

Studi Pendahuluan: Pengembangan Aplikasi *m-BCARE* Untuk Pasien Penderita Kanker Payudara

Vina Ayumi (✉)
Universitas Mercu Buana, Jakarta, Indonesia
vina.ayumi@mercubuana.ac.id

Abstrak— Sebagian besar pengguna smartphone telah menggunakan aplikasi m-Health untuk mendukung aktivitas sehari-hari. Penyedia layanan kesehatan menggunakan m-Health biasanya untuk dapat berkomunikasi dengan pasien melalui jaringan internet dikarenakan jarak yang jauh dan waktu yang terbatas. Penelitian ini mencoba untuk menganalisis fitur yang sesuai dan lengkap untuk pasien penderita kanker payudara dari beberapa penelitian sebelumnya. Penelitian ini adalah studi pendahuluan untuk pengembangan aplikasi m-BCARE untuk pasien penderita kanker. Penelitian ini terdiri dari lima tahapan penelitian, antara lain studi literatur, pengumpulan data, analisis kebutuhan, pemodelan fitur dan desain antar muka. Sebagai hasil penelitian, fitur yang diusulkan untuk pengembangan aplikasi m-BCARE untuk pasien penderita kanker payudara antara lain informasi, latihan fisik, motivasi, catatan, konsultasi, pengingat dan tentang aplikasi.

Kata Kunci—aplikasi, m-health, kanker payudara, m-BCARE

Abstract— Most smartphone users have used the m-Health application to support their daily activities. Health care providers use m-Health usually to be able to communicate with patients via the internet network due to long distances and limited time. This study tries to analyze the features suitable and complete for breast cancer patients from several previous studies. This research is a preliminary study for the development of the m-BCARE application for cancer patients. This research consists of five stages of research, including literature study, data collection, needs analysis, feature modeling and interface design. As a result of the research, the features proposed for the development of the m-BCARE application for breast cancer patients include information, physical exercise, motivation, notes, consultations, reminders and about the application.

Keywords—application, m-health, breast cancer, m-BCARE

1 Pendahuluan

Teknologi kesehatan berbasis mobile (m-Health) menjadi populer dan banyak digunakan oleh penyedia layanan kesehatan. Penyedia layanan kesehatan menggunakan m-Health biasanya untuk dapat berkomunikasi dengan pasien melalui jaringan internet dikarenakan jarak yang jauh dan waktu yang terbatas. Selain itu, melalui m-Health tenaga kesehatan yang bekerja pada layanan kesehatan yang sama dapat bekerjasama untuk melakukan monitoring secara berkala terhadap pasien yang sedang dalam perawatan [1]–[6].

Teknologi m-Health ini biasanya digunakan atau dibenamkan pada sistem operasi ponsel cerdas (smartphone). Sebagian besar pengguna smartphone telah menggunakan aplikasi m-Health untuk mendukung aktivitas sehari-hari. Aplikasi yang cukup populer dan sering digunakan adalah aplikasi untuk memantau dan mengedukasi tentang kesehatan yang berkaitan dengan berat badan [1], [2], [7].

Namun, teknologi m-Health masih terbatas untuk memantau aktivitas pengguna yang aktif untuk memberikan laporan secara berkala. Teknologi m-Health belum dapat mengubah perilaku penguasaan untuk dapat mengikuti pedoman atau informasi yang ada pada aplikasi. Jika pengguna kehilangan minat dan motivasi untuk mengikuti instruksi yang ada pada aplikasi m-Health, maka aplikasi ini tidak akan memberikan dampak atau manfaat kepada pengguna secara signifikan [1], [8].

Beberapa penelitian mencoba mengembangkan teknologi kesehatan berbasis mobile (*m-Health*) untuk mendukung perawatan pasien yang menderita kanker payudara (*breast cancer*). Penelitian oleh Harder et al. (2017) mengembangkan teknologi kesehatan berbasis mobile (m-Health) untuk memantau latihan fisik senam lengan dan bahu untuk mendukung pemulihan setelah pengobatan kanker payudara akibat upper-limb dysfunction (ULD) [9].

Penelitian oleh Stubbins et al. (2018) mendesain aplikasi berbasis mobile untuk mendukung dan memantau aktivitas fisik pasien penderita kanker payudara. Aplikasi yang bernama MOCHA atau singkatan dari *Methodist Hospital Cancer Health Application* merupakan aplikasi yang dibuat khusus untuk memotivasi dan memantau aktivitas pasien kanker melalui penghitungan harian aktivitas dan nutrisi. Aplikasi ini juga menyediakan layanan interaksi langsung dengan tenaga medis untuk memudahkan pasien berkonsultasi [1].

Riset oleh Kim et al. (2016) menganalisis penggunaan aplikasi Pit-a-Pat app dalam memantau kesehatan mental melalui jaringan internet. Aplikasi ini dikembangkan untuk pasien penderita kanker payudara dengan cara melaporkan 'apa yang dirasakan' selama periode perawatan kanker payudara dengan memilih keadaan kesehatan mental (*mental-health*), antara lain kepuasan tidur (*sleep satisfaction*), suasana hati (*mood*), dan kecemasan (*anxiety*) [10].

Dari penelitian sebelumnya mengusulkan beberapa fitur yang beragam yang memiliki fungsi masing-masing dapat melayani pasien penderita kanker payudara (*breast cancer*). Penelitian ini mencoba untuk menganalisis fitur yang sesuai dan lengkap untuk pasien penderita kanker payudara dari beberapa penelitian sebelumnya. Penelitian ini adalah studi pendahuluan untuk pengembangan aplikasi m-BCARE (*mobile application of breast cancer patient care*) untuk pasien penderita kanker payudara di Indonesia.

2 Studi Literatur

Beberapa penelitian mencoba mengembangkan teknologi kesehatan berbasis mobile (*m-Health*) untuk mendukung perawatan pasien yang menderita kanker payudara (*breast cancer*), antara lain [1], [9], [18]–[20], [10]–[17]. Penelitian oleh Harder et al. (2017) mengembangkan teknologi kesehatan berbasis mobile (m-Health) untuk memantau latihan

fisik senam lengan dan bahu untuk mendukung pemulihan setelah pengobatan kanker payudara akibat upper-limb dysfunction (ULD) [9].

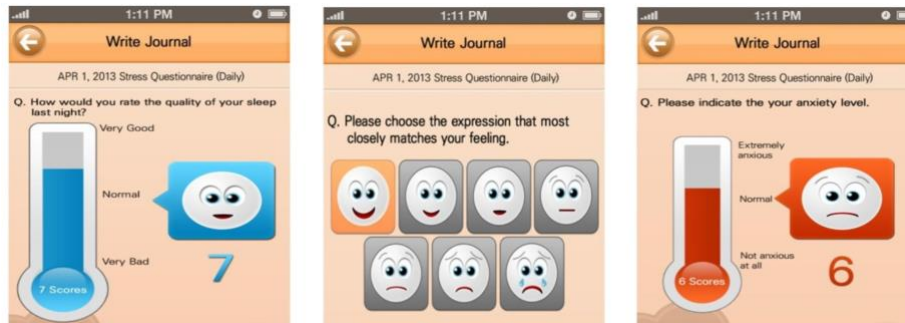
Penelitian oleh Stubbins et al. (2018) mendesain aplikasi berbasis mobile untuk mendukung dan memantau aktivitas fisik pasien penderita kanker payudara. Aplikasi yang bernama MOCHA atau singkatan dari *Methodist Hospital Cancer Health Application* merupakan aplikasi yang dibuat khusus untuk memotivasi dan memantau aktivitas pasien kanker melalui penghitungan harian aktivitas dan nutrisi. Aplikasi ini juga menyediakan layanan interaksi langsung dengan tenaga medis untuk memudahkan pasien berkonsultasi [1].



Sumber: Stubbins et al. (2018) [1]

Fig. 1. Aplikasi Methodist Hospital Cancer Health Application (MOCHA)

Riset oleh Kim et al. (2016) menganalisis penggunaan aplikasi Pit-a-Pat app dalam memantau kesehatan mental melalui jaringan internet. Aplikasi ini dikembangkan untuk pasien penderita kanker payudara dengan cara melaporkan ‘apa yang dirasakan’ selama periode perawatan kanker payudara dengan mengisi keadaan kesehatan mental (*mental-health*), antara lain kepuasan tidur (*sleep satisfaction*), suasana hati (*mood*), dan kecemasan (*anxiety*) [10].



Sumber: Kim et al., (2016) [10]

Fig. 2. Antarmuka aplikasi Pit-a-Pat app

3 Metodologi

Penelitian ini terdiri dari lima tahapan penelitian, antara lain studi literatur (*literature review*), pengumpulan data (*data collection*), analisis kebutuhan (*requirement analysis*), pemodelan fitur (*feature modelling*), desain antar muka (*user interface design*) seperti yang terlihat pada gambar berikut.

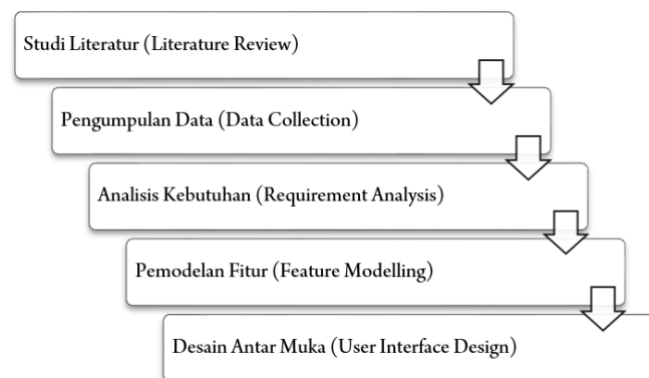


Fig. 3. Metode Penelitian

Studi literatur (*literature review*) dilakukan dengan menggunakan metode *Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses for Protocols* (PRISMA) atau tinjauan sistematis dan meta-analisis penting untuk mengumpulkan data yang berkaitan dengan fitur aplikasi mobile untuk perawatan pasien kanker payudara. Pengumpulan data (*data collection*) dan analisis kebutuhan (*requirement analysis*) dilakukan dengan cara menganalisis data yang terkumpul dari hasil studi literatur. Pemodelan fitur (*feature modelling*) berdasarkan analisis kebutuhan didesain menggunakan konsep *feature modelling*. Desain antarmuka diselesaikan dengan menggunakan aplikasi Moqups (<https://app.moqups.com>). Aplikasi ini dapat membantu untuk desain diagram, *wireframes*, dan prototipe pada atau dalam satu aplikasi atau platform. Aplikasi dapat digunakan oleh analis bisnis, arsitek sistem, desainer dan pengembang aplikasi untuk membangun sebuah aplikasi yang sesuai dengan kebutuhan.

4 Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan data penelitian yang diambil dari penelitian sebelumnya ditentukan beberapa fitur yang diusulkan untuk pengembangan aplikasi *m-health* untuk pasien penderita kanker payudara antara lain informasi, latihan fisik, motivasi, catatan, konsultasi, pengingat dan tentang aplikasi.

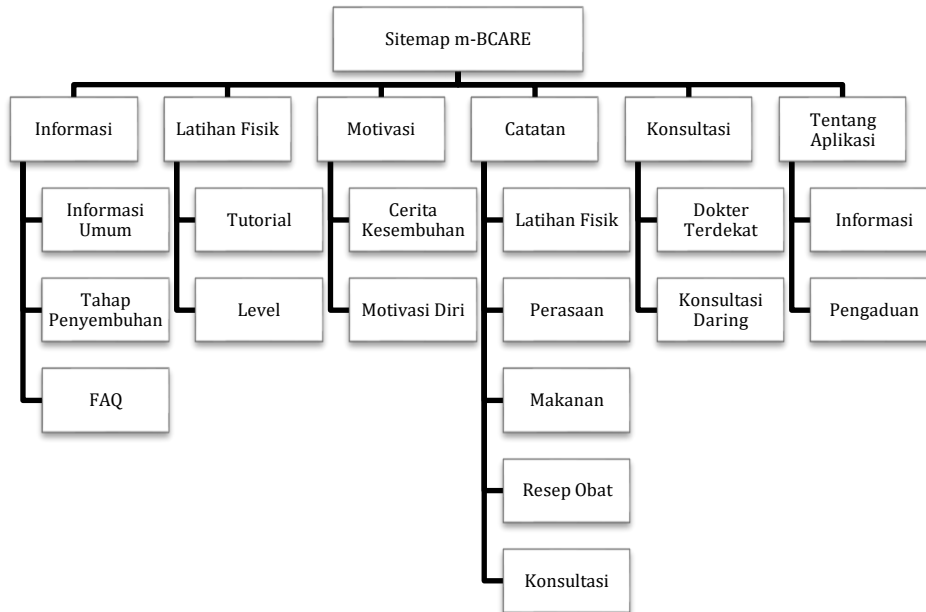


Fig. 4. Sitemap m-BCARE

Berdasarkan hasil pengumpulan data (*data collection*) dan analisis kebutuhan (*requirement analysis*) dilakukan pemodelan fitur (*feature modelling*) berdasarkan analisis kebutuhan didesain menggunakan konsep *feature modelling* untuk m-BCARE (*mobile application of breast cancer patient care*) untuk pasien penderita kanker payudara di Indonesia.

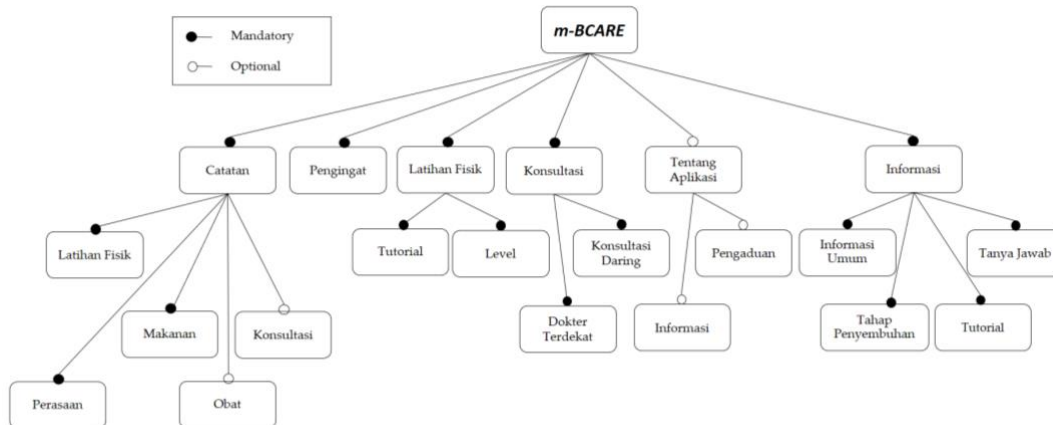


Fig. 1. Feature Modelling m-BCARE

Desain antarmuka diselesaikan dengan menggunakan aplikasi Moqups (<https://app.moqups.com>). Aplikasi ini dapat membantu untuk desain diagram, wireframes, dan prototipe pada atau dalam satu aplikasi atau platform. Aplikasi dapat digunakan oleh analis bisnis, arsitek sistem, desainer dan pengembang aplikasi untuk membangun sebuah aplikasi yang sesuai dengan kebutuhan.

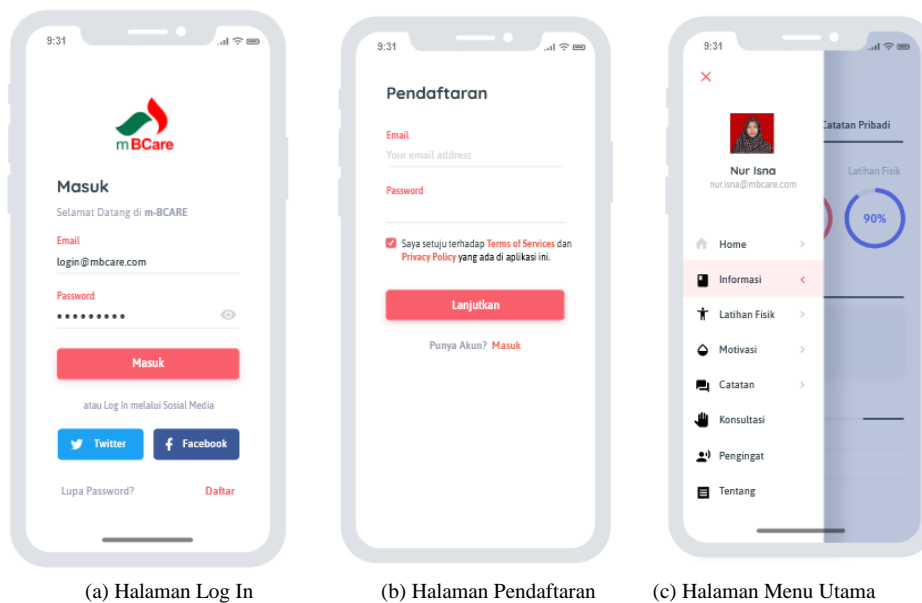


Fig. 2. User Interface dari m-BCARE

5 Ucapan Terima Kasih

Terima kasih kepada staf dan dosen Universitas Mercu Buana yang telah membantu dalam penelitian ini.

6 Daftar Pustaka

- [1] R. Stubbins *et al.*, “A behavior-modification, clinical-grade mobile application to improve breast cancer survivors’ accountability and health outcomes,” *JCO Clin. cancer informatics*, vol. 2, pp. 1–11, 2018.
- [2] C. Free *et al.*, “The effectiveness of mobile-health technology-based health behaviour change or disease management interventions for health care consumers: a systematic review,” *PLoS med*, vol. 10, no. 1, p. e1001362, 2013.
- [3] H. Noprisson and Budiyarti, “Aplikasi Manajemen Pemeliharaan Produk Perangkat Lunak,” *J. Sci. Appl. Informatics*, vol. 1, no. 2, pp. 41–45, 2018.
- [4] V. Ayumi and H. Noprisson, “Rancang Bangun Aplikasi Monitoring Pemberian Obat Bagi Pasien,” *J. Sci. Appl. Informatics*, vol. 1, no. 1, pp. 8–12, 2018.
- [5] I. Nurhaida, V. Ayumi, H. Noprisson, A. Ratnasari, M. Utami, and E. D. Putra, “Web Development Using WISDM and RAD,” in *2020 International Conference on Information Technology Systems and Innovation (ICITSI)*, 2020, pp. 57–61.
- [6] D. I. Sensuse, P. Kareen, H. Noprisson, and M. O. Pratama, “Success factors for health information system development,” in *2017 International Conference on Information Technology Systems and Innovation (ICITSI)*, 2017, pp. 162–167.
- [7] D. Ramayanti *et al.*, “Tuberculosis Ontology Generation and Enrichment Based Text Mining,” in *2020 International Conference on Information Technology Systems and Innovation (ICITSI)*, 2020, pp. 429–434.
- [8] M. Lozano-Lozano *et al.*, “Monitoring energy balance in breast cancer survivors using a mobile app: reliability study,” *JMIR mHealth uHealth*, vol. 6, no. 3, p. e67, 2018.
- [9] H. Harder *et al.*, “A user-centred approach to developing bWell, a mobile app for arm and shoulder exercises after breast cancer treatment,” *J. Cancer Surviv.*, vol. 11, no. 6, pp. 732–742, 2017.
- [10] J. Kim *et al.*, “Depression screening using daily mental-health ratings from a smartphone application for breast cancer patients,” *J. Med. Internet Res.*, vol. 18, no. 8, p. e216, 2016.
- [11] J. Zhu, L. Ebert, Z. Xue, Q. Shen, and S. W.-C. Chan, “Development of a mobile application of Breast Cancer e-Support program for women with breast cancer undergoing chemotherapy,” *Technol. Heal. Care*, vol. 25, no. 2, pp. 377–382, 2017.
- [12] G. Giunti, D. H. Giunta, E. Guisado-Fernandez, J. L. Bender, and L. Fernández-Luque, “A biopsy of Breast Cancer mobile applications: state of the practice review,” *Int. J. Med. Inform.*, vol. 110, pp. 1–9, 2018.
- [13] J. Baseman, D. Revere, and L.-M. Baldwin, “A mobile breast cancer survivorship care app: pilot study,” *JMIR cancer*, vol. 3, no. 2, p. e14, 2017.
- [14] H. Lee *et al.*, “Patient satisfaction with mobile health (mhealth) application for exercise intervention in breast cancer survivors,” *J. Med. Syst.*, vol. 42, no. 12, pp. 1–9, 2018.
- [15] L. Delrieu *et al.*, “A personalized physical activity program with activity trackers and

- a mobile phone app for patients with metastatic breast cancer: protocol for a single-arm feasibility trial,” *JMIR Res. Protoc.*, vol. 7, no. 8, p. e10487, 2018.
- [16] M. Jacobs, J. Johnson, and E. D. Mynatt, “MyPath: Investigating breast cancer patients’ use of personalized health information,” *Proc. ACM Human-Computer Interact.*, vol. 2, no. CSCW, pp. 1–21, 2018.
- [17] S. W. Davis and I. Oakley-Girvan, “Achieving value in mobile health applications for cancer survivors,” *J. Cancer Surviv.*, vol. 11, no. 4, pp. 498–504, 2017.
- [18] I. Graetz, C. N. McKillop, E. Stepanski, G. A. Vidal, J. N. Anderson, and L. S. Schwartzberg, “Use of a web-based app to improve breast cancer symptom management and adherence for aromatase inhibitors: a randomized controlled feasibility trial,” *J. Cancer Surviv.*, vol. 12, no. 4, pp. 431–440, 2018.
- [19] J. J. Prochaska, S. S. Coughlin, and E. J. Lyons, “Social media and mobile technology for cancer prevention and treatment,” *Am. Soc. Clin. Oncol. Educ. B.*, vol. 37, pp. 128–137, 2017.
- [20] H. Kim *et al.*, “Mobile health application and e-health literacy: opportunities and concerns for cancer patients and caregivers,” *J. Cancer Educ.*, vol. 34, no. 1, pp. 3–8, 2019.

7 Penulis



Vina Ayumi merupakan dosen Universitas Mercu Buana, Jakarta, Indonesia. E-mail: vina.ayumi@mercubuana.ac.id