : Pemeriksaan fungsi hati dilakukan untuk mengetahui kondisi organ hati. Pemeriksaan ini dilakukan dengan memeriksa *Serum Glutamic Oxaloacetic Transaminase* (SGOT) dan *Serum Glutamic Pyruvic Transaminase* (SGPT).

D : Fungsi ginjal dilakukan untuk mengetahui seberapa baik fungsi ginjal bekerja. Pemeriksaan ini bertujuan untuk mendeteksi gangguan pada organ tersebut. Jenis pemeriksaan ini dilakukan dengan memeriksa ureum dan kreatinin.

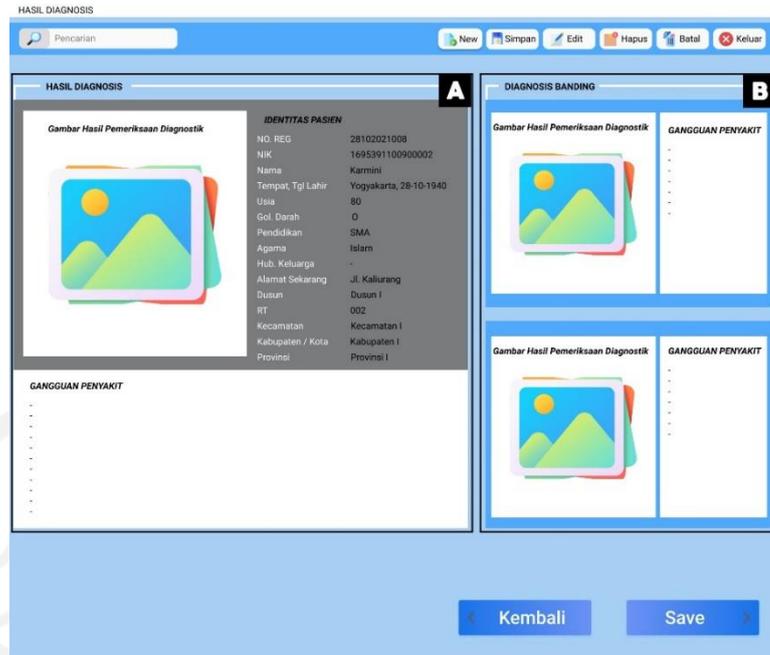
E : Diabetes glukosa sewaktu berfungsi untuk mengetahui kadar gula darah pasien khususnya untuk pasien yang mempunyai riwayat penyakit diabetes melitus.

F : Pemeriksaan urine rutin dilakukan untuk mengetahui kondisi urine sebagai bahan diagnosis suatu penyakit. Jenis pemeriksaan ini meliputi analisis kimiawai seperti PH urine, warna urine, protein, glukosa, kandungan bilirubin dll, dan analisis mikroskopik seperti leukosit, epitel, kristal dll.

G : Jenis pemeriksaan berfungsi untuk menampilkan gambar hasil pemeriksaan laboratorium.

4. *Prototype* Hasil Diagnosis Ketiga

Pada Gambar 4.21 yang merupakan *prototype* hasil diagnosis pertama dan menggunakan teknik ragam dialog berbasis ikon.



Gambar 4.21 *Prototype* Hasil Diagnosis Ketiga

Berdasarkan gambar 4.21 hasil tampilan *prototype* pemeriksaan fisik kedua terdiri dari:

A : Hasil diagnosis penyakit berfungsi untuk menampilkan hasil diagnosis penyakit utama yang diderita oleh pasien, sehingga dokter dapat menentukan pengobatan yang tepat pada pasien. Di dalam *form* hasil diagnosis disertakan informasi detail mengenai gejala – gejala yang terdapat pada penyakit tersebut.

B : Hasil diagnosis banding berfungsi untuk melihat kemungkinan penyakit lain yang akan terjadi.

Tahap evaluasi ketiga dilakukan dengan cara konsultasi kembali bersama dokter untuk memastikan dan memverifikasi bahwa desain *prototype* sudah sesuai dengan kebutuhan. Hasil evaluasi ditampilkan pada tabel 4.3.

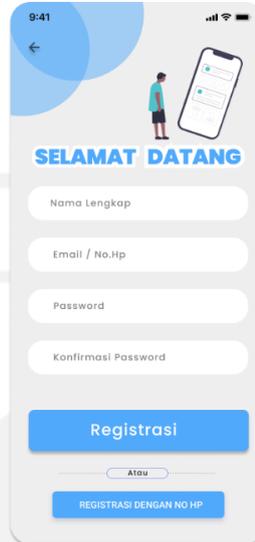
Tabel 4.3 Hasil Evaluasi Ketiga *Prototype* Dokter

No	<i>Prototype</i>	Evaluasi
1	Anamnesis	Sudah Sesuai
2	Warna	Sudah sesuai
3	Desain	Sudah sesuai

4.3.4 Perancangan dan Evaluasi *Prototype* Pertama Lansia

1. *Prototype* Registrasi Pertama

Pada gambar 4.22 yang merupakan *prototype* registrasi pertama lansia dan menggunakan teknik ragam dialog pengisian borang

The image shows a mobile application registration screen. At the top, there is a status bar with the time 9:41 and signal strength indicators. Below the status bar is a blue header with a white back arrow and a graphic of a person holding a smartphone. The main heading is 'SELAMAT DATANG' in blue. The form consists of four white input fields with rounded corners: 'Nama Lengkap', 'Email / No.Hp', 'Password', and 'Konfirmasi Password'. Below these fields is a blue button labeled 'Registrasi'. Underneath the button is a radio button labeled 'Atau' and another blue button labeled 'REGISTRASI DENGAN NO HP'. The background of the screen is light gray with a faint watermark of a university logo.

Gambar 4.22 *Prototype* Registrasi Pertama

Berdasarkan gambar 4.21 tampilan *prototype* registrasi pertama lansia terdiri dari nama lengkap, email/nomor *handphone*, *password*, dan konfirmasi *password*. Tujuan registrasi adalah untuk mendapatkan hak akses ke menu selanjutnya. Setelah *user* berhasil melakukan registrasi maka *user* dapat melanjutkan ke menu utama.

2. *Prototype* Menu Utama Pertama

Pada gambar 4.23 yang merupakan *prototype* menu utama peratam lansia dan menggunakan teknik ragam dialog berbasis ikon.



Gambar 4.23 *Prototype* Menu Utama Pertama

Berdasarkan gambar 4.22 tampilan *prototype* halaman menu utama yang memiliki menu yang saling terhubung dengan sub menu lainnya. Menu yang terdapat pada halaman utama yaitu resume medis dan riwayat hasil pemeriksaan. Menu resume medis akan mengarah ke hasil pemeriksaan terbaru, sedangkan menu riwayat mengarah ke halaman catatan riwayat pemeriksaan.

3. *Prototype* Riwayat Pertama

Pada Gambar 4.24 yang merupakan *prototype* riwayat pertama lansia dan menggunakan teknik ragam dialog berbasis ikon.



Gambar 4.24 *Prototype* Riwayat Pertama

Berdasarkan gambar 4.23 merupakan tampilan *prototype* riwayat pemeriksaan pertama lansia. Pada tampilan riwayat digunakan untuk mengakses informasi mengenai riwayat pemeriksaan yang pernah dilakukan.

4. *Prototype* Resume Medis Pertama

Pada gambar 4.25 yang merupakan *prototype* resum medis pertama lansia dan menggunakan teknik ragam dialog berbasis ikon.



Gambar 4.25 *Prototype* Resume Medis Pertama

Berdasarkan gambar 4.24 merupakan tampilan resum medis pertama lansia dan merupakan tampilan akhir dari *prototype* ragam dialog lansia. Halaman ini menampilkan hasil pemeriksaan terbaru yang telah dilakukan. Informasi yang ditampilkan adalah hasil pemeriksaan fisik, hasil laboratorium, dan gangguan kesehatan apa yang dialami lansia.

Tahap evaluasi pertama *prototype* lansia dilakukan dengan cara konsultasi langsung kepada kelompok lansia. Hasil evaluasi ditampilkan pada tabel 4.4.

Tabel 4.4 Hasil Evaluasi Ketiga *Prototype* Lansia

No	<i>Prototype</i>	Evaluasi
1	Registrasi	Sudah Sesuai
2	Menu Utama	Ukuran ikon terlalu kecil
3	Riwayat	Sudah sesuai
4	Resume Medis	Ukuran tulisan yang terlalu kecil sehingga kesulitan saat membaca informasi

4.3.5 Perancangan dan Evaluasi *Prototype* Kedua Lansia

1. *Prototype* Menu Utama Kedua

Pada gambar 4.26 yang merupakan *prototype* menu utama peratam lansia dan menggunakan teknik ragam dialog berbasis ikon



Gambar 4.26 *Prototype* Menu Utama Kedua

Berdasarkan gambar 4.25 tampilan *prototype* halaman menu memiliki menu yang saling terhubung dengan sub menu lainnya. Menu yang terdapat pada halaman utama yaitu resume medis dan riwayat hasil pemeriksaan. Menu resume medis akan mengarah ke hasil pemeriksaan terbaru, sedangkan menu riwayat mengarah ke halaman catatan riwayat pemeriksaan. Setelah ukuran ikon diperbesar *user* lebih memahami dan cepat mengenai fungsi setiap ikon.

2. *Prototype* Resume Medis Kedua

Pada gambar 4.27 yang merupakan *prototype* resum medis pertama lansia dan menggunakan teknik ragam dialog berbasis ikon.



Gambar 4.27 *Prototype* Resume Medis Kedua

Berdasarkan gambar 4.26 tampilan *prototype* ini merupakan tampilan akhir dari *prototype* ragam dialog lansia. Halaman ini menampilkan hasil pemeriksaan terbaru yang telah dilakukan. Informasi yang ditampilkan adalah hasil pemeriksaan fisik, hasil laboratorium, dan gangguan kesehatan apa yang dialami lansia.

Tahap evaluasi kedua *prototype* lansia dilakukan dengan cara konsultasi kembali pada lansia. Hasil evaluasi ditampilkan pada tabel 4.5.

Tabel 4.5 Hasil Evaluasi Ketiga *Prototype* Lansia

No	<i>Prototype</i>	Evaluasi
1	Menu Utama	Sudah sesuai
2	Resume Medis	Sudah sesuai

Berdasarkan hasil wawancara pertama, ditemukan ada beberapa hal penting masukkan dari dokter yang seharusnya dipertimbangkan. Masukkan tersebut terjadi pada halaman anamnesis yaitu penambahan komponen kecurigaan komplikasi, sedangkan pada halaman pemeriksaan fisik yaitu penambahan komponen *wong-baker* yang penelitian sebelumnya belum pernah dibahas atau dimasukkan ke dalam *prototype* ragam dialog. Selanjutnya hasil wawancara kedua adalah penambahan data halaman anamnesis mencakup kelengkapan data identitas pasien, riwayat gejala utama dan riwayat penyakit terdahulu. Disamping itu, desain *prototype* pada tampilan kedua dinilai kurang menarik oleh dokter

bahwa perlu ditambahkan dan perubahan warna *background*. Peneliti menggunakan warna biru, hal ini terbukti dapat diterima oleh *user* dikarenakan dapat memberikan kesan tenang dan segar (Marsya & Anggraita, 2016). Setelah proses perancangan kembali menyesuaikan dengan hasil wawancara kedua, maka tidak terdapat lagi perubahan atau tambahan kebutuhan fungsional *prototype*. Sehingga dapat dinyatakan bahwa komponen dan fitur – fitur di dalam *prototype* dapat diterima dan sesuai dengan keinginan dokter. Wawancara tersebut sekaligus merupakan proses tahap evaluasi terakhir *prototype* ragam dialog deteksi dini gangguan pada lansia. Pada saat pengujian didapatkan bahwa lansia cenderung lebih menginginkan tampilan ikon yang lebih besar agar dapat memudahkan lansia saat *prototype* tersebut diimplementasikan.



BAB 5

Penutup

4.4 Kesimpulan

1. Penggunaan metode *User Centered Design* (UCD) efektif digunakan pada saat melakukan proses desain *prototype*, karena metode ini membuat responden berperan aktif dalam memberikan saran sehingga *prototype* yang dihasilkan sesuai dengan kebutuhan pengguna serta berguna dan membantu para pengguna dalam penggunaannya.
2. Dalam membangun *prototype* ragam dialog untuk deteksi dini gangguan kesehatan pada lansia beberapa hal yang harus diperhatikan adalah sebagai berikut.
 - a. Tahapan *Prototype* ragam dialog harus meliputi tahapan anamneis, tahapan pemeriksaan fisik, tahapan pemeriksaan penunjang, dan hasil diagnosis.
 - b. Laporan akhir diagnosis disampaikan dalam bentuk informasi dan disertai dengan gambar hasil pemeriksaan laboratorium dikarenakan sangat membantu dalam proses selanjutnya. Informasi sangat bermanfaat jika ditampilkan secara detail.

4.5 Saran

1. Masalah pasti timbul saat proses wawancara dengan lansia, kurangnya pengetahuan terhadap teknologi sangat berpengaruh terhadap perkembangan penelitian, sehingga proses wawancara sebaiknya dilakukan terhadap pendamping lansia dengan harapan desain *prototype* yang dihasilkan dapat sesuai dengan keinginan *user*.
2. Penelitian ini menghasilkan *prototype* yang berfokus pada tampilan aplikasi versi *desktop* dan *mobile* sehingga dapat dikembangkan lagi dalam segala *device* yang bersifat *responsive*. Berdasarkan rekomendasi *prototype* yang telah dibuat dapat dilanjutkan untuk implemtasi pengembangan aplikasi selanjutnya.

Daftar Pustaka

- Al Ghiffari, A., Darwiyanto, E., & Junaedi, D. (2019). Perancangan Ulang User Interface Website Politeknik Kesehatan Makassar Menggunakan Metode User-Centered Design. *EProceedings of Engineering*, 6(1), 2291–2341.
- Bahaya, T., Di, K., Mawar, P., Desa, M., & Bangkinang, K. (2019). *Prosiding Pengabdian Masyarakat*. 1, 20–23.
- Herawati, N., & Deharnita, D. (2019). Hubungan karakteristik dengan kejadian depresi pada lansia. *Jurnal Keperawatan Jiwa*, 7(2), 183. <https://doi.org/10.26714/jkj.7.2.2019.185-192>
- ISO 9241-210. (2010). Ergonomics of human-system interaction. *The Japanese Journal of Ergonomics*, 30(1), 1–1. <https://doi.org/10.5100/jje.30.1>
- Khajouei, R., & Jaspers, M. W. M. (2008). CPOE system design aspects and their qualitative effect on usability. *Studies in Health Technology and Informatics*, 136(February 2008), 309–314. <https://doi.org/10.3233/978-1-58603-864-9-309>
- Marsya, I. H., & Anggraita, A. W. (2016). Studi Pengaruh Warna pada Interior Terhadap Psikologis Penggunaannya, Studi Kasus pada Unit Transfusi Darah Kota X. *Jurnal Desain Interior*, 1(1), 41. <https://doi.org/10.12962/j12345678.v1i1.1461>
- Pramody, R. (2019). Aplikasi Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Penyakit Degeneratif Pada Lansia Berbasis Web. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 3(1), 269–276.
- Qudsi, J., Budiarto, J., & Putra, S. J. (2018). Analisis Teknik Ragam Dialog Diagnosis Penyakit Berbasis Spk Dengan Sempls. *Jurnal Nasional Teknologi Dan Sistem Informasi*, 4(1), 21–29. <https://doi.org/10.25077/teknosi.v4i1.2018.21-29>
- Rendiansah, M., Az-zahra, H. M., & Saputra, M. C. (2017). Pengembangan User Interface Aplikasi Guide Me! Berbasis Web dengan Pendekatan Human-Centered Design. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer (J-PTIHK) Universitas Brawijaya*, 1(11), 1302–1311.
- Restyandito, R., Zebua, J. A., & Nugraha, K. A. (2019). Perancangan Ikon pada Aplikasi Kesehatan untuk Lansia Berbasis Mobile. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 6(6), 637. <https://doi.org/10.25126/jtiik.2019661043>
- Santosa, I. (2006). *Interaksi Manusia dan Komputer. Teori dan Praktek* (2nd ed.).
- Saputri, I. S. Y., Fadli, M., & Surya, I. (2017). Implementasi E-Commerce Menggunakan Metode UCD (User Centered Design) Berbasis Web. *Jurnal Aksara Komputer*

- Terapan*, 6(2), 269–278. <https://jurnal.pcr.ac.id/index.php/jakt/article/view/1378>
- Sari, N. R., Maylasari, I., Dewi, F. W. R., Putrianti, R., Nugroho, S. W., & Wilson, H. (2020). *Statistik Penduduk Lansia 2020* (D. Susilo, R. Sinang, Y. Rachmawati, & B. Santoso (eds.)). Badan Pusat Statistik. <https://doi.org/04220.2005>
- Sittic, D. F., & Stead, W. W. (1994). Computer-based physician order entry: The state of the art. *Journal of the American Medical Informatics Association*, 1(2), 108–123. <https://doi.org/10.1136/jamia.1994.95236142>
- Suiraoaka, I. (2012). Penyakit Degeneratif: Mengenal, Mencegah dan Mengurangi faktor resiko 9 Penyakit Degeneratif. *Nuha Medica*, 1–123.
- Suryani, F., Muhimmah, I., & Kusumadewi, S. (2016). Preferred model of dialog style in expert system of physical examination of skin disease. *Proceedings - 2015 International Conference on Science in Information Technology: Big Data Spectrum for Future Information Economy, ICSITech 2015, October*, 247–252. <https://doi.org/10.1109/ICSITech.2015.7407812>
- Widodo, W., & Sumardino, S. (2016). Pemberdayaan Kemampuan Lansia Dalam Deteksi Dini Penyakit Degeneratif. *Interest: Jurnal Ilmu Kesehatan*, 5(2), 230–237. <https://doi.org/10.37341/interest.v5i2.60>
- Yudarmawan, R. A., Sudana, A. A. K. O., & Arsa, D. M. S. (2020). Perancangan User Interface dan User Experience SIMRS pada Bagian Layanan. *Jurnal Ilmiah Teknologi Dan Komputer (JITTER)*, 1(2), 1–12. <https://ojs.unud.ac.id/index.php/jitter/article/view/69585>