

Perjanjian No.: III/LPPM/2014-03/09-P

**PERANCANGAN ALAT BANTU INTERAKTIF
PENUNJANG AKTIVITAS PENDAMPING
INSAN PASCA STROKE**



Disusun oleh:

Dr. Johanna Renny Octavia Hariandja, ST, MSc., PDEng

Robet Maitimo, ST

Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat

Universitas Katolik Parahyangan

DAFTAR ISI

Abstrak	2
I. Pendahuluan	3
I.1 Latar Belakang	3
I.2 Tujuan	5
I.3 Urgensi Penelitian	6
II. Tinjauan Pustaka	7
II.1 Stroke	7
II.2 Rehabilitasi Pasca Stroke.....	9
II.3 Peran Keluarga dalam Pendampingan Perawatan.....	12
II.4 Perancangan dan Pengembangan Produk	14
III. Metode Penelitian	16
IV. Jadwal Pelaksanaan	18
V. Hasil dan Pembahasan	19
V.1 Penentuan Kebutuhan.....	20
V.2 Perancangan Alternatif Desain.....	29
V.3 Pembuatan Prototipe.....	38
V.4 Evaluasi Prototipe.....	60
VI. Kesimpulan dan Saran.....	64

ABSTRAK

Seseorang yang telah mengalami serangan stroke, atau yang biasa disebut Insan Pasca Stroke (IPS), umumnya akan memiliki kelainan neurologis seperti berkurangnya kemampuan motorik anggota tubuh dan otot, kognitif, visual dan koordinasi secara signifikan. Hal ini menyebabkan munculnya ketergantungan insan pasca stroke terhadap orang lain dalam menjalankan aktivitas kehidupannya sehari-harinya akibat berkurangnya atau hilangnya kemandirian dan mobilitas insan pasca stroke tersebut. Ketergantungan insan pasca stroke tersebut dapat menyebabkan perubahan yang signifikan dalam hidup keluarga dan pendamping yang merawatnya.

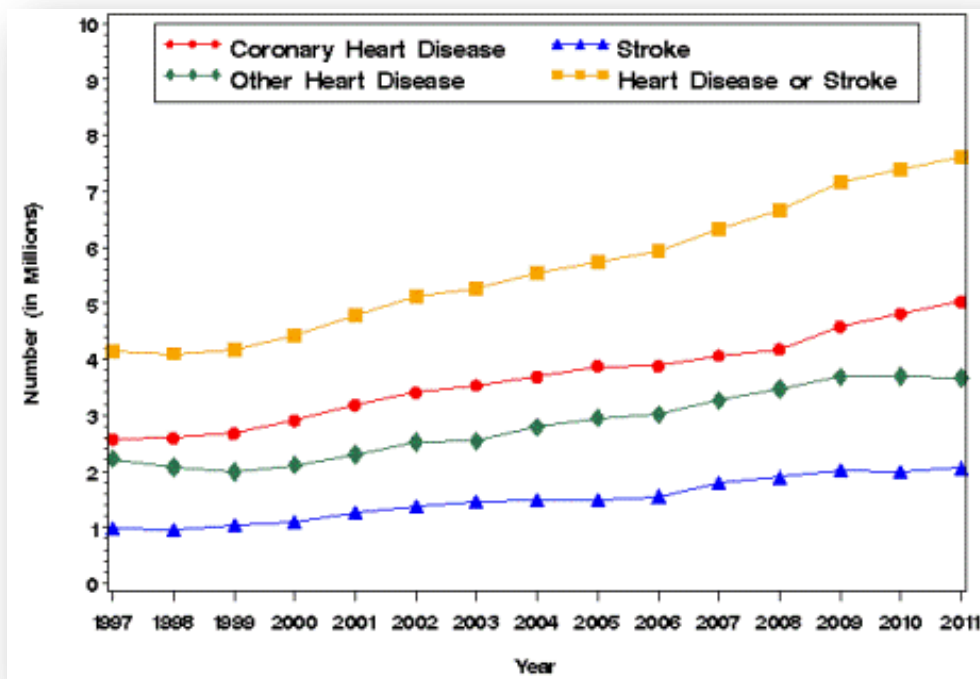
Posisi penelitian ini adalah sebagai suatu upaya merancang alat bantu yang interaktif untuk membantu para pendamping insan pasca stroke beradaptasi dalam aktivitas perawatan harian yang harus dilakukan.

Melalui wawancara, survei dan *design workshop* dengan sejumlah pendamping insan pasca stroke, diharapkan dapat diperoleh identifikasi kebutuhan, konsep desain dan prototipe akan suatu alat bantu interaktif penunjang aktivitas pendamping insan pasca stroke yang terevaluasi.

I. PENDAHULUAN

1. Latar Belakang

Stroke, yang menduduki peringkat tinggi sebagai penyebab kematian di banyak negara, adalah penyakit di mana terjadi kerusakan sel-sel saraf di otak akibat terganggunya pasokan darah ke bagian otak (Supantini et al., 2011). Di Amerika Serikat, stroke menduduki peringkat ketiga sebagai penyebab kematian setelah penyakit jantung dan kanker. Di Indonesia sendiri, stroke merupakan penyebab utama kematian dengan prevalensi berdasarkan Riset Kesehatan Dasar (Riskesmas) tahun 2007 adalah 8 kasus per 1000 jiwa (Sedyaningsih, 2011). Berdasarkan peningkatan jumlah penderita stroke setiap tahunnya yang dapat dilihat pada Gambar 1, angka penderita stroke di Indonesia pun diperkirakan akan mengalami peningkatan di tahun-tahun mendatang. Hal ini dapat dikaitkan dengan peningkatan angka kejadian faktor risiko stroke seperti tekanan darah tinggi, kencing manis, gangguan kesehatan mental, merokok dan obesitas abnormal.



Gambar 1. Peningkatan Penderita Stroke (<http://www.cdc.gov/diabetes/statistics/cvd>)

Sekitar 2,5% dari jumlah total penderita stroke di Indonesia meninggal dunia dan sisanya (yang lebih dikenal sebagai insan pasca stroke) mengalami gangguan atau cacat ringan maupun berat pada tubuhnya pasca stroke. Sekitar 2 juta penderita stroke dapat bertahan hidup dan memiliki beberapa kecacatan, dan 40% dari mereka memerlukan bantuan dalam aktivitas kehidupan sehari-hari (Smeltzer dan Bare, 2002). Insan pasca stroke (IPS) akan mengalami berbagai dampak penyakit stroke seperti kelumpuhan, perubahan mental, gangguan komunikasi, gangguan emosional, dan kehilangan indera perasa (Damayanti, 2011). Pada umumnya penderita stroke akan menjadi bergantung pada bantuan orang lain dalam menjalankan aktivitas kehidupannya sehari-hari seperti makan dan minum, mandi, berpakaian dan sebagainya. Kemandirian dan mobilitas seseorang yang menderita stroke menjadi berkurang atau bahkan hilang. Penyakit stroke yang dialami dapat membawa kelainan neurologis seperti berkurangnya kemampuan motorik anggota tubuh dan otot, kognitif, visual dan koordinasi secara signifikan. Berkurangnya tingkat kemandirian dan mobilitas seseorang dapat berpengaruh terhadap kualitas hidup (*quality of life*) yang dimiliki.

Menurut Roy (1991) dalam Tomey dan Alligood (2006), setiap penyakit kritis dapat mengakibatkan terjadinya gangguan hidup yang membutuhkan sebuah proses adaptasi terhadap perubahan kondisi pasca penyakit tersebut. Proses adaptasi ini pun dihadapi oleh para penderita stroke. Selain insan pasca stroke, pendamping atau keluarga mereka pun memerlukan proses adaptasi dengan situasi kehidupan yang baru pasca serangan stroke yang terjadi. Peran pendamping insan pasca stroke seringkali terabaikan, padahal mereka merupakan bagian yang paling penting untuk kesuksesan perawatan di rumah (McAdam dan Puntillo, 2009). Han dan Haley (1999) menyebutkan bahwa 42–52% keluarga penderita mengalami depresi. Beberapa faktor yang menyebabkan depresi tersebut antara lain demografi keluarga (usia, pendapatan, lama perawatan, dan hubungan dengan keluarga), psikososial keluarga, status kesehatan fisik keluarga dan gejala pasien stroke itu sendiri. Duran et al. (2007) mengemukakan bahwa perlu dilakukan pendekatan keluarga dalam proses perawatan berupa adanya kepedulian yang tidak hanya ditujukan pada penderita

stroke, melainkan juga ditujukan kepada keluarga penderita karena penderita merupakan bagian dari unit keluarga.

Umumnya penelitian stroke fokus pada penyakit, akibat dan dampak yang dihadapi oleh para penderita stroke. Belum banyak penelitian yang menilik permasalahan yang terjadi pada para pendamping penderita stroke, terutama dalam konteks perawatan insan pasca stroke sehari-hari. Demi kelancaran perawatan insan pasca stroke, dipandang perlu adanya suatu alat bantu yang interaktif untuk menunjang para pendamping dalam merawat penderita baik dari sisi aktivitas maupun perolehan informasi terkait stroke.

2. Tujuan

Banyaknya penderita stroke yang mengalami kecacatan tubuh tidak hanya berpengaruh pada kehidupan penderita saja, namun juga pada keluarga dan pendamping yang merawatnya. Penelitian ini diposisikan sebagai suatu upaya merancang alat bantu untuk membantu para pendamping beradaptasi dalam merawat penderita pasca stroke.

Tujuan penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi kebutuhan akan suatu alat bantu yang interaktif untuk menunjang aktivitas pendamping insan pasca stroke
2. Menghasilkan konsep-konsep desain dari alat bantu yang interaktif untuk menunjang aktivitas pendamping insan pasca stroke
3. Merancang prototipe alat bantu yang interaktif untuk menunjang aktivitas pendamping insan pasca stroke
4. Mengevaluasi prototipe alat bantu yang interaktif untuk menunjang aktivitas pendamping insan pasca stroke

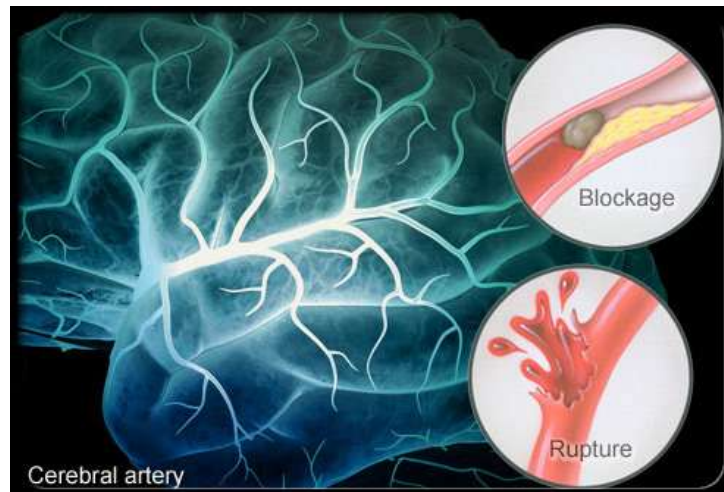
3. Urgensi Penelitian

Sesuai dengan karakteristik suatu proses perancangan, urgensi penelitian ini terletak pada upaya perancangan konsep dan prototipe alat bantu yang interaktif untuk menunjang aktivitas pendamping insan pasca stroke. Dari tahap awal proses perancangan, diharapkan terbentuk suatu pemahaman mengenai kebutuhan pendamping penderita stroke akan alat bantu yang interaktif untuk menunjang aktivitas mereka. Selain itu, dari penelitian ini diharapkan munculnya alternatif-alternatif konsep desain dari alat bantu interaktif tersebut yang kemudian akan dipilih satu konsep terbaik untuk dikembangkan lebih lanjut menjadi prototipe. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi komunitas pendamping insan pasca stroke khususnya di Indonesia.

II. TINJAUAN PUSTAKA

1. Stroke

Cerebrovascular Accident (CVA) atau yang biasa disebut stroke, adalah suatu kondisi yang terjadi ketika aliran darah menuju suatu bagian di otak terganggu atau terhenti akibat tersumbatnya atau pecahnya pembuluh darah di otak seperti yang terlihat pada Gambar 2. Kurangnya aliran darah dalam jaringan otak dapat menyebabkan kerusakan atau matinya sel-sel saraf di otak. Kerusakan atau kematian sel saraf di otak pada akhirnya dapat menyebabkan hilangnya fungsi bagian tubuh yang dikendalikan oleh saraf tersebut. Stroke dapat berakibat kematian dan merupakan salah satu penyebab kematian terbesar di dunia. Seseorang yang mengalami serangan stroke dan dapat terselamatkan dari kematian, terkadang mengalami cacat atau kelumpuhan di sebagian anggota tubuhnya, dan kehilangan sebagian kemampuan bicara dan ingatannya.



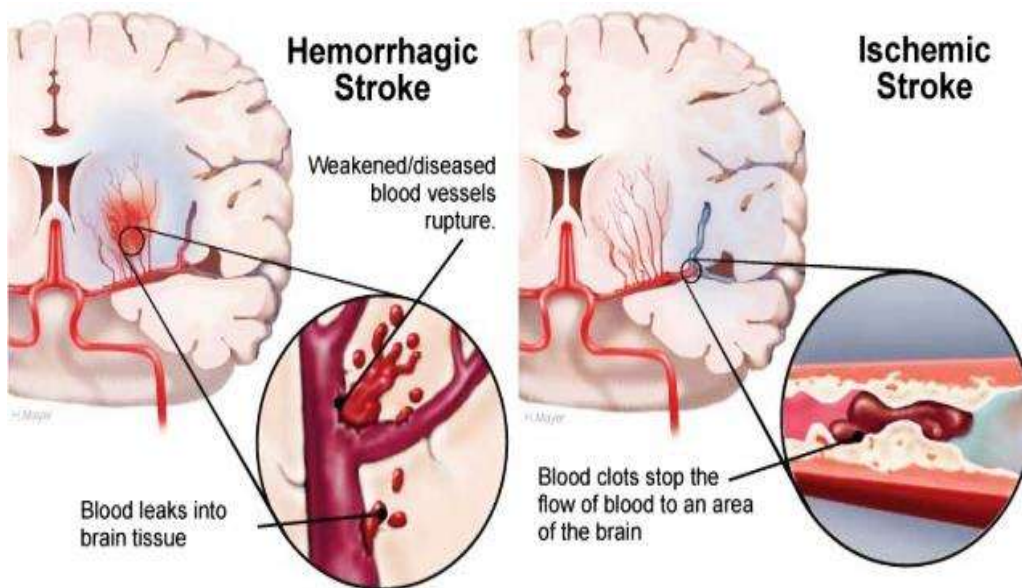
Gambar 2. Stroke (MedicineNet, 2011)

Stroke dapat diklasifikasikan berdasarkan penyebab, stadium atau pertimbangan waktu, dan berdasarkan pembuluh darah (Misbach, 1999):

1. Klasifikasi stroke berdasarkan penyebab

Terdapat dua klasifikasi stroke berdasarkan penyebab, yaitu stroke *iskemik*, dan stroke *hemoragik*. Gambar dari stroke *iskemik* dan *hemoragik* dapat dilihat pada Gambar 3.

- a. Stroke *iskemik* merupakan stroke yang terjadi dikarenakan adanya pembekuan di satu atau lebih arteri besar pada sirkulasi serebrum, dan 80 – 85 % dari kasus stroke adalah jenis stroke ini. Terdapat empat jenis stroke *iskemik* yaitu stroke *lakunar*, stroke *trombotik*, stroke *embolik*, dan stroke *kriptogenik*.
- b. Stroke *hemoragik* merupakan stroke yang terjadi karena pecahnya pembuluh darah otak, dan 15 – 20 % dari kasus stroke adalah jenis stroke ini. Terdapat dua jenis stroke *hemoragik* yaitu stroke *intracerebrum* dan stroke *subarachnoid*.



Gambar 3. Stroke *Hemoragik* dan Stroke *Iskemik*

Sumber (<http://heart.arizona.edu/heart-health/preventing-stroke/lowering-risks-stroke>)

2. Klasifikasi stroke berdasarkan stadium atau pertimbangan waktu
 - a. TIA atau serangan *iskemik transien* adalah serangan deficit neurologis singkat akibat iskemik otak fokal cenderung membaik dengan tingkat penyembuhan yang bervariasi tetapi biasanya dalam 24 jam.

- b. *Stroke in Evolution* merupakan perkembangan stroke kearah yang lebih berat. Stroke secara perlahan akan menyebabkan kelainan secara permanen dengan karakteristik seperti gejala TIA. Gejala yang terlihat adalah semakin bertambah buruknya keadaan penderita selama beberapa jam sampai beberapa hari.
 - c. *Completed stroke* adalah stroke yang menunjukkan gangguan secara permanen sejak awal serangan.
- 3. Klasifikasi stroke berdasarkan sistem pembuluh atau area otak yang terganggu
 - a. Stroke *hemisferik* atau sistem karotis adalah gangguan vaskularisasi pada daerah otak dari arteri karotis interna. Gejala yang timbul dalam keadaan yang mendadak berupa hemiparesis, dan hemihipestesi. Pada jenis stroke ini penderita jarang mengalami gangguan atau penurunan kesadaran.
 - b. Stroke *fossa posterior* atau sistem vetebro-basilar adalah gangguan vaskularisasi pada pembuluh darah vetebro-basilar. Pada jenis stroke ini penderita mengalami penurunan kesadaran yang cukup berat, terjadi vertigo dan gangguan bulbar.

2. Rehabilitasi Pasca Stroke

Sebagai upaya mengembalikan kemampuan motorik dan meningkatkan kualitas hidup, para penderita stroke dapat menjalani program rehabilitasi neurologis dengan dipandu oleh terapis dan dokter. Rehabilitasi pasca stroke yang dini dan teratur dapat mengembalikan kemampuan motorik para penderitanya secara bertahap hingga kesehatan mereka dapat pulih kembali secara total.

Latihan terapi fisik yang secara rutin dijalankan oleh penderita stroke telah berhasil menunjukkan hasil positif berupa peningkatan kemampuan anggota gerak bawah (*lower limb*), mobilitas fungsional (keseimbangan dan berjalan) dan kualitas hidup (Dalgas et al., 2008; Motl dan Gosney, 2008). Belum banyak studi yang meneliti efektivitas terapi rehabilitasi anggota gerak atas (*upper limb rehabilitation*) untuk

penderita stroke. Rehabilitasi anggota gerak atas sangat penting bagi penderita stroke, mengingat disfungsi bagian tubuh atas sangat berpengaruh terhadap kapasitas mereka untuk melakukan kegiatan sehari-hari (*activities of daily living/ADL*) seperti makan/minum (*self-feeding*), mandi, berpakaian, mengkonsumsi obat dan lain sebagainya.

Pemulihan stroke sendiri tergantung pada banyak hal seperti bagian otak mana yang terkena serangan stroke, keadaan kesehatan penderita stroke, *personality* dari penderita stroke, dukungan keluarga, perawatan yang didapatkan oleh penderita stroke. Rehabilitasi yang dilakukan pada pasien stroke semakin lama akan semakin aktif disesuaikan dengan keadaan kesehatan pasien. Peranan keluarga sangat penting dalam program rehabilitasi stroke di rumah. Ketika penderita stroke sudah kembali ke rumah penderita stroke akan lebih banyak berinteraksi dengan keluarganya dibandingkan dengan terapis yang hanya datang beberapa jam ke rumah (Brass, 1992).

Rehabilitasi stroke merupakan sebuah program yang terkoordinasi yang memberikan perawatan restoratif untuk memaksimalkan pemulihan dan meminimalisasi *impairment*, *disability*, dan *hadicap* yang disebabkan oleh stroke (Widiyanto, 2009). *Disability* atau ketidakmampuan didefinisikan sebagai keterbatasan atau hilangnya kemampuan untuk melakukan aktivitas yang umum dilakukan orang normal akibat *impairment* yang dideritanya (Wirawan, 2009). Menurut Wirawan (2009), terdapat 6 prinsip dasar pada rehabilitasi stroke sebagai berikut:

1. Gerak merupakan obat yang paling mujarab.
2. Latihan yang digunakan pada terapi gerak sebaik merupakan gerak fungsional.
3. Pasien diarahkan untuk melakukan gerak dengan keadaan senormal mungkin.
4. Latihan gerak fungsional dapat dilakukan setelah stabilitas tubuh sudah tercapai.
5. Terapi gerak diberikan kepada pasien yang siap secara fisik maupun mental.
6. Hasil terapi akan optimal jika ditunjang dengan kemampuan fungsi kognitif, persepsi, dan modalitas sensoris yang baik.

Menurut Bastian (2011), rehabilitasi medik pasca stroke dapat terbagi menjadi dua fase berdasarkan tujuan yang ingin dicapai dari program rehabilitasi. Fase awal bertujuan untuk mencegah komplikasi sekunder dan melindungi fungsi yang tersisa. Fase ini dimulai sedini mungkin ketika keadaan umum telah memungkinkan. Fase lanjutan bertujuan untuk mencapai kemandirian fungsional dalam mobilisasi dan ADL. Fase lanjutan dimulai ketika IPS sudah stabil secara medik. Fase ini melibatkan berbagai jenis terapi antara lain fisioterapi, okupasi terapi, terapi wicara, ortotik prostetik, dan psikologi (Bastian, 2011). Pemilihan jenis terapi yang dilakukan pada suatu program rehabilitasi medis tergantung pada dampak sisa yang dialami oleh penderita stroke (Brass, 1992).

Wirawan (2009) membagi fase rehabilitasi pasca stroke berdasarkan tujuan dan intervensi yang diberikan. Rehabilitasi terbagi menjadi tiga fase yaitu fase akut, fase sub akut, dan fase kronis. Menurut Wirawan (2009) hasil rehabilitasi yang mungkin dicapai seorang IPS terbagi ke dalam lima tingkatan, yaitu :

1. Mandiri penuh dan kembali ke tempat kerja seperti sebelum sakit.
2. Mandiri penuh dan bekerja namun alih pekerjaan yang lebih ringan sesuai kondisi.
3. Mandiri penuh namun tidak bekerja.
4. Aktivitas sehari-hari perlu bantuan minimal dari orang lain.
5. Aktivitas sehari-hari sebagian besar atau sepenuhnya dibantu orang lain.

Terapi yang dibutuhkan oleh setiap penderita stroke dapat berbeda antara satu dengan yang lainnya. Hal tersebut tergantung pada kebutuhan dan *symptom* yang dimiliki oleh penderita stroke. Terapi yang biasa dilakukan oleh penderita stroke antara lain adalah fisioterapi, terapi okupasi dan terapi wicara. Terapi tersebut dapat dilakukan satu per satu maupun dipadukan (Brass, 1992).

Tujuan utama dari fisioterapi adalah membantu penderita stroke untuk dapat kembali berjalan. Terapi ini dimulai dengan latihan-latihan yang sederhana untuk meningkatkan kemampuan penderita stroke untuk bergerak dan melatih otot sampai dengan latihan IPS mampu berjalan (Brass, 1992).

Terapi okupasi bertujuan untuk membantu penderita stroke mendapatkan kembali koordinasi otot-otot yang dibutuhkan untuk melakukan aktivitas-aktivitas dasar atau ADL (Brass, 1992). *Activities of Daily Living* (ADL) merupakan sesuatu yang penting untuk mempertahankan keberlangsungan hidup (Legg, 2007). Kemandirian dalam melakukan aktivitas sehari-hari merupakan tujuan utama dari rehabilitasi stroke fase subakut (Wirawan, 2009). Terapi okupasi merupakan suatu elemen penting pada rehabilitasi pasca stroke (Langhorne, 2002). Terapi okupasi telah terbukti meningkatkan performansi kemandirian penderita stroke ketika melakukan ADL (Legg, 2007). Menurut Legg (2007), tingkat ketergantungan penderita stroke dalam melakukan suatu aktivitas merupakan suatu ukuran yang penting dalam mengukur tingkat keberhasilan suatu program rehabilitasi pasca stroke. Latihan pada terapi okupasi menggunakan gerakan fungsional yang lebih banyak digunakan dibandingkan dengan gerak dasar karena gerak fungsional memiliki nilai lebih baik (Legg, 2007). Terapis okupasi dan keluarga menjadi fasilitator yang membantu penderita stroke untuk melakukan terapi (Bastian, 2011).

Dampak sisa lainnya dari serangan stroke dapat berupa gangguan bicara (Wirawan, 2009). Terapi wicara dilakukan dengan melakukan latihan pernapasan, menelan, meniup, latihan artikulasi, serta latihan gerak bibir, lidah, dan tenggorokan. Terapi dapat dilakukan dengan bantuan terapis wicara dan keluarga (Bastian, 2011).

3. Peran Keluarga dalam Pendampingan Perawatan

Menurut Friedemann (2005), keluarga mempunyai peran yang penting dalam memelihara kesehatan para anggota keluarganya, antara lain mengenal perkembangan gangguan kesehatan setiap anggotanya, mengambil keputusan dalam melakukan tindakan, merawat anggota keluarganya yang sakit, mempertahankan suasana rumah, dan mempertahankan hubungan timbal balik antara keluarga dan pemberi layanan kesehatan.

Dalam kondisi ini ibu memegang peranan yang sangat penting dalam memberi pelayanan terhadap anggota keluarganya yang mengalami penyakit fisik yang kronik ataupun penyakit mental. Keluarga berfungsi untuk memonitor atau mengawasi dan mengantisipasi setiap perubahan yang terjadi pada anggota keluarganya. Selain itu juga terdapat konsekuensi pada pendamping, dimana potensi positifnya adalah keluarga menjadi lebih dekat dan merasa bertanggung jawab pada anggota keluarganya, sedangkan potensi negatifnya adalah keluarga akan merasakan peningkatan kebutuhan dan aktivitas yang tidak seimbang sehingga menimbulkan stress.

Menurut Hickey (2003), penyakit neurologis yang serius, konsekuensinya tidak hanya pada penderita tetapi juga pada keluarga. Setiap anggota keluarga akan memberikan berbagai macam reaksi terhadap penyakit yang dialami oleh anggota keluarganya, respon tersebut dapat berupa kecemasan, penolakan, depresi, marah, dan ketakutan. Kemampuan keluarga untuk menerima situasi dan beradaptasi secara langsung akan sangat mempengaruhi kondisi emosional setiap anggota keluarganya termasuk penderita.

Dalam menangani stress dalam keluarga dibutuhkan strategi koping yang positif. Strategi koping merupakan perilaku atau proses keluarga yang digunakan untuk beradaptasi terhadap stress antara lain:

1. Strategi kognitif adalah menggunakan pengetahuan dengan memahami kondisi anggota keluarganya.
2. Strategi komunikasi adalah mau untuk terbuka dan jujur antar anggota keluarga.
3. Strategi emosional adalah berusaha mengekspresikan perasaan dan berdamai dengan perasaan negatif.
4. Strategi hubungan adalah meningkatkan kebersamaan, kerjasama, dan kepercayaan di antara anggota keluarga.
5. Strategi spiritual adalah melaksanakan aktivitas keagamaan dan kepercayaan pada Tuhan.

6. Strategi lingkungan adalah mencari bantuan dari orang lain, seperti komunitas-komunitas.

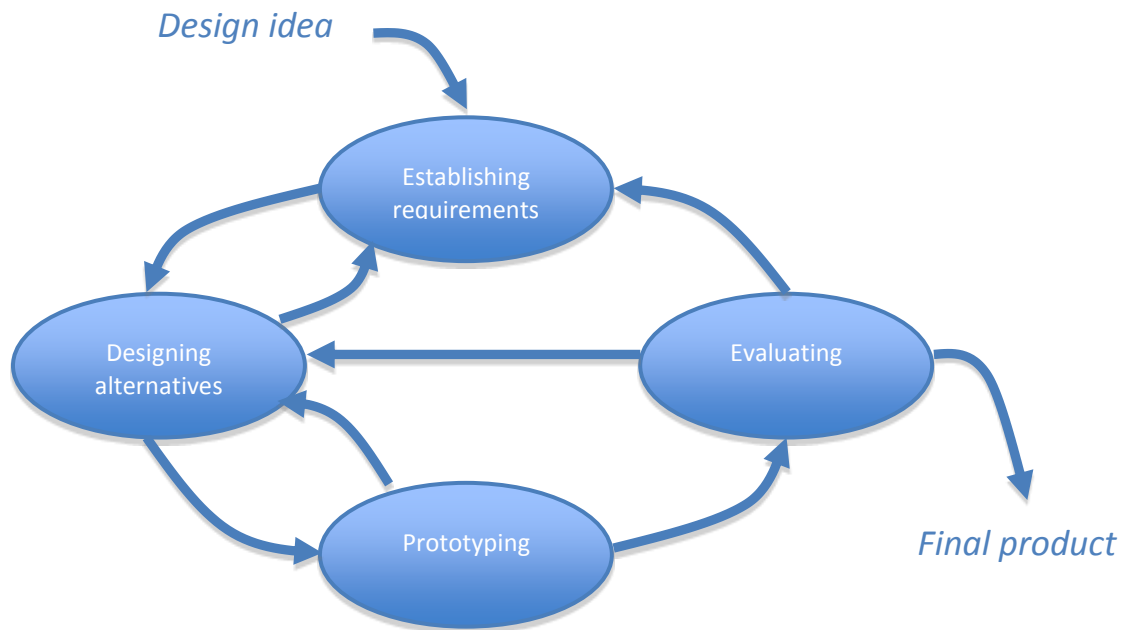
Menurut Friedmann (2005), keluarga yang dapat mengembangkan strategi koping yang positif akan mampu beradaptasi terhadap perubahan yang terjadi. Jika maladaptif, keluarga akan menolak permasalahan yang dihadapinya tanpa solusi berkepanjangan sehingga akhirnya akan terjadi kekerasan dalam keluarga. Selain terjadi perubahan pada aspek fisik, emosional, sosial, dan keuangan pada keluarga yang mengalami kritis. Dari aspek fisik, keluarga merasakan kelelahan, kurangnya istirahat, tidur yang tidak teratur, peningkatan tekanan darah dan denyut nadi. Dari aspek emosional, keluarga akan merasa depresi, stress, takut, cemas, frustrasi, rasa bersalah, perubahan peran, kurangnya penjelasan dari perawat. Dari aspek sosial, keluarga akan merasa terisolasi, tidak dapat menikmati liburan, kurangnya kontak dengan teman. Dari aspek keuangan, keluarga akan menghabiskan banyak uang untuk pengobatan penderita sehingga beban keluarga akan meningkat.

4. Perancangan dan Pengembangan Produk

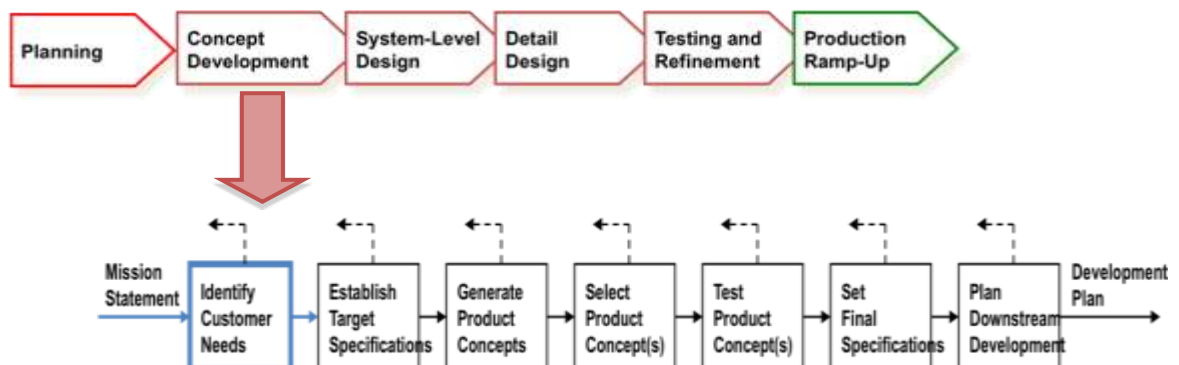
Perancangan yang berpusat pada pengguna (*user-centered design*) dapat menjamin dihasilkannya produk dan sistem yang dapat menjawab kebutuhan pengguna dengan akurat dan menyikapi keterbatasan pengguna dengan tepat (Rogers et al., 2011). Perancangan dan pengembangan produk dan sistem yang interaktif mencakup empat aktivitas dalam model siklus desain interaksi yaitu penentuan kebutuhan (*establishing requirements*), perancangan alternatif desain (*designing alternatives*), pembuatan prototipe (*prototyping*) dan evaluasi prototipe (*evaluating*), seperti yang terlihat pada Gambar 4.

Proses perancangan alat bantu interaktif penunjang aktivitas untuk pendamping insan pasca stroke akan mengikuti skema perancangan dan pengembangan konsep produk seperti yang terlihat pada Gambar 5. Perancangan dan pengembangan produk berawal dari perencanaan dan pengembangan konsep yang mengidentifikasi

kebutuhan desain pengguna, yaitu pendamping insan pasca stroke, akan suatu alat bantu interaktif penunjang aktivitas. Proses desain berikutnya dilakukan secara detail hingga tahap akhir yaitu uji coba dan perbaikan (jika diperlukan) serta produksi.



Gambar 4. Model siklus desain interaksi (Rogers et al., 2011)



Gambar 5. Proses pengembangan konsep produk (Ulrich dan Eppinger, 2012)

III. METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini, metode penelitian yang akan digunakan untuk merancang alat bantu interaktif penunjang aktivitas untuk pendamping insan pasca stroke adalah metode yang umumnya digunakan dalam proses perancangan dan pengembangan produk.

Adapun tahapan-tahapan yang akan dilakukan dalam penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 6. Langkah-langkah pada metode penelitian tersebut dapat dijabarkan sebagai berikut:

1. Identifikasi dan perumusan masalah

Masalah penelitian yang telah dijabarkan sebelumnya adalah upaya perancangan alat bantu yang interaktif untuk menunjang aktivitas pendamping dalam merawat insan pasca stroke. Masalah yang telah dirumuskan adalah mengidentifikasi kebutuhan, menghasilkan konsep desain, mengembangkan dan mengevaluasi prototipe dari alat bantu tersebut.

2. Studi literatur

Studi literatur meliputi pendalaman mengenai penyakit stroke serta proses pendampingan insan pasca stroke, dan juga berbagai konsep yang terkait dengan perancangan dan pengembangan produk pada umumnya dan desain produk interaktif pada khususnya.

3. Penyusunan instrumen penelitian

Penyusunan instrumen penelitian dilakukan setelah kerangka teoritis berhasil dikembangkan. Instrumen penelitian yang dirancang meliputi panduan wawancara, observasi atau pengamatan dan focus group.

4. Survey dan pengumpulan data

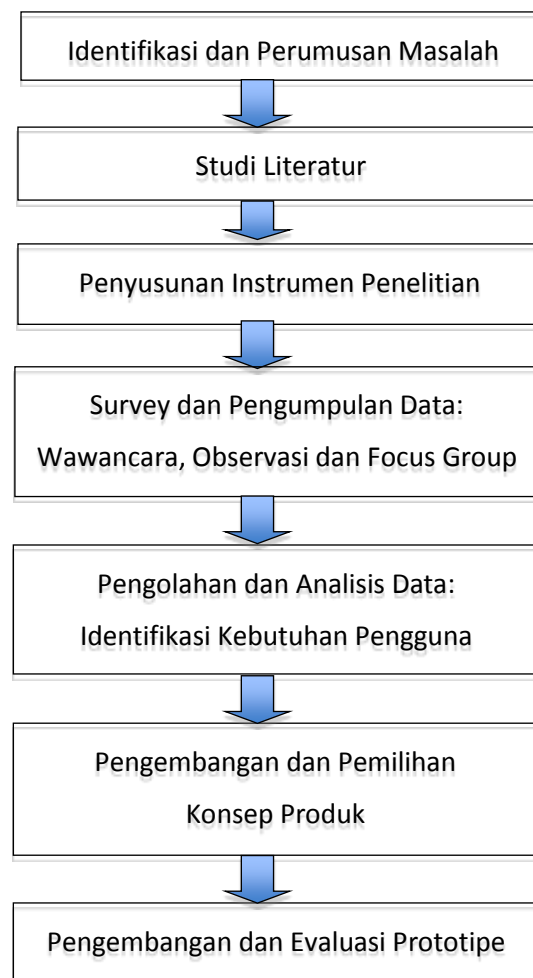
Pengumpulan data dan survey akan menggunakan konsep atau pendekatan *purposive sampling* sedemikian rupa sehingga hasil penelitian dapat digeneralisasi kepada seluruh pengguna yaitu pendamping insan pasca stroke.

5. Identifikasi kebutuhan pengguna

Hasil analisis data akan memberikan daftar kebutuhan pendamping insan pasca stroke yang berkaitan dengan kebutuhan atas alat bantu interaktif penunjang aktivitas perawatan.

6. Pengembangan konsep dan prototipe produk

Pengembangan dan pemilihan konsep produk serta pengembangan dan evaluasi prototipe akan dilakukan berdasarkan pendekatan yang diusulkan oleh Ulrich dan Eppinger (2012).



Gambar 6. Metode penelitian

IV. JADWAL PELAKSANAAN

Kegiatan penelitian akan dilaksanakan dalam jangka waktu 9 bulan dengan jadwal seperti terlihat pada tabel di bawah ini yang menunjukkan proses penelitian yang dimulai dari tahap persiapan dan dilanjutkan dengan studi literatur dan pengumpulan data.

Kegiatan	Bulan								
	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agt	Sep	Oct	Nov
<i>Sosialisasi penelitian</i>									
<i>Studi literatur</i>									
<i>Penyusunan instrumen penelitian</i>									
<i>Survey dan pengumpulan data</i>									
<i>Pengolahan dan analisis data</i>									
<i>Pengembangan konsep dan prototipe produk</i>									
<i>Pengujian dan evaluasi prototipe produk</i>									
<i>Penyusunan laporan dan publikasi</i>									

V. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tujuan penelitian ini adalah merancang alat bantu yang interaktif untuk membantu para pendamping beradaptasi dalam merawat penderita pasca stroke. Untuk mencapai tujuan tersebut, penelitian ini menerapkan model siklus desain interaksi (Gambar 4) yang mencakup empat aktivitas yaitu penentuan kebutuhan, perancangan alternatif desain, pembuatan prototipe dan evaluasi prototipe.

Penelitian ini melibatkan 16 orang responden yang memenuhi kriteria responden bahwa responden memiliki anggota keluarga yang mengalami stroke sehingga membutuhkan perawatan khusus dari pendamping dan juga memiliki interaksi yang cukup tinggi dengan penderita stroke tersebut. Profil dari 16 responden dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Profil Responden

Responden	Umur	Jenis Kelamin	Status Pasien Terhadap Pendamping	Pengguna Smart Phone
1	21	L	Mama	Ya
2	22	L	Nenek	Ya
3	21	L	Mama	Ya
4	21	L	Kakek	Ya
5	19	P	Nenek	Ya
6	50	P	Suami	Ya
7	46	P	Suami	Ya
8	48	P	Adik	Tidak
9	41	P	Kakak	Tidak
10	39	L	Kakak	Ya
11	33	P	Papa	Ya
12	50	P	Suami	Tidak
13	40	L	Istri	Ya
14	36	L	Papa	Ya
15	21	P	Nenek	Ya
16	27	L	Kakek	Ya

Keenam belas responden ini terlibat secara aktif dalam tiap tahapan dalam siklus desain interaksi mulai dari penentuan kebutuhan hingga evaluasi prototipe.

1. Penentuan Kebutuhan

Proses penentuan kebutuhan dilakukan melalui proses wawancara secara langsung dengan tiap responden yang telah dipilih. Wawancara bersifat *semi-structured*, dimana peneliti memiliki beberapa pertanyaan acuan untuk membantu namun pertanyaan tersebut dapat berkembang sesuai dengan proses berjalannya wawancara. Berikut ini merupakan pertanyaan-pertanyaan acuan yang digunakan:

1. Apa hubungan Anda dengan pasien stroke?
2. Berapa lama waktu yang digunakan untuk merawat pasien stroke dalam satu hari?
3. Sudah berapa lama pasien mengalami sakit stroke?
4. Ceritakan perbedaan yang dirasakan sebelum dan sesudah pasien menderita stroke, baik dari sisi pasiennya, sisi Anda, ataupun sisi keluarga?
5. Apakah ada keluhan dalam merawat pasien stroke? Keluhan seperti apa? Kenapa bisa ada keluhan seperti itu? Bagaimana caranya Anda mengatasi hal tersebut?
6. Apakah ada perubahan sifat yang terjadi pasien stroke? Perubahan sifat seperti apa? Bagaimana caranya Anda mengatasi perubahan sifat tersebut?
7. Kegiatan rutin apa saja yang Anda lakukan dalam sehari-hari? Bagaimana cara Anda mengatur, mengingat, membagi waktu antara aktivitas pribadi Anda dengan aktivitas pasien stroke?
8. Apakah pasien masih kontrol ke dokter? Apakah obat masih berasal dari dokter atau mencari sendiri? Jika mencari sendiri, dari mana sumber informasi tersebut?
9. Saat pasien sedang istirahat, biasanya hal apa yang Anda lakukan? Apakah ada hobby yang Anda lakukan dalam waktu luang tersebut?
10. Pernahkah ada kejadian atau peristiwa yang terjadi di luar harapan Anda yang terjadi secara mendadak? Bagaimana cara Anda menanganinya? Apakah Anda panik?
11. Hal lain apa yang Anda lakukan untuk kesembuhan pasien stroke? Dari mana sumber informasi tersebut? Apakah akurat dan Anda yakin dengan informasi tersebut?

12. Dalam penelitian ini, peneliti bertujuan untuk merancang suatu aplikasi yang bertujuan untuk membantu meringankan beban aktivitas pendamping pasien stroke. Aplikasi tersebut akan memiliki beberapa fitur yang berfungsi membantu anda dalam menjalankan aktivitas merawat pasien stroke. Apakah ada masukan terkait ide-ide atau fitur untuk aplikasi ini?

Berdasarkan proses wawancara yang dilakukan, terdapat berbagai pernyataan para responden yang dapat diidentifikasi sebagai kebutuhan secara langsung maupun tidak langsung. Tabel 2 menunjukkan kebutuhan-kebutuhan yang muncul dan teridentifikasi dari pernyataan-pernyataan responden selama wawancara berlangsung. Jumlah kebutuhan yang berhasil teridentifikasi adalah sebanyak 26 buah kebutuhan.

Tingkat kepentingan kebutuhan diperoleh dengan meminta penilaian 40 responden penelitian melalui penyebaran kuesioner kepada 16 responden ditambah dengan 24 responden yang memberikan penilaian melalui *online* kuesioner. Dalam kuesioner tingkat kepentingan kebutuhan, tiap responden diminta untuk memberikan *rating* seberapa penting suatu kebutuhan untuk dipenuhi (1=sangat tidak penting hingga 5=sangat penting). Tabel 3 menunjukkan daftar kebutuhan yang telah diurutkan menurut tingkat kepentingan kebutuhan tersebut.

Langkah selanjutnya setelah memperoleh daftar kebutuhan adalah membuat *persona* dan *scenario*, yang akan menjadi dasar dari proses pengembangan konsep desain aplikasi penunjang aktivitas pendamping pasien stroke. *Persona* merupakan tokoh fiktif yang dibangun berdasarkan sintesa karakteristik para responden yang digunakan lebih lanjut untuk membantu perancang dengan memberikan gambaran karakteristik pengguna aplikasi secara umum. *Persona* untuk proses desain aplikasi penunjang aktivitas pendamping pasien stroke dapat dilihat pada Gambar 7. *Scenario* merupakan gambaran situasi dimana *persona* atau responden membutuhkan aplikasi penunjang aktivitas pendamping pasien stroke tersebut. Skenario untuk proses desain aplikasi penunjang aktivitas pendamping pasien stroke dapat dilihat pada Gambar 8.

Tabel 2. Kebutuhan yang teridentifikasi berdasarkan pernyataan responden

No.	Kebutuhan yang Teridentifikasi	Pernyataan Responden
1	Aplikasi memberikan hiburan	"Ya kadang main game, mengerjakan yang lain buat refreshing"
		"Biasanya santai-santai, main gitar, dengerin musik"
		"Kalau kesal yang buat tenang lagi ya, nonton tv, denger musik"
2	Aplikasi memberikan langkah-langkah dalam keadaan darurat	"Pernah jatuh di WC tergelincir, panik banget, dicek terus takut kena stroke lanjutan"
		"Dianya kejang-kejang, kita semua panik yang didalam mobil terus ada darah jadinya langsung dibawa kedokter makanya kita semua bingung"
		"Kaget waktu itu, si om badan panas trus ga bisa jalan dikira dapet stroke susulan"
3	Aplikasi mengingatkan jadwal makan obat, dan update untuk perubahan jadwal obat	"Reminder makan obat, kadang habis pemeriksaan jadi ganti obat ada yang jadi siang dan ada yang jadi malam jadi harus update terus"
		"Jam makan obat, biar ga lupa-lupa soalnya takut hal kecil gitu dampaknya jadi gede"
		"Yang berat mungkin makan obat, pernah lupa, tapi biasanya saling ingetin. Walaupun telat tapi jangan sampai ga makan obat"
4	Aplikasi membuat catatan perubahan gula darah, dan hasilnya	"Reminder gula darah, untuk stroke yang diabetes, bikin laporan"
5	Aplikasi membantu mengatur waktu antara menjaga dan mendampingi pasien	"Kaya single parent, ngurus anak, suami, rumah, mesti cari uang harus bisa di handle"
		"Capek, bangun pagi harus ngurusin si om, harus masak buat di rumah, beberes di rumah"
		"Saya lebih cepet capek, tugas kuliah banyak terus harus ngerawat oma jadinya lebih sering bergadang"
6	Aplikasi yang dapat menginformasikan keadaan pasien stroke	"Andaikan melakukan aktifitas sendiri, kebawa beban pikiran mental dan pyhsical"
		"Saat kerja, istri saya tidak ada yang jaga jadi kepikiran"
7	Aplikasi membantu pendamping berkomunikasi dengan pasien stroke	"Paling pengen, karena susah mengkomunikasi jadi pengen mengkomunikasi sesuatu lewat alat ini misalnya tunjukkan gambar-gambar aktivitas jadi tinggal nunjuk gambar aktivitasnya"
		"Orang stroke juga jadi lebih sensitif, jadi sebelum dibangunin ada baiknya ditanyakan terlebih dahulu. Untuk aplikasi mungkin bisa bantu pasien yang tidak bisa ngomong misalnya buat kode-kode untuk berkomunikasi, apalagi kalau pakai suster baru itu kan sulit buat berkomunikasi sama pasien yang susah ngomongnya"

(lanjut)

Tabel 2. Kebutuhan yang teridentifikasi berdasarkan pernyataan responden (lanjutan)

No.	Kebutuhan yang Teridentifikasi	Pernyataan Responden
8	Aplikasi membuat jadwal aktivitas pasien stroke	"Siapin to-do list"
		"Kadang-kadang tulis dikertas, tempel di kulkas tapi pernah hilang atau di rusak sama anak-anak"
		Reminder aktivitas, soalnya kertas kan cepat kebuang terus harus buat baru, kadang-kadang tulisan mami juga ga kebaca"
9	Aplikasi memberitahu pendamping kalau terjadi sesuatu ada pasien stroke	"Tombol darurat, jadi ada alat mencet tombol langsung ngirim sinyal"
		"Aplikasinya bisa manggil kita, jadi papanya ga perlu teriak-teriak atau sampe banting barang"
10	Aplikasi memberikan alternatif kesembuhan tanpa mengeluarkan biaya dan menyusahkan pendamping	"Ada terapi, informasi dari rekan, kalau lihat dari biaya harusnya sih efektif, kayanya kelas international gitu"
		"Terapi ada, kadang tuh beban buat pasien karena ga mau nyusahin anak padahal itu buat kesembuhan nenek juga"
11	Aplikasi memberikan informasi akurat terkait pengobatan alternatif dan efektif	"Pernah terapi, akupuntur cuman selama berapa bulan tidak ada kemajuan"
		"Pernah terapi tusuk jarum, tapi ga efektif karena strokenya kakak itu karena penumpukan lemak"
		"Lama kelamaan papanya ga mau, jadi maksudnya ga ada kemajuan, kelihatan papanya sudah pasrah"
12	Aplikasi memberikan informasi terkait tensi, dan cara menanganinya	"Bisa mengukur tensi, aplikatif, tips-tips informasi kalau tensi segitu"
		"Pernah ya, obat darah tinggi teh kelupaan, tante nanya si omnya si om juga kelupaan"
13	Aplikasi memberikan hasil penelitian terbaru terkait penyakit stroke	"Sharing-sharing dari penelitian terbaru atau obat baru bisa sembuh"
		"Pengetahuan tentang obat yang baik dan yang baru"
14	Aplikasi digunakan untuk sharing antar sesama pendamping	"Tempat buat sharing, komunitas buat kita yang ngejagain untuk saling share pengalaman"
		"Tambahkan sharing-sharing buat sesama pendamping karena ada pengalaman lebih"
		"Pengen sharing juga sama orang yang papanya kena stroke juga"

(lanjut)

Tabel 2. Kebutuhan yang teridentifikasi berdasarkan pernyataan responden (lanjutan)

No.	Kebutuhan yang Teridentifikasi	Pernyataan Responden
15	Aplikasi memberikan tips-tips cara merawat pasien stroke	"Informasi cara mengatasi orang yang sakit stroke gimana, misal cara bangunin, step-step ngebangunin"
		"Pernah dimarahin, ga bener nuntun jalan atau kasih makan"
		"Pasien stroke harusnya ada latihan jalan, tangan, terapi, pijet, tusuk jarum dan lidah juga harus dilatih biar ga keselek. Sebenarnya semua badannya juga harus dilatih biar ga kaku"
16	Aplikasi memberikan informasi untuk mengatasi perubahan sifat pasien stroke	"Biasanya ga ada salah, juga kadang mikirnya orang itu salah jadi marah-marah"
		"Setelah stroke pertama, ngeri, marah-marah, mata melotot, tante sampai putus asa mau ditinggal"
		"Marah-marah melulu begitu kena stroke, jadi semuanya kena imbas"
17	Aplikasi memberikan informasi seperti control ke dokter	"Dibawa kedokter juga susah, kudu pakai kursi roda segala macam"
		"Semua berdasarkan resep dokter, diluar dokter tidak berani, takut ga cocok"
18	Aplikasi memberikan informasi alternatif kesembuhan di luar pengobatan alternatif	"Sebenarnya kalau terapi tuh harus keluar rumah, kan tidak semua selalu bisa anterin. Jadi pengen kalau bisa ada alat terapi buat dirumah, ada info beli dimana sama harga, terus jadi bisa rutin terapi sendiri dirumah. Soalnya terapi kan rata-rata seminggu sekali"
		"Sebenarnya efektif tapi karena terbentur oleh kendaraan makanya jadi ga bisa tusuk jarum"
19	Aplikasi memberikan informasi terkait obat untuk pasien stroke	"Mencoba beli obat sendiri kayanya nga deh, soalnya takut salah"
		"Pernah langsung cobain obat-obatan dari sensei tapi ga da hasilnya"
		"Takut tidak sesuai dengan keadaan istri jadi mendingan resep dari dokter saja"
20	Aplikasi memberikan informasi alternatif untuk kebutuhan khusus para pasien stroke	"Waktu stroke ke dua, kita ribet karena pake sonde, pake kateter, waktu habis buat si om"
21	Aplikasi memberikan informasi kepada pendamping dalam menjaga kesehatannya	"Seringnya kalau sudah kecapean, sebenarnya ga boleh tapi tante sampai makan kuaci padahal ada kolestrol"
		"Nonton tv, atau tidur soalnya badanya pegal-pegal biar rilex. Takutnya kalau kurang istirahat jadi ikutan sakit"
		"Pas ada kerjaan ya dikerjaain, atau istirahat aja kalau lagi kosong, soalnya kita sama-sama capek"
22	Aplikasi mengingatkan pasien untuk latihan tanpa harus diingatkan pendamping	"Latihan harus sepanjang hari, kaya latihan jalan harus sering misalnya ada yang ngingetin waktunya jalan"

(lanjut)

Tabel 2. Kebutuhan yang teridentifikasi berdasarkan pernyataan responden (lanjutan)

No.	Kebutuhan yang Teridentifikasi	Pernyataan Responden
23	Aplikasi berisikan kisah-kisah atau pengalaman dari orang yang mendampingi pasien stroke	"Sebenarnya orang stroke ga boleh pakai kursi roda, supaya dia mau jalan tapi ga apa-apa pakai tongkat dulu biar dia keseimbangannya bagus karena orang stroke ga bole jatuh"
24	Aplikasi memiliki informasi terkait penyebab dan dampak bagi pasien stroke	"Adik tante kan sudah kena stroke masih suka ngerokok, mungkin dari sini bisa membantu kita buat ingetin supaya ga merokok lag dan makanannya juga" "Sumber-sumber penyebab stroke apa saja"
25	Aplikasi memberikan informasi terkait makanan bergizi, dan yang boleh dikonsumsi oleh pasien stroke	"Adik tante kan sudah kena stroke masih suka ngerokok, mungkin dari sini bisa membantu kita buat ingetin supaya ga merokok lag dan makanannya juga" "Makanan harus bergizi, buah-buahan, orang stroke kan rata-rata dari tekanan darah ya jadi jangan makan yang asin-asin"
26	Aplikasi dapat menginformasikan kalau pasien stroke berpindah tempat	"Sebenarnya orang stroke paling sering jatuh sendiri, karena tidak mau merepotkan orang jadi dia jalan sendiri. Nah untuk aplikasi misalnya ada gps kecil atau apa gitu jadi pas pasien pindah kemana atau gerak-gerak jadi tahu"

Tabel 3. Tingkat kepentingan kebutuhan

No.	Kebutuhan	Rating	Ranking
1	Aplikasi memberikan langkah-langkah dalam keadaan darurat	4.63	1
2	Aplikasi memberitahu pendamping kalau terjadi sesuatu ada pasien stroke	4.60	2
3	Aplikasi mengingatkan jadwal makan obat, dan update untuk perubahan jadwal obat	4.40	3
4	Aplikasi menginformasikan keadaan pasien stroke	4.33	4
5	Aplikasi memberikan informasi terkait makanan bergizi, dan boleh dikonsumsi oleh pasien stroke	4.08	5
6	Aplikasi memberikan tips-tips cara merawat pasien stroke	3.95	6
7	Aplikasi memberikan informasi seperti control ke dokter	3.80	7
8	Aplikasi membantu pendamping berkomunikasi dengan pasien stroke	3.78	8
9	Aplikasi memberikan informasi terkait tensi, dan cara menanganinya	3.78	8
10	Aplikasi memberikan hasil penelitian terbaru terkait penyakit stroke	3.78	8
11	Aplikasi memberikan informasi terkait obat untuk pasien stroke	3.78	8
12	Aplikasi dapat membuat catatan perubahan gula darah, dan hasilnya	3.75	9
13	Aplikasi memberikan alternatif kesembuhan tanpa mengeluarkan biaya dan menyusahkan pendamping	3.70	10
14	Aplikasi memberikan informasi alternatif kesembuhan di luar pengobatan alternative	3.60	11
15	Aplikasi memberikan informasi akurat terkait pengobatan alternatif dan efektif	3.55	12
16	Aplikasi menginformasikan kalau pasien stroke berpindah tempat	3.55	12
17	Aplikasi memberikan informasi alternatif untuk kebutuhan khusus para pasien stroke	3.48	13
18	Aplikasi memberikan informasi untuk mengatasi perubahan sifat pasien stroke	3.43	14
19	Aplikasi memberikan hiburan	3.38	15
20	Aplikasi membantu mengatur waktu antara menjaga dan mendampingi pasien	3.23	16
21	Aplikasi memiliki informasi terkait penyebab dan dampak bagi pasien stroke	3.23	16
22	Aplikasi mengingatkan pasien untuk latihan tanpa harus diingatkan pendamping	3.13	17
23	Aplikasi membuat jadwal aktivitas pasien stroke	3.08	18
24	Aplikasi memberikan informasi kepada pendamping dalam menjaga kesehatannya	3.05	19
25	Aplikasi dapat digunakan untuk sharing antar sesama pendamping	3.00	20
26	Aplikasi berisikan kisah-kisah atau pengalaman dari orang mendampingi pasien stroke	2.58	21



Ibu Susan adalah seorang ibu rumah tangga yang berusia 50 tahun. Keluarga yang terdiri dari Bapak Anton (suami Ibu Susan), Ibu Susan sendiri selaku istri, dan seorang anak. Keluarga Ibu Susan merupakan keluarga yang harmonis dan bahagia, dimana Bapak Anton berperan sebagai kepala keluarga yang mencari nafkah, dan Ibu Susan yang mengurus pekerjaan rumah.

Ibu Susan merupakan seorang Ibu rumah tangga yang modern, dimana Ibu Susan tidak ketinggalan dari sisi perkembangan teknologi. Salah satu alat yang sangat dibutuhkan oleh Ibu Susan alat komunikasi *Smart Phone*. Ibu Susan menggunakan *smart phone* untuk banyak keperluan.

Perubahan terjadi sejak Bapak Anton menderita stroke. Kehidupan Ibu Susan pun berubah drastis, dimana semua beban keluarga menjadi tanggungan Ibu Susan. Mulai dari merawat Bapak Anton, mengerjakan pekerjaan rumah (bebersih rumah, menyiapkan makanan, dan lain-lain), mengurus anak, hingga harus mencari nafkah.

Semua hal tersebut ditanggung sendiri oleh Ibu Susan. Meningkatnya aktivitas dan tanggung jawab membuat Ibu Susan kewalahan. Mulai dari stress karena perubahan sifat Bapak Anton, tidak bisa hidup enak seperti dahulu, keharmonisan keluarga menurun, rasa lelah yang sangat tinggi.

Dalam kondisi tersebut Ibu Susan berharap adanya sebuah aplikasi pada *smart phonenya* yang dapat membantu dia dalam menghadapi keadaan tersebut, dan meringankan bebannya.

Gambar 7. *Persona*



Sejak Bapak Anton sakit stroke, Ibu Susan menjalani kehidupannya mulai dari mengurus rumah, mengurus anak, mengurus Bapak Anton, mencari nafkah, dan hal lainnya. Kehidupan tersebut dijalani Ibu Susan secara rutin dan monoton, hal tersebut menyebabkan Ibu Susan mulai mengalami penat dan stress yang tinggi.

Rasa penat dan stress tersebut muncul karena penuhnya aktivitas Ibu Susan, disertai kurangnya istirahat, hiburan. Stress tersebut juga karena disebabkan oleh perubahan sifat dari Bapak Anton. Bapak Anton yang awalnya merupakan seorang suami yang baik dan ramah, sejak sakit stroke Bapak Anton berubah menjadi sangat emosional dan egois. Hal tersebut membuat Ibu Susan hampir berpikir untuk meninggalkan Bapak Anton, beruntungnya Ibu Susan dapat bersabar karena mendapat dukungan dari teman-teman dan keluarga. Akan tetapi hal waktu bertemu dengan teman-teman dan keluarga pun berkurang seiring meningkatnya kesibukan Ibu Susan.

Suatu waktu, teman-teman Ibu Susan memberitahu bahwa ada aplikasi yang bagus, aplikasi dapat membantu Ibu Susan dalam proses merawat Bapak Anton, menjalani aktivitasnya, dan fungsi lainnya. Ibu Susan pun mencoba mencari aplikasi yang dimaksud teman-temannya melalui *smart phonenya*. Lalu Ibu Susan akhirnya menemukan sebuah aplikasi yang berfungsi untuk menunjang aktivitas para pendamping pasien stroke, sehingga hal tersebut membuat Ibu Susan untuk mencoba mengunduh aplikasi tersebut.

Pada hari libur dimana Bapak Anton sedang tidur, Ibu Susan mencoba aplikasi tersebut. Dari aplikasi tersebut Ibu Susan mendapatkan banyak fitur yang sangat membantu kehidupannya. Ibu Susan dapat mendaftarkan jadwal aktivitasnya dan suaminya, sehingga tidak ada yang terlupakan. Ibu Susan dapat melihat posisi suaminya, mendapatkab berbagai informasi terkait *stroke*, mendapatkan hiburan, dan *sharing* cerita dengan temannya. Semua fitur tersebut sangat membantu Ibu Susan dalam menjalani kehidupannya. Ibu Susan menjadi lebih siap menghadapi perubahan suaminya, kondisi darurat pada suaminya. Ibu Susan juga dapat berbagi cerita atau curhat dengan sesama pendamping, dimana Ibu Susan mendapatkan banyak masukan dan motivasi yang memperkuat dirinya.

Gambar 8. *Scenario*

2. Perancangan Alternatif Desain

Setelah kebutuhan desain teridentifikasi melalui proses yang dilakukan dalam tahap penentuan kebutuhan, tahap selanjutnya dalam siklus desain interaksi adalah perancangan alternatif desain, dimana akan dilakukan aktivitas desain untuk menghasilkan beberapa alternatif konsep desain untuk aplikasi penunjang aktivitas pendamping pasien stroke.

Aktivitas perancangan alternatif desain dilakukan dalam bentuk *design workshop* yang diikuti oleh 6 orang responden, dimana tiga diantaranya adalah responden (pendamping pasien stroke) sebelumnya yang pernah diwawancara dan tiga lagi adalah mahasiswa/i yang memiliki kemampuan berpikir yang kreatif dan mampu membantu para responden dalam mendesain konsep aplikasi.

Design workshop dibuka dengan perkenalan dan penjelasan singkat terkait latar belakang, permasalahan dan tujuan penelitian. Enam responden dibagi ke dalam tiga kelompok, dimana tiap kelompok terdiri dari satu pendamping dan satu mahasiswa. Hal tersebut dilakukan agar pendamping dapat mengutarakan kebutuhan mereka untuk direalisasikan oleh mahasiswa/i ke dalam alternatif konsep desain yang dibuat. Setelah itu masing-masing kelompok diperkenalkan dengan *persona*, *scenario* dan daftar kebutuhan yang dipenuhi dalam konsep yang dirancang.

Selanjutnya, tiap kelompok diminta untuk melakukan *brainstorming* dan menghasilkan 1 buah konsep desain aplikasi yang akan menjawab kebutuhan dari *persona* tersebut. Tiap kelompok diberikan waktu selama dua jam untuk membuat sketsa dan gambaran dari ide-ide konsep desain aplikasi mereka. Suasana *brainstorming* dan pembuatan konsep desain dalam *design workshop* dapat dilihat pada Gambar 9.

Setelah pembuatan konsep selesai, tiap kelompok diminta untuk mempresentasikan dan menjelaskan konsep yang mereka buat secara bergantian seperti yang terlihat pada Gambar 10. Selanjutnya, tiap partisipan *workshop* diberikan kesempatan untuk memberikan penilaian terhadap konsep yang lain dengan total skor 100.



Gambar 9. Proses *Brainstorming* pada *Design Workshop*



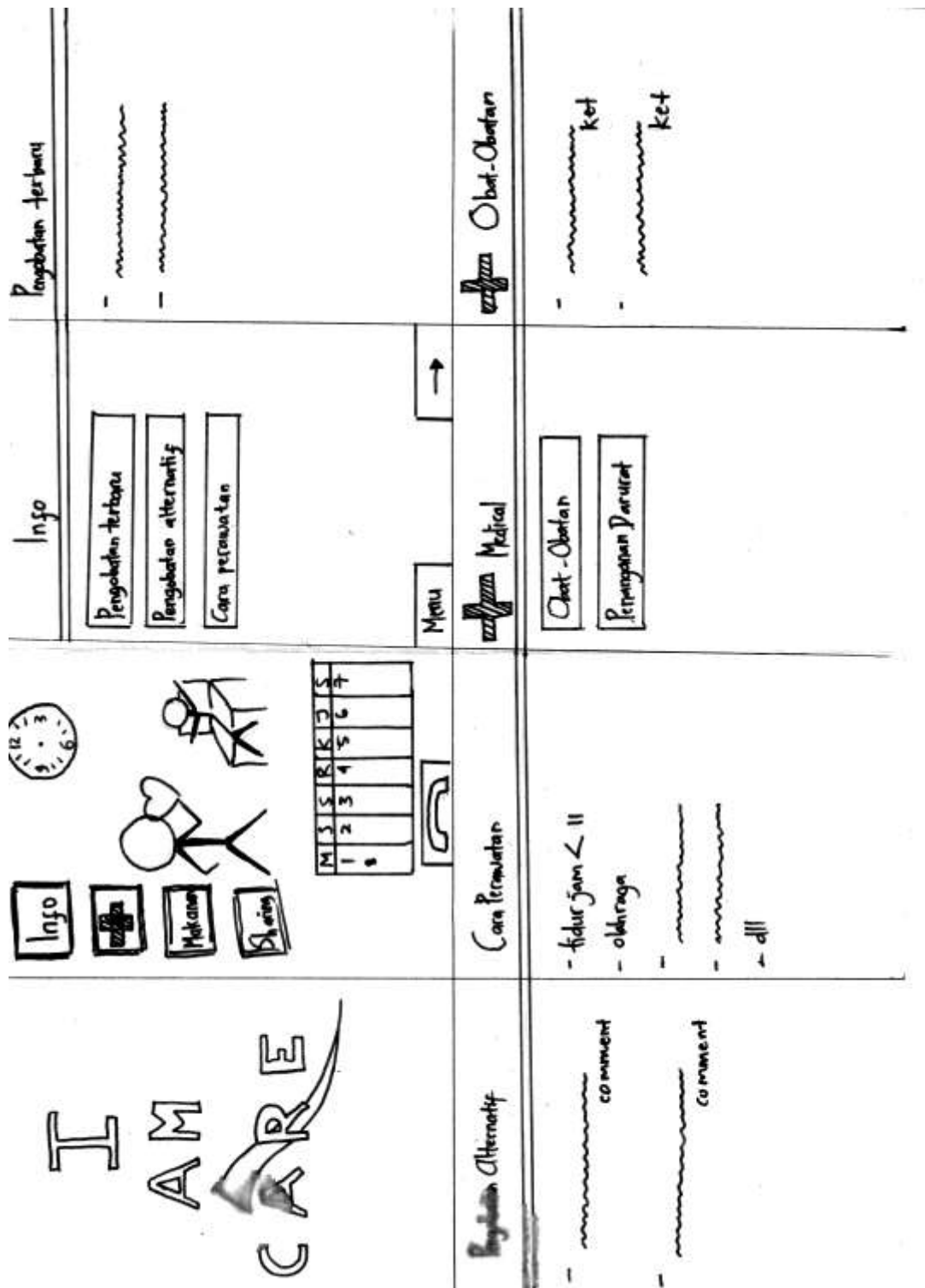
Gambar 10. Penjelasan Konsep Desain oleh Tiap Kelompok

Design workshop menghasilkan 3 (tiga) alternatif konsep desain yaitu konsep “I am Care”, konsep “We Care” dan konsep “HOP”.

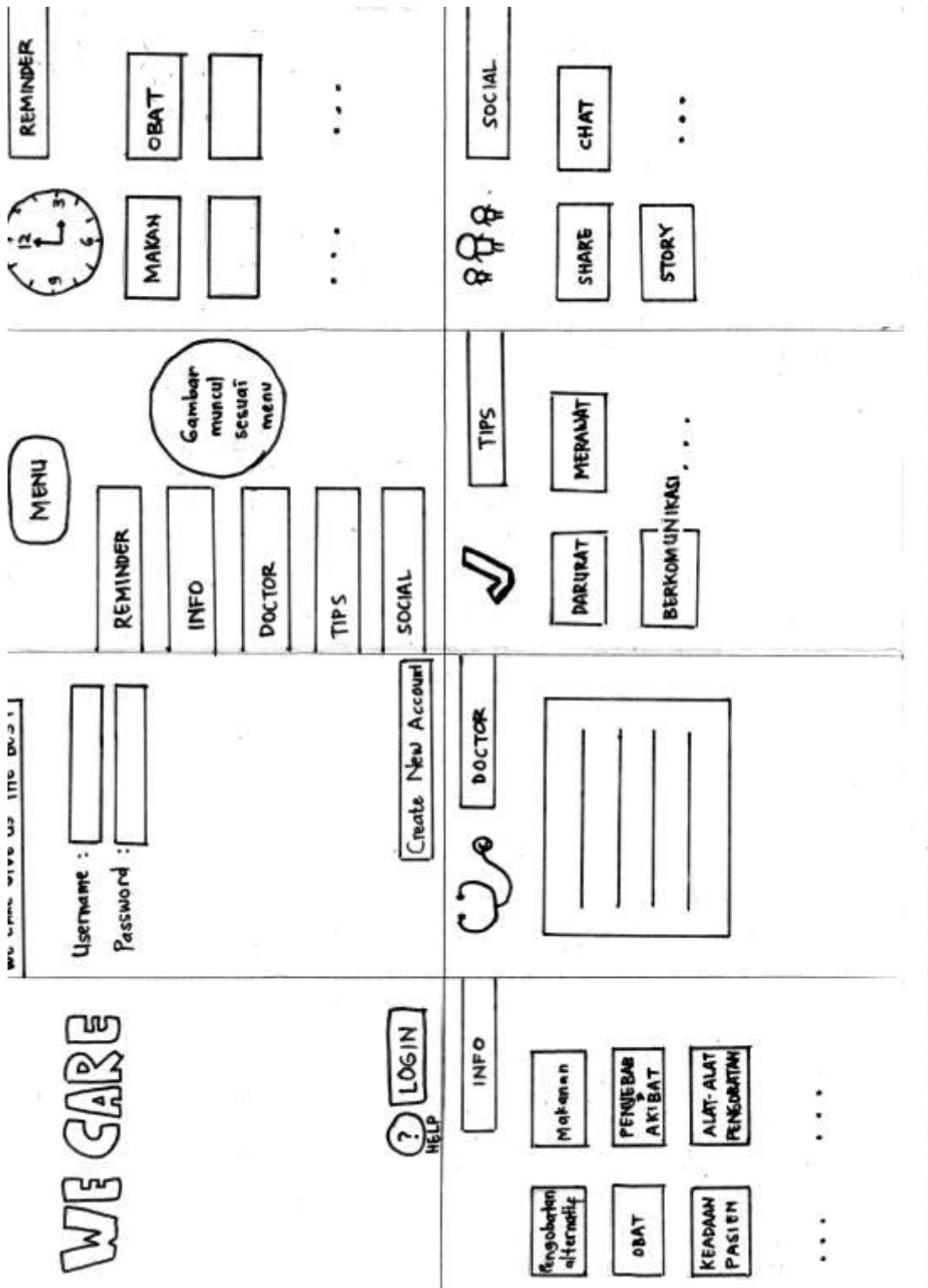
Kelompok 1 membuat sebuah konsep desain aplikasi yang menunjang aktivitas pendamping pasien stroke yang diberi nama “I Am Care”, yang dapat dilihat pada Gambar 11. I Am Care memiliki beberapa fitur yang menunjang aktivitas pendamping pasien stroke. Pada bagian *home* aplikasi I Am Care terdapat animasi seseorang yang sedang memberikan perhatian kepada seorang pasien *stroke*. Selain itu juga terdapat fitur-fitur utama yaitu *info*, *medical*, makanan, *sharing*, jadwal, dan darurat. Fitur jadwal ditampilkan dalam bentuk kalender dibagian *home* sehingga pengguna dapat melihat hari apa yang telah terdaftar aktivitas.

Kelompok 2 membuat konsep desain aplikasi penunjang aktivitas pendamping pasien stroke yang dinamakan “We Care”, yang dapat dilihat pada Gambar 12. Pada konsep desain We Care dilengkapi dengan fitur *login* sehingga menjaga privasi dari pengguna. Selain itu dalam konsep desain We Care terdapat lima fitur yang ditampilkan pada bagian *home* yaitu *reminder*, *info*, *doctor*, *tips*, dan *social*.

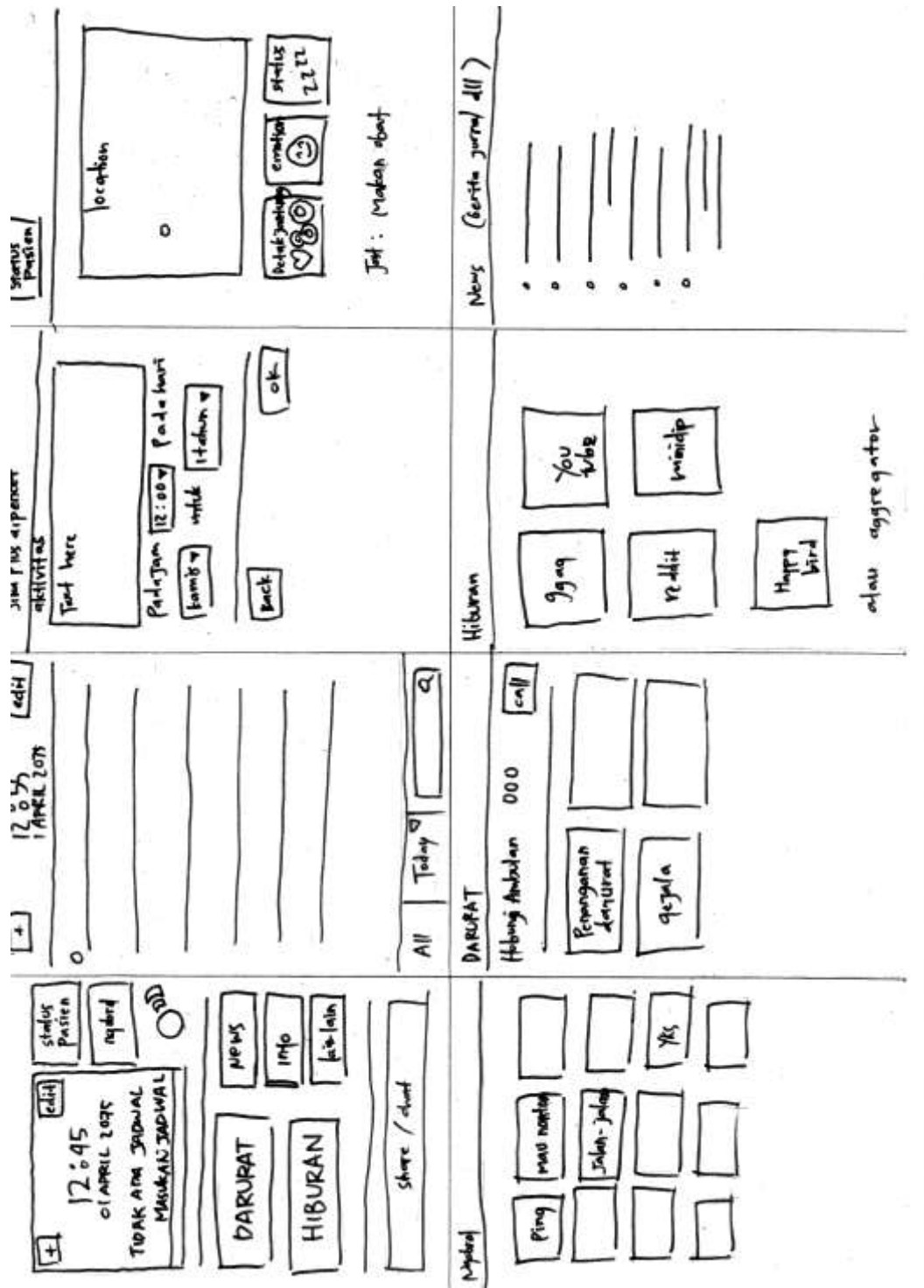
Kelompok 3 membuat desain aplikasi penunjang aktivitas pendamping pasien *stroke* yang dinamakan “HOP”. Hasil rancangan konsep desain kelompok 3 dapat dilihat pada Gambar 13. Desain aplikasi HOP ini memiliki beberapa fitur tambahan yang didesain oleh kelompok 3, seperti penentuan posisi pengguna yaitu pendamping atau pasien, *synchronize* dengan menggunakan kode sehingga *mobile phone* pendamping dan *mobile phone* pasien terhubung, dan terdapat *tutorial* untuk melihat cara pakai dari aplikasi. Desain aplikasi HOP ini memiliki beberapa fitur utama pada bagian *home* yaitu tampilan tanggal, jam, jadwal aktivitas, status pasien, ngobrol, lampu sinyal, darurat, hiburan, *news*, *info*, lain-lain, dan *share or chat*. Bagian tampilan jadwal aktivitas akan menunjukkan aktivitas yang harus dilakukan oleh pendamping, dan aktivitas berikutnya yang harus dikerjakan oleh pendamping. Hal tersebut akan membantu pendamping agar tidak lupa. Lampu sinyal akan berkedip-kedip jika pasien memanggil pendamping melalui *mobile phonenya* yang aplikasinya telah diatur posisinya menjadi pasien.



Gambar 11. Sketsa Konsep Desain "I Am Care"



Gambar 12. Sketsa Konsep Desain "We Care"



Gambar 13. Sketsa Konsep Desain "HOP"

Setelah ketiga kelompok menyelesaikan proses desain konsep aplikasi penunjang aktivitas pendamping pasien stroke, selanjutnya tiap kelompok memberikan penilaian baik secara kuantitatif maupun kualitatif. Untuk penilaian kuantitatif, 3 partisipan dalam *design workshop* diminta memberikan nilai pada dua konsep lainnya dengan total skor 100. Untuk penilaian secara kualitatif, tiap kelompok diminta untuk mengemukakan kelebihan dan kekurangan yang mereka lihat dari konsep desain aplikasi kelompok lain. Selain 3 responden yang ikut dalam *design workshop*, 13 responden lainnya diminta kembali untuk menilai setiap konsep yang ada dengan total skor 100 dan juga diminta memberikan komentar terkait kelebihan dan kekurangan yang mereka lihat dari tiap konsep.

Tabel 4 menunjukkan skor keseluruhan yang diperoleh dari penjumlahan skor dari 3 partisipan *design workshop* dan 13 responden lainnya. Penilaian kualitatif berupa kelebihan dan kekurangan tiap konsep desain dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 4. Skor Keseluruhan Nilai Konsep Desain

Konsep Desain	Total Nilai
I am Care	495
We Care	695
Hop	710

Dari ketiga konsep desain yang telah dirancang oleh partisipan dalam *design workshop*, terlihat bahwa tidak semua konsep memenuhi daftar kebutuhan yang telah teridentifikasi sebelumnya. Maka dari itu dibuat sebuah daftar untuk melihat daftar kebutuhan yang berhasil dipenuhi oleh masing-masing alternatif konsep desain. Pemenuhan kebutuhan oleh tiap konsep konsep dapat dilihat pada Tabel 6.

Berdasarkan total skor keseluruhan yang didapatkan dan pertimbangan pemenuhan kebutuhan responden, konsep desain yang terpilih adalah "HOP" karena memiliki skor tertinggi dan hanya terdapat 3 kebutuhan yang belum terpenuhi dari total 26 kebutuhan. Selain itu, terdapat kedekatan skor antara konsep We Care dan HOP sehingga diputuskan untuk menggabungkan rancangan kedua konsep tersebut.

Tabel 5. Kelebihan dan Kekurangan Konsep Desain

Konsep Desain	Kelebihan	Kekurangan
1 (I Am Care)	Ada tampilan tanggal untuk jadwal kegiatan pasien pada bagian home	Bagian info kurang banyak fiturnya,
	Ada animasi character yang menarik pada bagian home	Fitur sharing dan kisah dapat disatukan saja dalam 1 tampilan
	Ada <i>emergency call</i> pada bagian home	Kurang security (login dan password)
		Fitur terlalu sederhana, sehingga banyak kebutuhan yang tidak terpenuhi
2 (We Care)	Tampilannya simple, menarik, dan tidak bikin pusing	Fitur untuk bagian dokter kurang bermanfaat karena hanya memberikan keterangan saja
	Pembagian setiap fitur pada menu sangat rapi	Menu help hanya ada pada bagian depan saja
	Ada menu help	Desain aplikasi sederhana
	Ada security (login dan password)	Bagian home tidak menunjukkan jadwal yang telah diatur di reminder
	Cukup memenuhi kebutuhan yang ada	Reminder kurang detail untuk pengaturan
3 (Hop)	Bagus, ada bagian tutorialnya sehingga tidak membingungkan pemula	Kelihatanya cukup rumit
	Tampilan homenya sangat jelas untuk pembagian setiap tombolnya	Kurang security (login dan password)
	Ada fitur synchronize jadi bisa mengetahui lokasi pasien	Kurang tombol help dan tombol untuk kembali ke tutorialnya
	Bisa lihat status, atau kondisi pasien	Nama aplikasi tidak menggambarkan fungsi aplikasi
	Cukup memenuhi kebutuhan yang ada	

Tabel 6. Tingkat Pemenuhan Kebutuhan

No.	Kebutuhan	I Am Care	We Care	Hop
1	Aplikasi memberikan langkah-langkah dalam keadaan darurat	✓	✓	✓
2	Aplikasi memberitahu pendamping kalau terjadi sesuatu ada pasien stroke		✓	✓
3	Aplikasi mengingatkan jadwal makan obat, dan update untuk perubahan jadwal obat	✓	✓	✓
4	Aplikasi menginformasikan keadaan pasien stroke		✓	✓
5	Aplikasi memberikan informasi terkait makanan bergizi, dan boleh dikonsumsi oleh pasien stroke	✓	✓	✓
6	Aplikasi memberikan tips-tips cara merawat pasien stroke		✓	✓
7	Aplikasi memberikan informasi seperti kontrol ke dokter		✓	
8	Aplikasi membantu pendamping berkomunikasi dengan pasien stroke		✓	✓
9	Aplikasi memberikan informasi terkait obat untuk pasien stroke	✓	✓	✓
10	Aplikasi memberikan informasi terkait tensi, dan cara menanganinya			
11	Aplikasi memberikan hasil penelitian terbaru terkait penyakit stroke	✓	✓	✓
12	Aplikasi dapat membuat catatan perubahan gula darah, dan hasilnya			
13	Aplikasi memberikan alternatif kesembuhan tanpa mengeluarkan biaya dan menyusahkan pendamping	✓	✓	✓
14	Aplikasi memberikan informasi alternatif kesembuhan di luar pengobatan alternatif	✓	✓	✓
15	Aplikasi memberikan informasi akurat terkait pengobatan alternatif dan efektif	✓	✓	✓
16	Aplikasi menginformasikan kalau pasien stroke berpindah tempat			✓
17	Aplikasi memberikan informasi alternatif untuk kebutuhan khusus para pasien stroke	✓	✓	✓
18	Aplikasi memberikan informasi untuk mengatasi perubahan sifat pasien stroke		✓	✓
19	Aplikasi memberikan hiburan			✓
20	Aplikasi membantu mengatur waktu antara menjaga dan mendampingi pasien	✓		✓
21	Aplikasi memiliki informasi terkait penyebab dan dampak bagi pasien stroke		✓	✓
22	Aplikasi mengingatkan pasien untuk latihan tanpa harus diingatkan pendamping		✓	✓
23	Aplikasi membuat jadwal aktivitas pasien stroke	✓	✓	✓
24	Aplikasi memberikan informasi kepada pendamping dalam menjaga kesehatannya		✓	✓
25	Aplikasi dapat digunakan untuk sharing antar sesama pendamping	✓	✓	✓
26	Aplikasi berisikan kisah-kisah atau pengalaman dari orang mendampingi pasien stroke	✓	✓	✓
Jumlah kebutuhan yang dipenuhi oleh tiap konsep		13/26	21/26	23/26

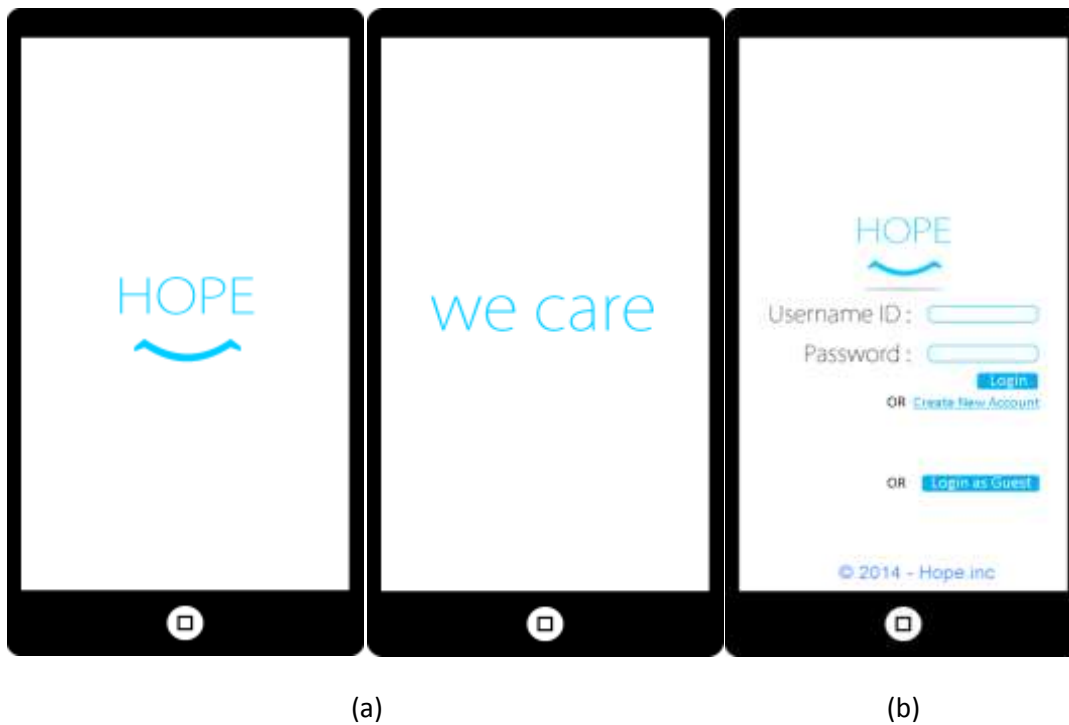
3. Pembuatan Prototipe

Aktivitas berikutnya dalam siklus desain interaksi adalah membuat prototipe dari hasil konsep desain yang terpilih. Prototipe yang dibuat adalah *low-fidelity prototype* berdasarkan konsep desain aplikasi yang terpilih yaitu “HOP” yang digabungkan dengan beberapa fitur dari konsep desain “We Care”. Berikut ini merupakan penjelasan terkait setiap fitur yang terdapat pada prototipe aplikasi penunjang aktivitas pendamping pasien stroke.

1. Halaman Awal

Saat aplikasi HOPE diaktifkan, pengguna diarahkan ke halaman awal yang dapat dilihat pada Gambar 14(a) yang bertuliskan HOPE. Nama HOPE merupakan pengembangan dari konsep desain yang awalnya bernama “HOP”, karena nama HOP dirasa tidak mencerminkan aplikasi maka dilakukan perubahan nama menjadi HOPE. Setelah beberapa detik, layar berpindah ke halaman awal yang kedua yang bertuliskan we care, dimana kata we care ini berasal dari nama aplikasi konsep desain “We Care”. Lalu dalam beberapa detik layar akan berubah dan menampilkan pengisian *username ID* dan *password* yang dapat dilihat pada Gambar 14(b), bagian ini merupakan poin-poin masukan dari komentar kelebihan dan kekurangan konsep desain.

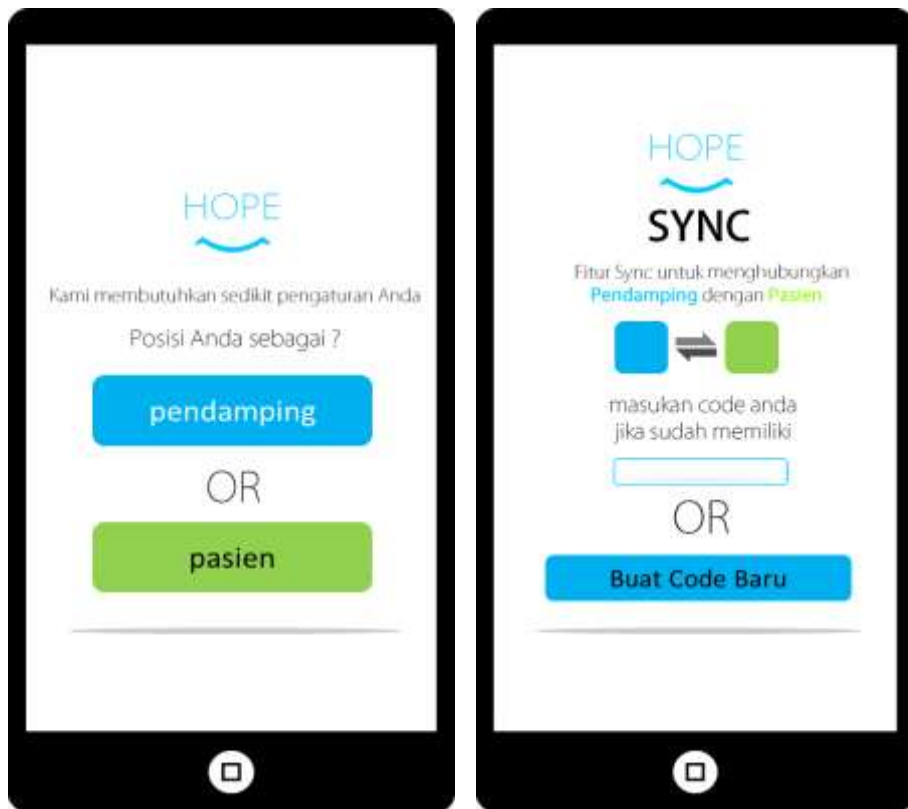
Pengguna dapat melakukan *login* HOPE jika telah memiliki akun aplikasi HOPE. Jika belum pengguna dapat *create new account* atau melakukan *login as guest*. Jika kita melakukan *login as guest*, maka setiap data yang dilakukan pada *mobile phone* tersebut hanya tersimpan pada *mobile phone* tersebut saja. Lalu saat mencoba menggunakan aplikasi HOPE pada *device* lain data yang tersimpan akan berbeda. Hal berbeda jika pengguna melakukan *login* maka semua data yang dimiliki akan tersimpan ada *usernamenya*, sehingga saat menggunakan *device* lain cukup masuk dengan *username* maka data sebelumnya akan terbuka kembali.



Gambar 14. Prototipe HOPE: (a) Halaman Awal HOPE (b) Halaman *Login*

Setelah melakukan *login*, pengguna akan diminta untuk memilih posisinya yaitu sebagai pendamping atau pasien yang dapat dilihat pada Gambar 15 (a). Berikutnya pengguna akan diarahkan kepada halaman *synchronize*, fitur ini berfungsi agar *mobile phone* pendamping dan pasien dapat terhubung. Jika sudah memiliki kode, pengguna cukup memasukkan kode ke dalam aplikasi atau pengguna harus membuat kode baru untuk melakukan *synchronize* (Gambar 15 (b)).

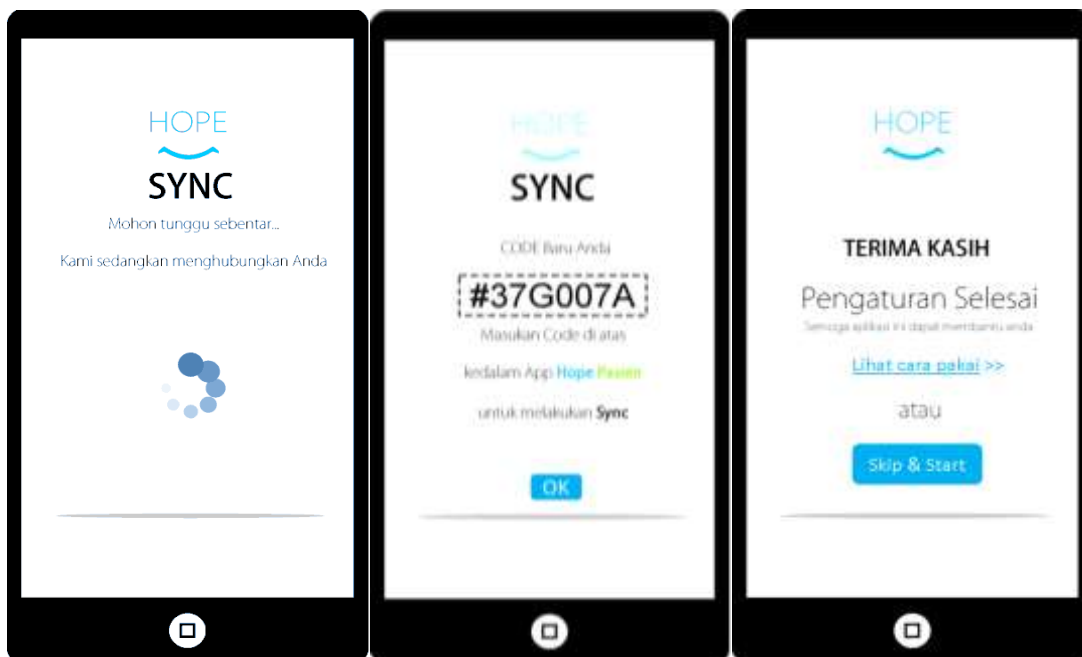
Jika pengguna telah memiliki kode untuk melakukan *synchronize* maka akan terlihat tampilan seperti pada Gambar 16 (a). Untuk tampilan pemberian kode baru oleh aplikasi HOPE dapat dilihat pada Gambar 16 (b). Setelah pengaturan selesai pengguna akan diarahkan kepada halaman yang menanyakan pengguna untuk melihat cara pakai atau tidak (Gambar 16 (c)).



(a)

(b)

Gambar 15. Prototipe HOPE: (a) Posisi Pengguna (b) Synchronize



(a)

(b)

(c)

Gambar 16. Prototipe HOPE: (a) Loading Synchronize (b) Buat Kode Baru (c) Pengaturan Selesai

Pengguna yang memilih untuk membaca cara pakai akan diarahkan ke halaman yang akan menjelaskan fungsi dari setiap fitur yang terdapat pada aplikasi HOPE dan diarahkan ke halaman utama. Namun jika pengguna tidak membaca cara pakai, maka secara langsung akan diarahkan ke halaman utama. Halaman utama aplikasi HOPE pendamping dapat dilihat pada Gambar 17 (a), sedangkan halaman untuk pasien dapat dilihat pada Gambar 17 (b).

2. Fitur Jadwal

Aplikasi HOPE memiliki fitur jadwal, dimana pada fitur ini pengguna dapat menambahkan jadwal aktivitas yang harus dikerjakan baik aktivitas pribadi ataupun merawat pasien *stroke*. Setiap penambah aktivitas akan secara otomatis mengaktifkan alarm pada saat jamnya tiba untuk mengingatkan kepada pendamping. Gambar 18 (a) menunjukkan jam dan aktivitas yang pernah dimasukkan oleh pengguna, sedangkan pada Gambar 18 (b) menampilkan halaman saat pengguna ingin menambahkan aktivitasnya. Pada bagian tersebut pengguna dapat menuliskan jenis aktivitasnya, jam berapa, hari apa, dan untuk berapa lama aktivitas tersebut. Fitur ini sangat penting, dimana dalam proses identifikasi kebutuhan banyak responden yang mengatakan bahwa sering lupa memberikan obat kepada pasien *stroke* atau terkadang mereka lupa menjalankan suatu aktivitas dikarenakan padatnya aktivitas mereka.

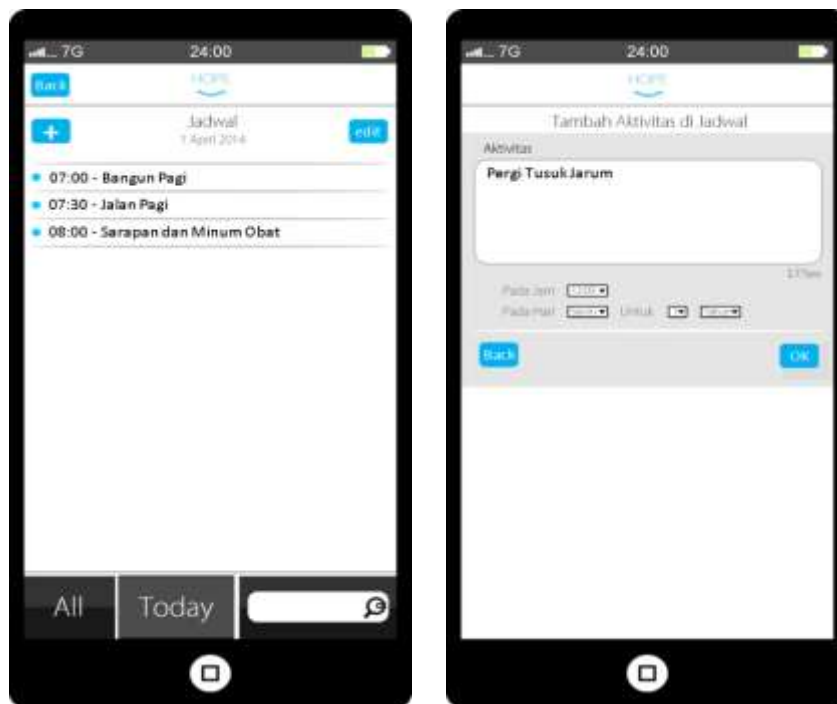
Setelah menambahkan aktivitas maka jam dan jenis aktivitas yang akan segera tiba waktunya akan ditampilkan pada bagian halaman utama aplikasi HOPE, sehingga pengguna selain diingatkan juga mendapat kemudahan untuk membaca aktivitas yang harus mereka kerjakan. Kelebihan lainnya adalah pada halaman utama HOPE juga menampilkan beberapa aktivitas yang akan datang. Hal tersebut bertujuan untuk tetap mengingatkan jadwal aktivitas yang harus para pendamping kerjakan.



(a)

(b)

Gambar 17. Prototipe HOPE: (a) Halaman Utama Pendamping (b) Halaman Utama Pasien



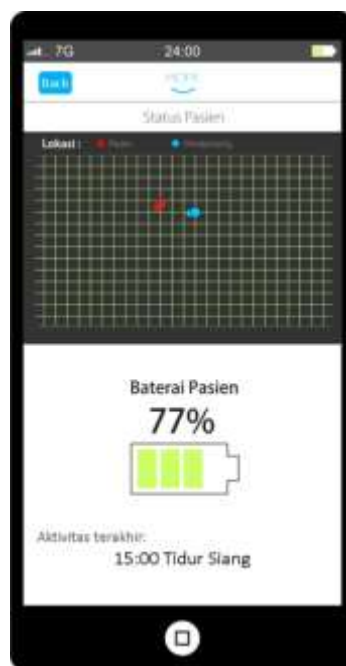
(a)

(b)

Gambar 18. Prototipe HOPE: (a) Aktivitas yang Terdaftar (b) Menambahkan Jadwal

3. Status

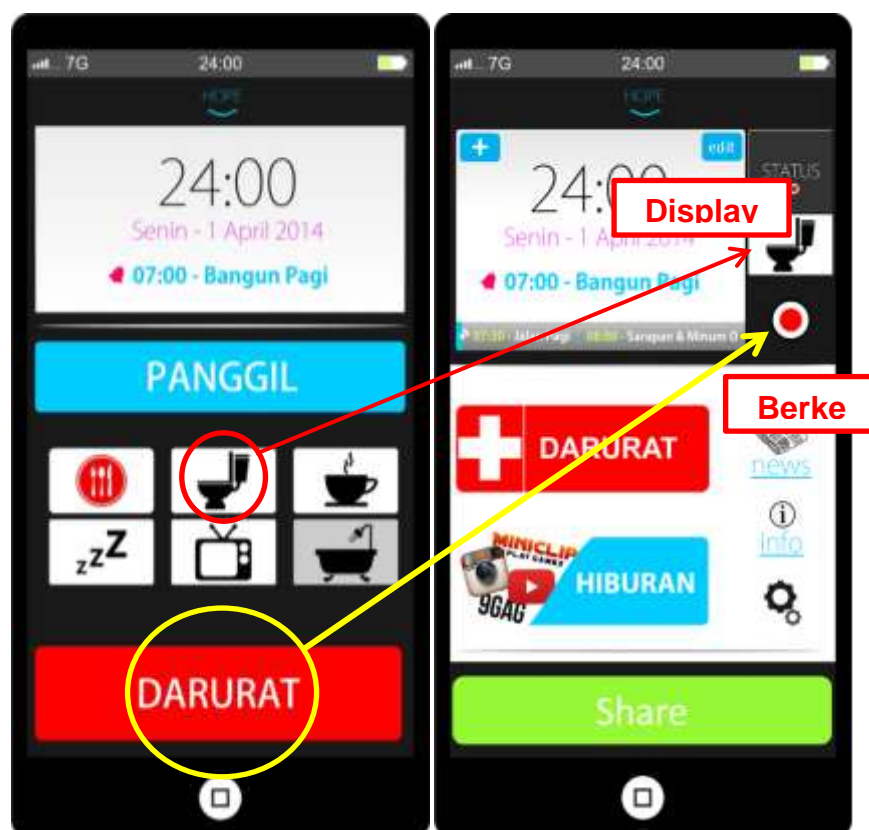
Fitur status (Gambar 19) ini menampilkan keberadaan pasien, dimana pada layar akan terlihat posisi pendamping dan pasien. Hal tersebut sangat berguna bagi pasien sehingga pendamping dapat tetap memantau dari jarak jauh jika pasien berpindah lokasi. Dalam proses wawancara responden mengungkapkan bahwa terkadang pasien stroke merasa tidak mau merepotkan orang lain sehingga mereka mencoba sendiri, seperti pergi ke kamar mandi. Sekilas kemauan pasien stroke terlihat bagus, tetapi akan sangat berbahaya jika mereka terpeleset maka dengan fitur ini pendamping dapat terus memantau keberadaan pasien. Selain itu juga pada bagian fitur ini, pendamping juga dapat melihat jumlah baterai *mobile phone* pasien, karena jika *mobile phone* pasien kehabisan baterai maka hubungan antara pendamping dan pasien akan terputus. Terputusnya hubungan itu akan membuat pendamping tidak dapat mendeteksi lokasi pasien, dan berkomunikasi sehingga harus selalu dipastikan bahwa baterai pasien selalu dalam keadaan terisi. Hal lain yang diberikan pada fitur ini adalah aktivitas terakhir yang baru dilakukan oleh pasien, sehingga pendamping dapat mengetahui aktivitas apa yang baru saja dilakukan untuk memberikan rasa tenang. Pada fitur ini lambang segitiga mengartikan posisi pendamping atau pasien sedang menghadap kearah mana.



Gambar 19. Prototipe HOPE: Fitur Status

4. Ngobrol

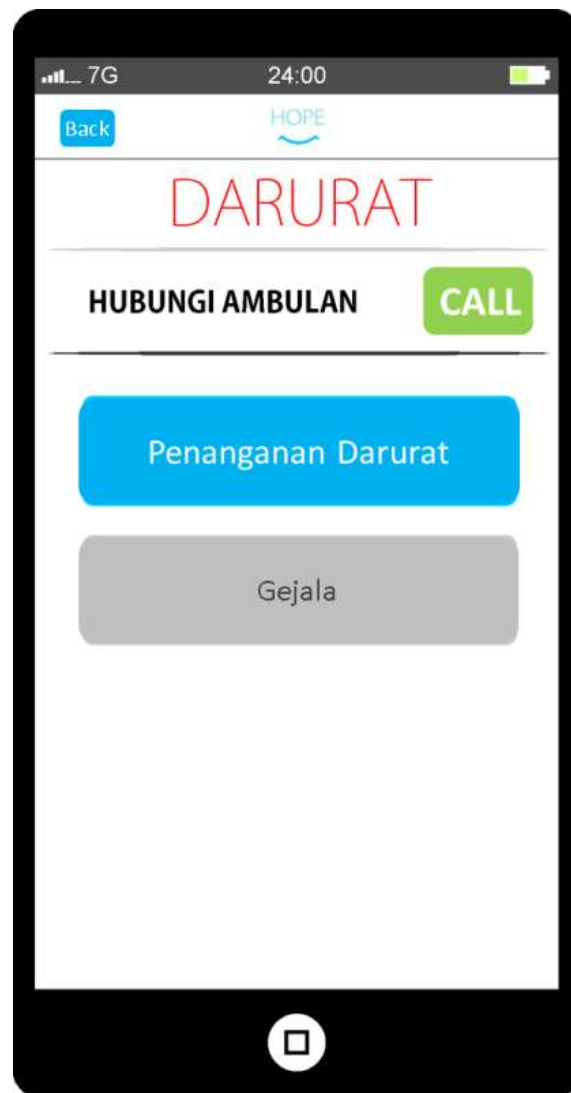
Fitur ngobrol berfungsi untuk membantu pendamping berinteraksi dengan pasien stroke. Pada bagian halaman utama aplikasi HOPE untuk pasien terdapat beberapa fitur aktivitas seperti makan, minum, ke wc, nonton, mandi, tidur, tombol panggil, dan darurat. Jika pasien menekan tombol tersebut maka akan muncul *display* pada halaman utama aplikasi HOPE pendamping, contohnya jika pasien menekan tombol kloset, maka pada halaman utama aplikasi HOPE pendamping akan muncul *display* kloset sehingga pendamping tahu bahwa pasien sedang ingin ke kamar mandi. Kata lain dengan fitur ini pendamping dapat mengetahui kemauan dari pasien *stroke* tersebut. Selain itu jika pasien menekan tombol darurat maka sinyal lampu pada halaman utama pendamping akan berkedap-kedip, sehingga pendamping dapat mengetahui bahwa pasien sedang dalam kondisi darurat. Proses pengoperasian fitur ngobrol dapat dilihat pada Gambar 20.



Gambar 20. Prototipe HOPE: Fitur Ngobrol

5. Darurat

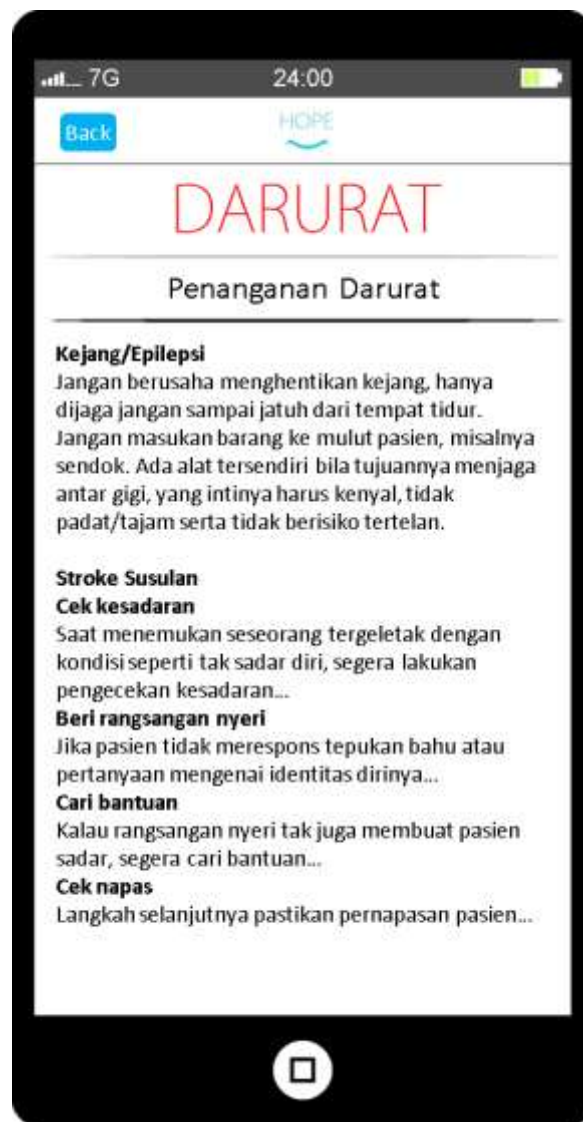
Fitur darurat merupakan yang fitur yang akan membantu pendamping dalam menghadapi situasi darurat. Dalam fitur darurat (Gambar 21) dilengkapi dengan tombol *call* yang berfungsi untuk menghubungi *ambulance* secara langsung, dan terdapat juga fitur penanganan darurat dan gejala.



Gambar 21. Prototipe HOPE: Fitur Darurat

Pada bagian penanganan darurat (Gambar 22), terdapat berbagai informasi yang disajikan aplikasi HOPE terkait hal-hal apa saja yang harus dilakukan dalam kondisi darurat. Sebagai contoh saat pendamping yang melihat pasien kejang, maka pendamping dapat melihat apa yang harus dilakukan jika dia bertemu dengan

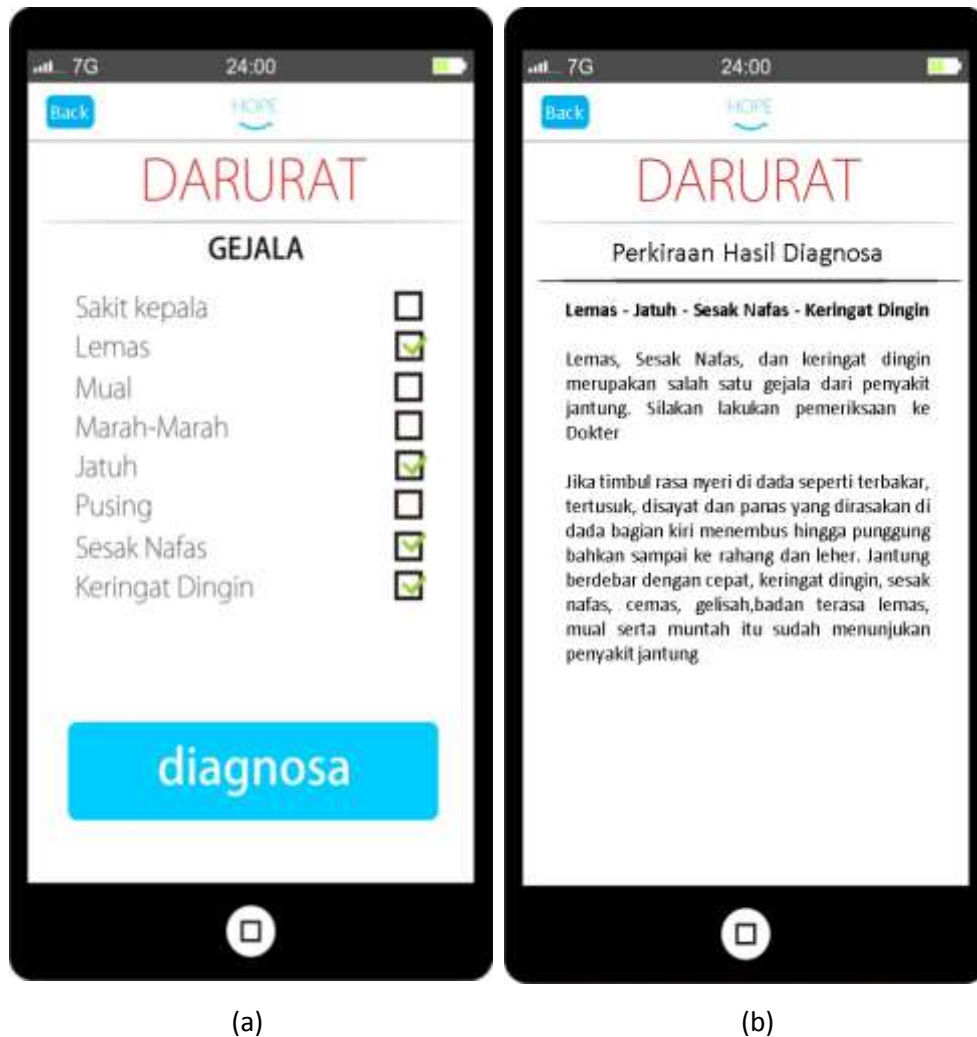
kondisi tersebut. Fitur penanganan darurat ini sangat penting untuk pendamping dalam menghadapi kondisi-kondisi yang tidak pasti, karena terkadang saat pendamping panik mereka menjadi bingung. Adanya fitur ini akan membantu para pendamping untuk mengingat apa yang harus mereka lakukan pada pasien dalam kondisi darurat.



Gambar 22. Prototipe HOPE: Penanganan Darurat

Berikutnya terdapat bagian gejala pada fitur darurat, dimana bagian ini akan menampilkan berbagai gejala-gejala yang ada. Pendamping dapat melakukan diagnosa kasar yang terjadi pada pasien stroke, dengan cara *check list* gejala

yang terjadi pada pasien (Gambar 23 (a)) dan dilanjutkan dengan melakukan diagnosa. Setelah melakukan diagnosa maka aplikasi HOPE akan menampilkan hasil diagnosa terkait gejala-gejala yang telah *dicheck list* oleh pendamping. Hasil diagnosa dapat dilihat pada Gambar 23 (b)).

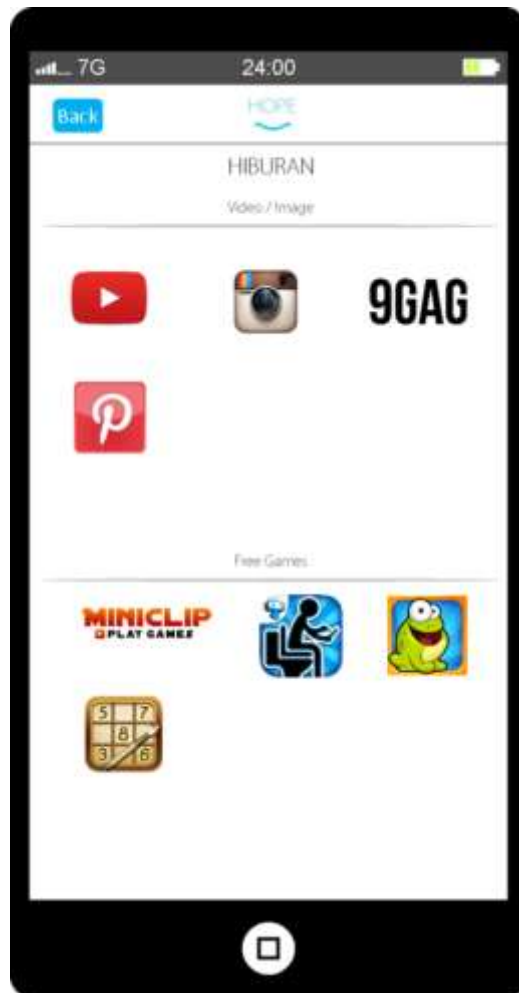


Gambar 23. Prototipe HOPE: (a) Gejala-Gejala (b) Hasil Diagnosa

6. Hiburan

Fitur hiburan berisikan jenis-jenis hiburan yang dapat digunakan oleh pendamping untuk menghilangkan *stress*. Dalam proses wawancara yang dilakukan sebelumnya diketahui setiap responden saat sedang *stress* atau penat mereka mencari berbagai jenis hiburan, mulai dari bermain komputer, main games, dan jalan-jalan. Pada fitur

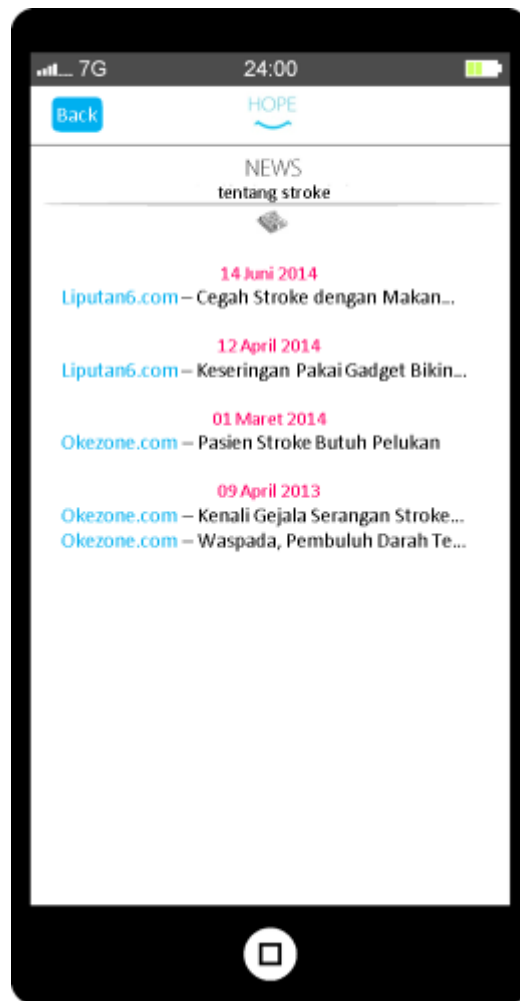
ini terdapat dua bagian hiburan yaitu hiburan yang berupa *games* dan *social media*. *Social media* terkadang menyediakan banyak informasi ataupun gambar-gambar lucu dan menarik. Tampilan fitur hiburan dapat dilihat pada Gambar 24.



Gambar 24. Prototipe HOPE: Fitur Hiburan

7. News

Fitur *news* (Gambar 25) merupakan fitur yang menyediakan berbagai berita terkait *stroke*. Setiap harinya fitur ini akan menampilkan jika terdapat *social media* yang memiliki berita terkait *stroke*. Fitur ini layaknya membaca koran atau berita setiap hari, akan tetapi fitur ini lebih fokus untuk berita yang berhubungan dengan *stroke*. Informasi berita tersebut dapat digunakan oleh pendamping untuk mengetahui perkembangan terbaru dan berita terbaru terkait penyakit *stroke*.



Gambar 25. Prototipe HOPE: Fitur News

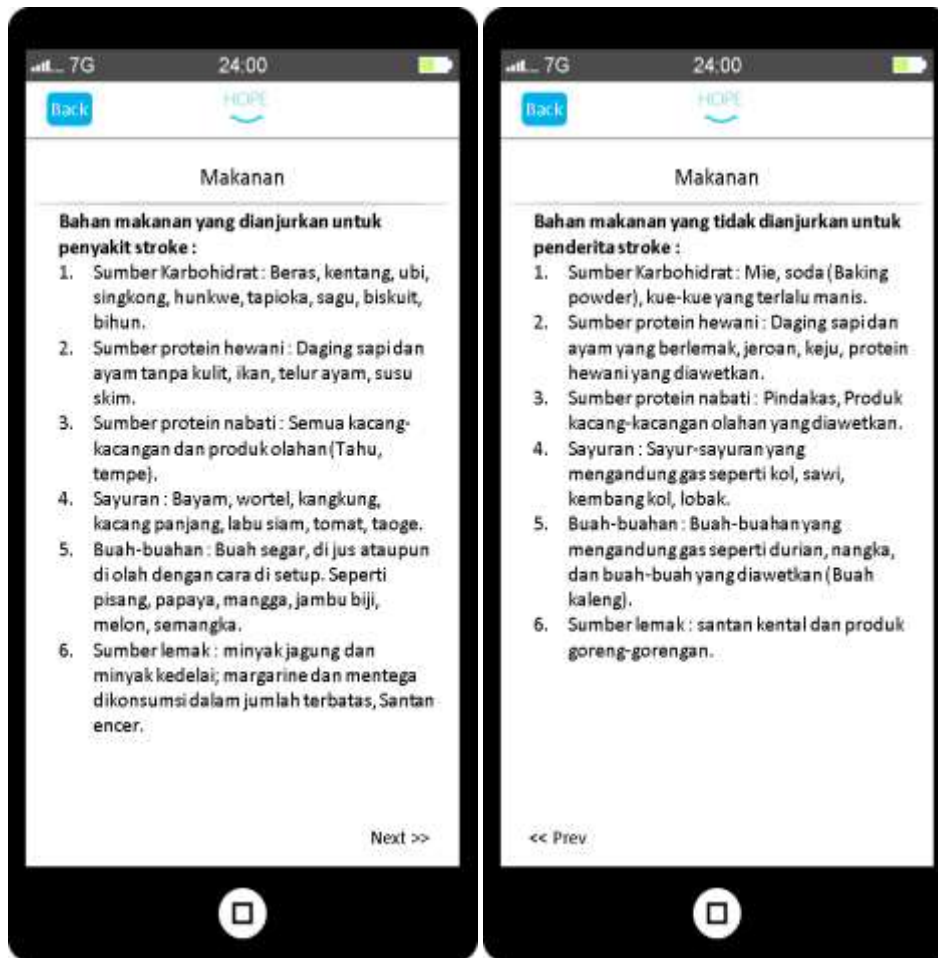
8. Info

Fitur *info* yang dapat dilihat pada Gambar 26 berisikan berbagai bagian, setiap bagian menyajikan informasi-informasi yang akan membantu pendamping dalam proses merawat pasien *stroke*. Bagian-bagian dalam fitur *info* antara lain adalah informasi terkait makanan, informasi terkait tips-tips merawat, tanya dokter, informasi terkait obat, informasi tensi, informasi terkait gula darah, penanganan perubahan sifat, informasi terkait penyebab stroke, buku-buku tentang stroke, informasi terkait pengobatan alternatif, informasi terkait alat terapi, dan informasi terkait kesehatan pendamping.



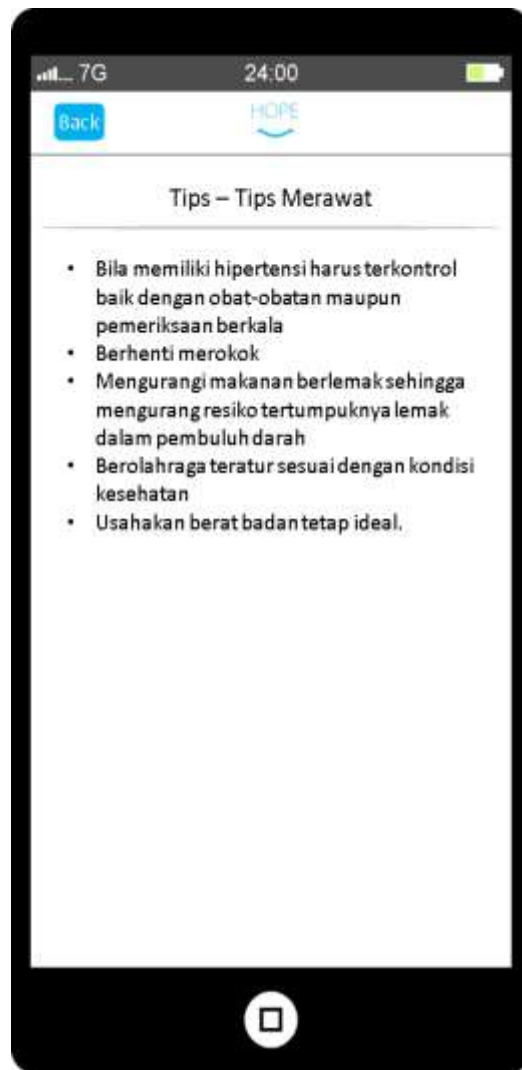
Gambar 26. Prototipe HOPE: Fitur *Info*

Bagian makanan (Gambar 27) menyediakan informasi terkait makanan yang dapat dikonsumsi dan yang tidak boleh dikonsumsi oleh pasien stroke. Dalam proses wawancara, responden mengungkapkan sangat susah sekali mengatur pola makan pasien stroke, dimana mereka berusaha untuk memakan segala yang mereka suka tanpa memikirkan kondisi mereka. Jika hal tersebut tidak diperhatikan, maka akan berdampak buruk bagi kesembuhan pasien stroke atau akan mempersulit pendamping dalam proses merawat mereka.



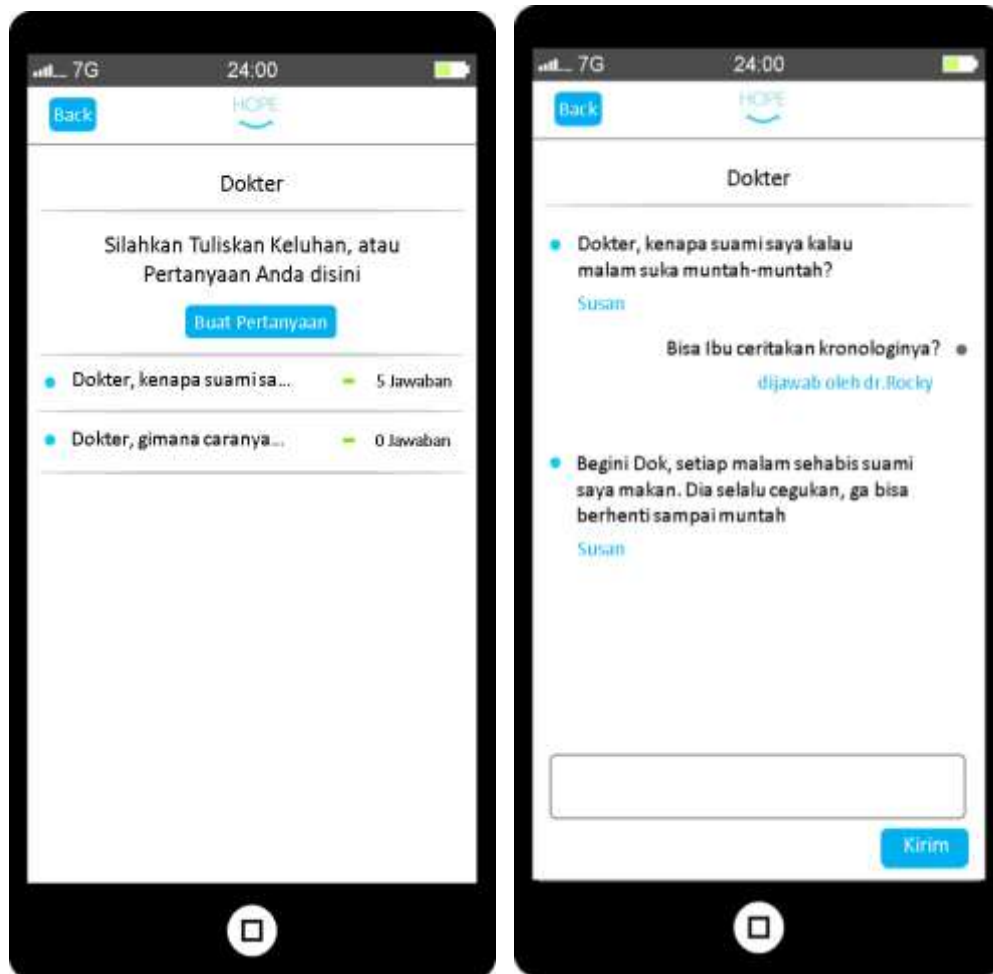
Gambar 27. Prototipe HOPE: Bagian Makan Pada Fitur *Info*

Bagian tips-tips merawat (Gambar 28) memiliki berbagai informasi yang akan membantu pendamping dalam proses merawat pasien stroke. Dalam wawancara dengan responden yang berperan sebagai pendamping, mereka memiliki berbagai permasalahan salah satunya adalah saat merawat. Pendamping selalu mengalami kesulitan dalam proses merawat pasien stroke. Kesulitan yang muncul bervariasi, seperti cara membangunkan pasien dari tempat tidur apalagi pasien berbadan cukup besar. Selain itu terkadang pasien dimarahin oleh pasien stroke karena pendamping sulit untuk membantu pasien bangun dari kursi roda, sehingga hal tersebut membuat pasien menjadi kesakitan dan marah. Semua permasalahan tersebut dapat ditemukan solusinya pada bagian tips merawat.



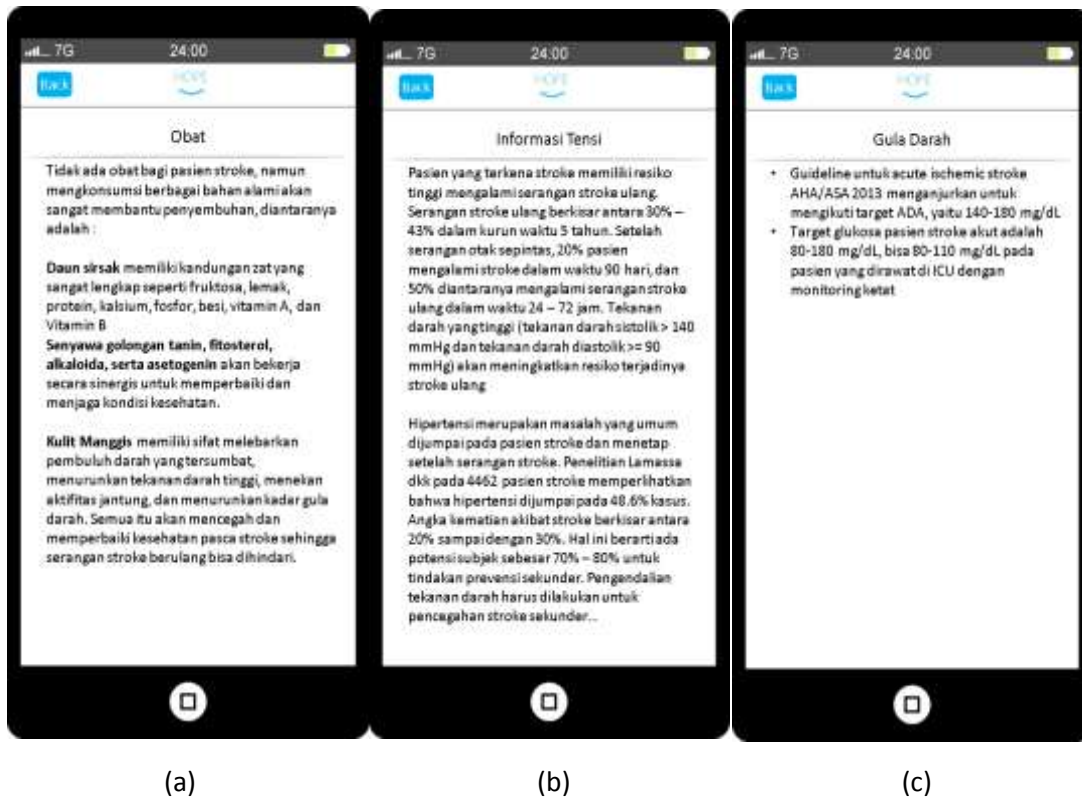
Gambar 28. Prototipe HOPE: Tips-Tips Merawat

Bagian tanya dokter (Gambar 29) pada fitur *info* merupakan salah satu kelebihan dari aplikasi HOPE. Pada bagian ini memungkinkan pendamping melakukan konsultasi dengan dokter secara *online*. Dalam proses wawancara didapatkan bahwa terkadang pendamping tidak dapat mengantarkan pasien *stroke* ke rumah sakit karena tidak adanya waktu, atau tidak memiliki kendaraan. Adanya fitur ini akan membuat pendamping dapat mengajukan pertanyaan dan dalam jangka waktu tertentu pertanyaannya akan dijawab oleh dokter secara *online*. Bagian ini akan mempermudah pendamping dalam proses berkonsultasi dengan dokter.



Gambar 29. Prototipe HOPE: Tanya Dokter

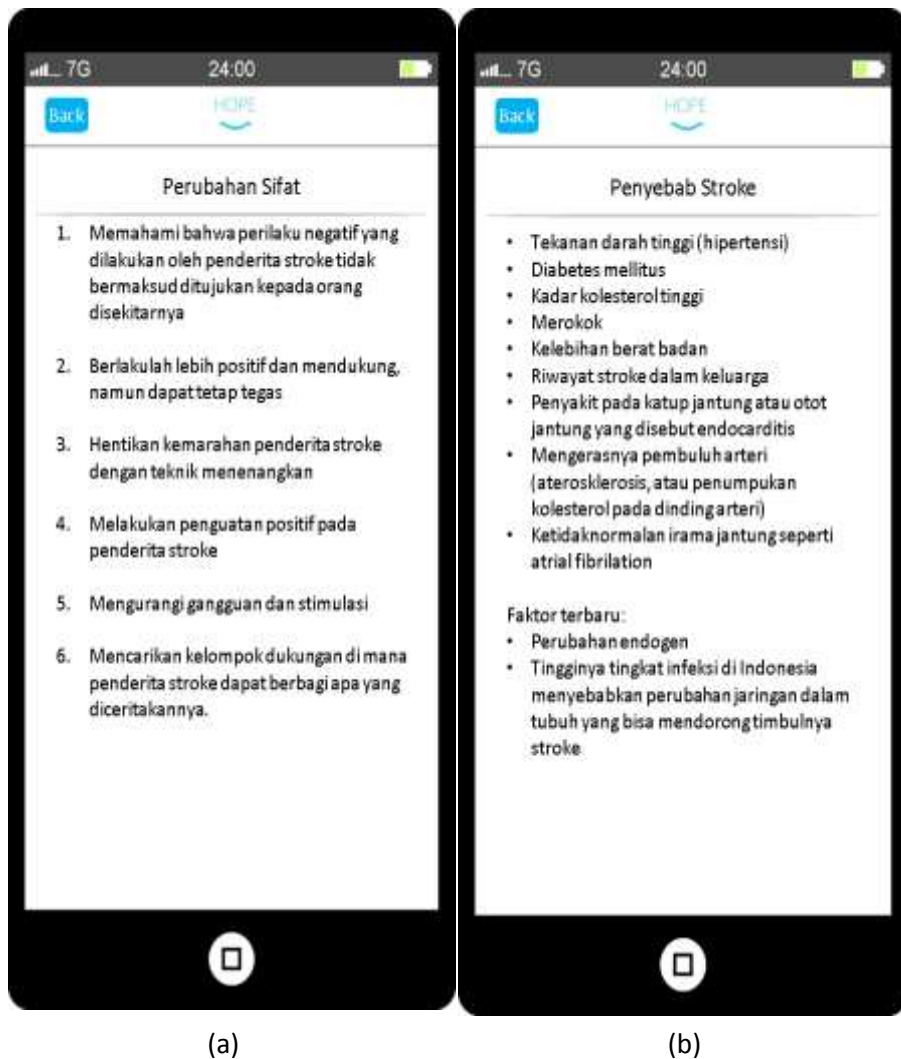
Bagian obat (Gambar 30 (a)), informasi tensi (Gambar 30 (b)), dan gula darah (Gambar 30 (c)) memberikan berbagai informasi juga terkait jenis-jenis obat yang dapat dikonsumsi oleh pasien stroke. Dalam proses wawancara, responden menyatakan bahwa sebenarnya mereka ingin mencoba untuk mencari obat lain, atau membeli sendiri karena lewat dokter biasanya jauh lebih mahal. Informasi tentang tensi yang harus dimiliki oleh seorang pasien stroke, karena sebagian pasien stroke disebabkan karena oleh tensi darah yang tinggi maka informasi terkait tensi dibutuhkan untuk menunjang perawatan. Terdapat juga pasien stroke yang disebabkan oleh diabetes, sehingga mereka membutuhkan informasi terkait kadar gula darah yang baik.



Gambar 30. Prototipe HOPE: (a) Obat (b) Informasi Tensi (c) Gula Darah

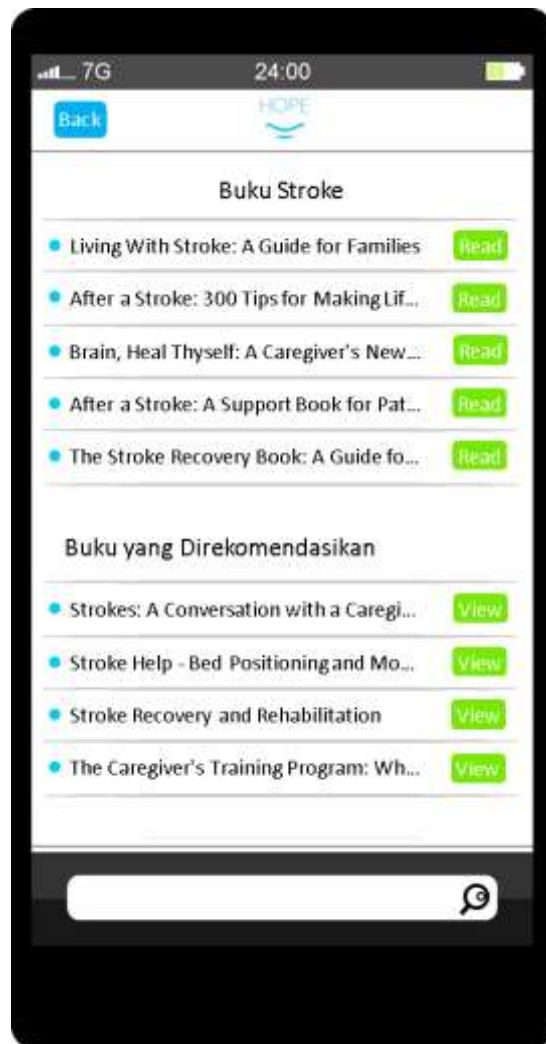
Bagian perubahan sifat (Gambar 31 (a)), penyebab stroke (Gambar 31 (b)) merupakan fitur pada bagian *info*. Perubahan sifat akan memberikan berbagai informasi terkait perubahan sifat yang dapat terjadi pada seorang pasien *stroke* dan cara penanganannya. Dalam proses wawancara terhadap responden, sebagian besar bermasalah terhadap perubahan sifat yang terjadi pada pasien stroke, dan mereka mengharapkan ada cara untuk mengatasi hal tersebut.

Selain itu bagian penyebab stroke akan memberikan informasi terkait hal apa saja yang menyebabkan seseorang dapat menderita stroke. Bagian ini akan membantu dan mengingatkan kepada pendamping untuk selalu waspada terhadap hal-hal yang menyebabkan stroke. Diharapkan dengan adanya bagian ini pendamping dapat menjaga diri agar tidak ikut menderita stroke juga, atau berhati-hati terhadap stroke susulan yang kemungkinan terjadi pada pasien stroke.



Gambar 31. Prototipe HOPE: (a) Perubahan Sifat (b) Penyebab Stroke

Buku *stroke* (Gambar 32) merupakan salah satu bagian dari fitur *info*. Dalam proses wawancara, responden menyatakan bahwa mereka sering mencari informasi terkait *stroke* dari berbagai sumber yaitu buku-buku. Dalam aplikasi HOPE direkomendasikan berbagai buku tentang *stroke*, dimana pengguna aplikasi dapat mendownloadnya dan menyimpan dalam aplikasi HOPE. Jika kita melakukan *login as guest* pada awal aplikasi, dan kita mendownload beberapa buku pada aplikasi HOPE maka akan ada beberapa kerugian. Kerugian yang dirasakan adalah saat kita membuka aplikasi HOPE pada *mobile phone* lain maka data buku yang telah didownload akan hilang. Sebaliknya jika pengguna melakukan *login*, maka mereka tetap dapat menemukan buku yang telah mereka *download*.

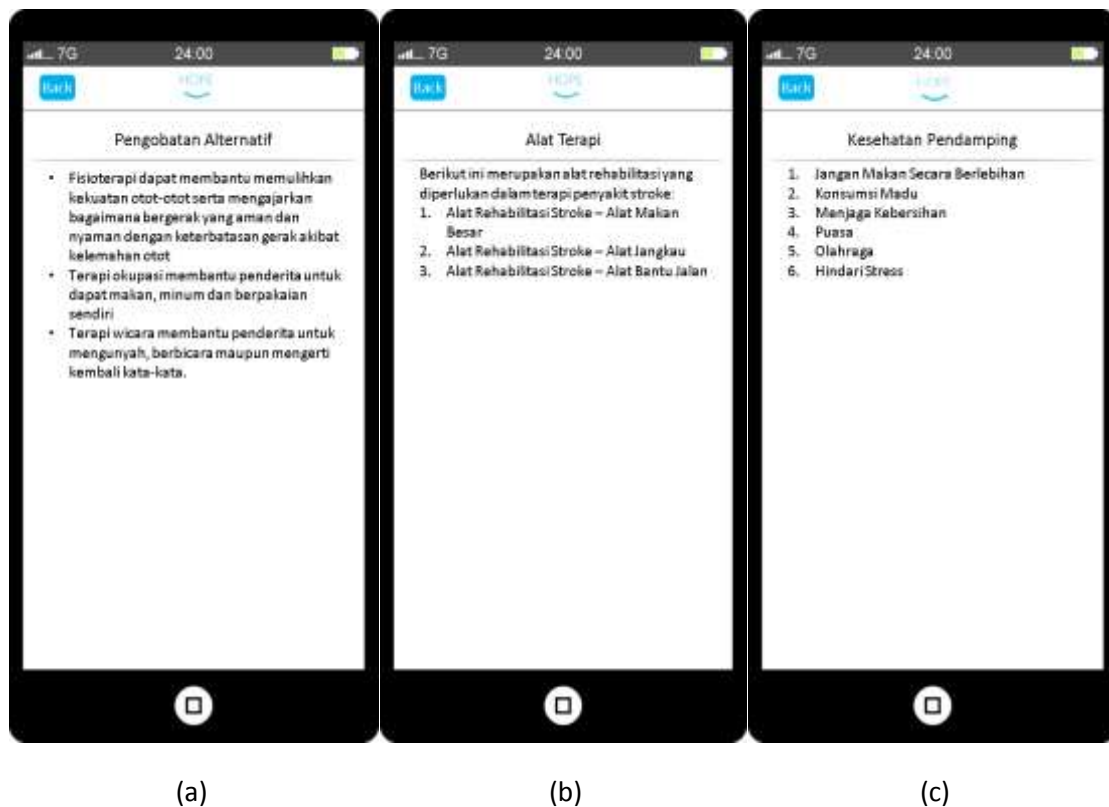


Gambar 32. Prototipe HOPE: Buku *Stroke*

Bagian pengobatan alternatif (Gambar 33 (a)), alat terapi (Gambar 33 (b)), dan kesehatan pendamping (Gambar 33 (c)). Pengobatan alternatif berisikan berbagai informasi terkait pengobatan alternatif yang dapat dilakukan oleh pasien stroke, mulai dari fisioterapi, terapi okupasi, terapi wicara, dan banyak pengobatan alternatif lainnya. Hasil wawancara, responden mengungkapkan bahwa mereka menginginkan informasi untuk berbagai jenis pengobatan alternatif untuk kesembuhan pasien stroke.

Alat terapi memberikan berbagai informasi tentang alat terapi yang dapat digunakan oleh pendamping untuk kesembuhan pasien. Responden mengungkapkan bahwa mereka tidak memiliki banyak waktu untuk membawa pasien ke tempat pengobatan, apalagi mereka harus mengalami kemacetan. Adanya fitur ini akan membantu pendamping untuk mendapatkan informasi agar dapat melakukan terapi pada pasien di rumah.

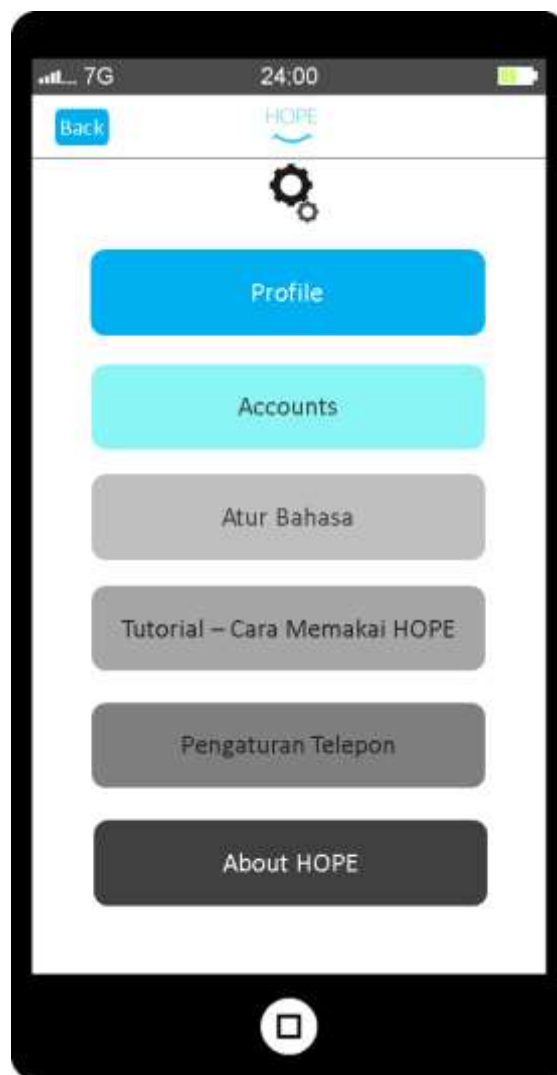
Kesehatan pendamping menyajikan hal apa saja yang harus dijaga dan diperhatikan oleh setiap pendamping. Pendamping yang sibuk menjalankan aktivitas mereka dan merawat pasien sering kali melupakan kesehatan mereka sendiri, sehingga mereka dapat jatuh sakit atau ikut menderita stroke. Bagian ini menyajikan berbagai informasi untuk pendamping agar kesehatan mereka tetap terjaga.



Gambar 33. Prototipe HOPE: (a) Pengobatan Alternatif (b) Alat Terapi (c) Kesehatan Pendamping

9. Setting

Fitur *setting* dapat dilihat pada Gambar 34, dimana pada bagian ini berisikan segala pengaturan pada aplikasi HOPE. Dalam fitur ini terdapat bagian untuk mengatur bahasa, *tutorial* untuk cara pakai HOPE, *profile* pengguna, *account* pengguna, pengaturan telepon, dan latar belakang dari aplikasi HOPE. Fitur ini hanya bersifat pelengkap aplikasi, dimana pada dasarnya setiap aplikasi memiliki bagian *setting*.



Gambar 34. Prototipe HOPE: Fitur *Setting*

10. Share

Fitur terakhir pada aplikasi HOPE adalah *share* (Gambar 35). *Share* merupakan salah satu fitur yang dapat menunjang para pendamping untuk berbagi cerita, kisah suka

dan duka, dan berbagai hal kepada sesama pengguna aplikasi HOPE. Pada proses wawancara, responden menyatakan bahwa terkadang mereka bercerita kepada teman, keluarga, bahkan anak sendiri saat stress karena merawat pasien stroke. Diketahui bahwa orang yang menggunakan aplikasi ini pastinya orang-orang yang berperan sebagai pendamping pasien stroke, sehingga mereka dapat berbagi cerita, pengalaman, memberi masukan kepada sesama pendamping lewat fitur *share* pada aplikasi HOPE ini.



Gambar 35. Prototipe HOPE: Fitur *Sharing*

4. Evaluasi Prototipe

Setelah prototipe berhasil dibangun, maka aktivitas berikutnya dari siklus desain interaksi adalah evaluasi prototipe. Pada tahapan ini, prototipe final akan dievaluasi dengan cara mengujikannya kepada responden melalui pemberian tugas-tugas yang harus diselesaikan oleh mereka. Tujuan pemberian tugas tersebut kepada responden adalah untuk menilai tingkat *usability* aplikasi HOPE. Jumlah responden yang diikutsertakan dalam proses evaluasi prototipe berjumlah 10 orang. Gambar 36 memberikan gambaran mengenai proses evaluasi prototipe yang dilakukan.



Gambar 36. Proses Evaluasi Prototipe

Dalam evaluasi prototipe, dilakukan pencatatan jenis error dan jumlah kesalahan yang dilakukan oleh responden selama penyelesaian tugas. Tipe *error* yang terjadi pada proses penyelesaian tugas dapat dilihat pada Tabel 7, sedangkan jumlah kesalahan yang dilakukan oleh keseluruhan responden dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 7. Hasil evaluasi: Tipe *Error*

Tipe error	Keterangan
e1	Klik hal lain selain <i>login as guest</i>
e2	Klik hal lain selain (+)
e3	Klik hal lain selain bagian kosong untuk mengetik
e4	Klik <i>back</i> untuk kembali ke <i>home</i> , bukan logo HOPE
e5	Klik hal lain selain <i>skip & start</i>
e6	Klik hal lain selain gejala
e7	Klik hal lain selain menceklis kotak gejala
e8	Klik hal lain selain tombol <i>status</i>
e9	Klik hal lain selain tombol buat pertanyaan
e10	Klik hal lain selain <i>info</i>
e11	Klik hal lain selain <i>new post</i>

Tabel 8. Hasil evaluasi: Jumlah Kesalahan

Tugas	Langkah-Langkah	Jumlah Kesalahan	Kesalahan per Tugas
1	Klik <i>Icon</i> HOPE	0	29
	<i>Login as Guest</i>	5	
	<i>Skip & Start</i>	1	
	Masuk bagian jadwal	0	
	Klik tombol <i>plus</i> (+)	9	
	Klik area kosong	3	
	Ketikkan aktivitas	0	
	Periksa kesesuaian waktu	0	
	Klik OK	0	
	Kembali ke <i>home</i> dengan logo HOPE	11	
2	Klik tombol Darurat	0	10
	Klik tombol <i>Call</i>	0	
	Klik tombol <i>End</i>	0	
	Klik tombol Penanganan Darurat	1	
	Kembali ke <i>home</i> dengan logo HOPE	9	
3	Klik tombol Gejala	2	20
	Ceklis gejala yang terjadi	11	
	Klik diagnosa	0	
	Kembali ke <i>home</i> dengan logo HOPE	7	
4	Klik tombol <i>status</i>	4	11
	Periksa posisi pasien	0	
	Periksa kapasitas baterai	0	
	Kembali ke <i>home</i> dengan logo HOPE	7	
5	Klik tombol Info	0	7
	Klik tombol makanan	0	
	Periksa makanan yang boleh dikonsumsi	0	
	Periksa makanan yang tidak boleh dikonsumsi	0	
	Kembali ke <i>home</i> dengan logo HOPE	7	
6	Klik tombol <i>Info</i>	3	14
	Klik tombol tanya dokter	0	
	Klik tombol buat pertanyaan	4	
	Klik area kosong	0	
	Masukkan pertanyaan	0	
	Klik tombol kirim	0	
	Kembali ke <i>home</i> dengan logo HOPE	7	
7	Klik tombol <i>Share</i>	1	13
	Klik tombol <i>new post</i>	5	
	Klik area kosong	0	
	Masukkan cerita	0	
	Klik kirim	0	
	Kembali ke <i>home</i> dengan logo HOPE	7	

Setelah mendapatkan data secara kuantitatif, diperoleh pula data kualitatif dari kesepuluh responden. Data kualitatif tersebut didapatkan dari hasil wawancara singkat kepada setiap responden pada akhir evaluasi. Data yang didapat berupa komentar positif dan negatif dari responden terhadap aplikasi HOPE tersebut. Selain itu juga terdapat masukan dari responden yang berguna sebagai ide untuk rancangan perbaikan pada prototipe aplikasi HOPE. Tabel 9 menunjukkan komentar positif maupun negatif serta masukan perbaikan dari kesepuluh responden untuk aplikasi HOPE.

Tabel 9. Hasil evaluasi: Komentar dan Masukan Perbaikan

Komentar	
Positif	Tombol darurat sudah jelas tampilannya
	Tombolnya jelas, dan teratur
	Keren dapat melakukan diagnosa terhadap gejala yang ada
	Designnya bagus, sederhana dan jelas
	Aplikasinya simple, keren, dan mudah dimengerti
Negatif	Tombol untuk mengatur hari, jam, lama aktivitas jadwal terlalu kecil
	Tombol <i>new post</i> pada fitur <i>share</i> kurang besar
	Bahasa dalam aplikasinya campur antara indonesia dan inggris
	Kotak <i>check list</i> kurang besar
	Susah jika tombol balik ke <i>homenya</i> pada logo HOPE
Masukan Perbaikan	Bagian yang dapat diketik, seperti "klik disini" pada fitur jadwal diganti menjadi "klik disini untuk menambahkan jadwal"
	Bagian fitur tanya dokter, "klik sini" ganti dengan "klik sini untuk menuliskan pertanyaan"
	Bagian fitur share, " klik sini" ganti dengan " klik sini untuk menuliskan cerita"
	Ada tombol yang dapat langsung balik ke home (Tombolnya harus jelas yang mana)
	Bagian fitur gejala dapat <i>mencheck list</i> lewat mengklik tulisan juga
	Bagian display kloset beri jarak dengan tombol status, atau beri kejelasan bahwa gambar kloset tersebut hanya berupa display
	Terdapat penjelasan cara baca posisi pasien
	Bagian pengaturan waktu, hari, dan lamanya jadwal diperbesar

Setelah mendapatkan data kuantitatif dan kualitatif, maka didapatkanlah Tabel 10 yang memperlihatkan *usability problem* yang dialami oleh responden. Dari *error* yang terjadi tidak semuanya menjadi masalah *usability problem*, melainkan *error* yang terjadi karena kurang telitinya responden, faktor sengaja, dan mereka belum mengenal aplikasi HOPE secara detail.

Tabel 10. *Usability Problem*

No	Tipe error	<i>Usability Problem</i>
1	e2	Responden tidak menyadari bahwa (+) untuk menambahkan jadwal
2	e3	Responden tidak menyadari bahwa bagian kosong (bertuliskan “klik sini”) akan mengeluarkan <i>keypad</i> untuk mengetik
3	e4	Responden tidak mengetahui bahwa logo HOPE menjadi tombol untuk balik ke halaman utama
4	e7	Responden kesulitan men <i>check list</i> kotak, dan memastikan bahwa kotak yang ingin di <i>check list</i> sejajar dengan tulisannya
5	e8	Responden kesulitan untuk menekan tombol status yang berdekatan dengan <i>display</i> fitur ngobrol
6	e9	Responden tidak menyadari bahwa tombol buat pertanyaan untuk membuat pertanyaan baru
7	e11	Responden tidak menyadari arti dari tombol <i>new post</i>
8	Kualitatif	Responden kebingungan pada fitur status, terutama lokasi pasien
9	Kualitatif	Jenis bahasa yang digunakan tidak konsisten
10	Kualitatif	Responden sulit untuk mengatur hari, waktu, lama jadwal pada fitur jadwal

VI. KESIMPULAN DAN SARAN

Setelah menyelesaikan keseluruhan rangkaian aktivitas dalam siklus desain interaksi, perancangan alat bantu interaktif berupa aplikasi *smartphone* yang membantu para pendamping beradaptasi dalam merawat penderita pasca stroke telah menghasilkan berbagai kesimpulan sebagai berikut:

1. Kebutuhan yang teridentifikasi akan suatu alat bantu yang interaktif untuk menunjang aktivitas pendamping penderita pasca stroke berjumlah 26 kebutuhan (Tabel 2) yang perlu diakomodasi.
2. Konsep desain alat bantu interaktif untuk menunjang aktivitas pendamping penderita pasca stroke yang dihasilkan adalah 3 buah konsep yaitu I Am Care (Gambar 11), We Care (Gambar 12), dan HOP (Gambar 13). Konsep desain yang terpilih berdasarkan skor tertinggi dan pemenuhan kebutuhan adalah konsep HOP.
3. Prototipe alat bantu interaktif untuk menunjang aktivitas pendamping penderita pasca stroke berupa *low-fidelity prototype* dibangun berdasarkan penggabungan konsep HOP sebagai acuan dengan berbagai kelebihan dari konsep We Care.
4. Hasil evaluasi *low-fidelity prototype* alat bantu interaktif untuk menunjang aktivitas pendamping penderita pasca stroke menunjukkan 10 *usability problem* yang teridentifikasi (Tabel 10) pada prototipe.

Saran yang dapat diberikan untuk penelitian selanjutnya adalah sebagai berikut:

1. Penelitian sebaiknya dilanjutkan hingga pembangunan *high-fidelity prototype* agar masalah-masalah yang tidak/belum dapat teridentifikasi dengan *low-fidelity prototype* dapat terdeteksi.
2. Penelitian desain aplikasi penunjang aktivitas pendamping penderita stroke dapat dilanjutkan dengan melibatkan pasien stroke mulai dari tahapan awal hingga tahapan evaluasi.

DAFTAR PUSTAKA

1. Bastian, Y. D., 2011. Rehabilitasi Stroke. RS. Mitra Keluarga, Depok. [Online]. Diakses dari: <http://www.mitrakeluarga.com/depok/rehabilitasi-stroke/#> (5 April 2013).
2. Brass, L., 1992. Stroke. School of Medicine Heart Book. Yale University. Amerika Serikat. [Online]. Diakses dari: doc.med.yale.edu/heartbk/18.pdf. (8 Agustus 2013).
3. Dalgas, U., Stenager, E., Ingemann-Hansen, T., 2008. Multiple sclerosis and physical exercise: recommendations for the application of resistance-, endurance- and combined-training. *Multiple Sclerosis*, 14 (1): 35-53.
4. Damayanti, C., 2011. Apa Sih Dampak dari Stroke Itu?, <http://kesehatan.kompasiana.com/medis/2011/03/04/apa-sih-dampak-dari-stroke-itu-344234.html>
5. Duran, C.R., Oman, K.S., Abel, J.J., Koziel, V.M., Szymanski, D., 2007. *Attitudes toward and beliefs about family presence: a survey of healthcare providers, patients' families, and patients. American Association of Critical-Care Nurses Journal*, 16 (3): 270-282.
6. Friedemann, M-L., 2005. *The framework of systemic organization: A conceptual approach to families and nursing*. Sage, Newbury Park, CA.
7. Han, B., Haley, W.E., 1999. Family caregiving for patients with stroke. Review and analysis. *Stroke*, 30 (7): 1478-1485.
8. Hickey, J.V., 2003. *The clinical practice of neurological and neurosurgical nursing*. 5th edition. Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia.
9. Langhorne P. dan Pollock A., 2002. What are the components of effective stroke unit care? *Age Aging*.
10. Legg, L., 2007. *Occupational Therapy for Patients with Problem in Personal Activities of Daily Living After Stroke : Systematic Review of Randomised Trials*. BMJ. [Online]. Diakses dari: <http://www.bmj.com/content/early/2006/12/31/bmj.39343.466863.55.pdf%2Bhtml> (5 April 2013).
11. Maitimo, R. dan Hariandja, J. R. O., 2014. Desain Aplikasi Penunjang Aktivitas Pendamping Penderita Stroke Dengan Menggunakan Pendekatan Desain Partisipatif. Skripsi Jurusan Teknik Industri. Prosiding Seminar Nasional Teknoin 2014.
12. McAdam, J.L., Puntillo, K., 2009. Symptoms experiences by family members of patients in intensive care unit. *American Association of Critical-Care Nurses Journal*, 18 (3): 200-209.
13. MedicineNet, 2011. MedicineNet. www.medicinenet.com
14. Misbach, J., 1999. Stroke: Aspek diagnostik, patofisiologi, manajemen. Jakarta: Balai Penerbit FK-UI.
15. Motl, R. W., Gosney, J. L., 2008. Effect of exercise training on quality of life in multiple sclerosis: a meta-analysis. *Multiple Sclerosis*, 14 (1): 129-135.
16. Rogers, Y., Sharp, H., Preece, J. 2011. *Interaction Design*. 3rd edition. John Wiley &

- Sons Ltd, England, UK.
17. Smeltzer, S.C., Bare, B.G., 2002. Keperawatan Medikal-Bedah. Edisi 8. EGC, Jakarta.
 18. Sedyaningsih, E.R., 2011. Stroke penyebab utama kematian di Indonesia. Sambutan Menkes pada Peringatan Hari Stroke Sedunia.
 19. Supantini, D., Haryono, Rahardja, F., 2011. Sistem Saraf. Edisi 2. Universitas Maranatha, Indonesia.
 20. Tomey, A.M., Alligood, M.R., 2006. Nursing Theorist and Their Work. Mosby Elsevier, St Louis.
 21. Ulrich, K., Eppinger, S., 2012. Product Design and Development. 5th edition. McGraw-Hill.
 22. Wirawan, R., 2009. Rehabilitasi Stroke pada Pelayanan Kesehatan Primer. Volume 59. Majalah Kedokteran Indonesia. Jakarta. Diakses dari: indonesia.digitaljournals.org/
 23. Widiyanto, 2009. Terapi Gerak Bagi Penderita Stroke. Universitas Negeri Yogyakarta. Indonesia.