

INFORMASI DINI TERHADAP PENYAKIT KANKER PAYUDARA BERBASIS TELEPON PINTAR

Hesti Lina Wiraswati ^{*1}, Savira Ekawardhani², Sarasati Windria³, Arina Al Khaq⁴, Fauzia Nurfitri⁵, Dini Wahyuni⁶, Nadya Rachmawati⁷, Rusdi Toriq Baasin⁸, Annisa Retno Arimdayu⁹

^{1,2,3,4,5,6,7,8,9}Universitas Padjadjaran, Bandung

Email: ¹hesti.lina@unpad.ac.id, ²savira.unpad.ac.id, ³sarasatiwindria@yahoo.com, ⁴arinaalkhaq6897@gmail.com, ⁵FauziaNurfitri@gmail.com, ⁶dini17001@mail.unpad.ac.id, ⁷nadnaady@gmail.com, ⁸rusditoriq101@gmail.com, ⁹ar.arimdayu@gmail.com

*Penulis Korespondensi

(Naskah masuk: 28 Januari 2020, diterima untuk diterbitkan: 14 Agustus 2022)

Abstrak

Latar Belakang: Deteksi dini kanker payudara akan memberikan tingkat kesembuhan lebih tinggi bagi penderita jika penderita datang lebih dini ketika terdapat gejala adanya kanker payudara. Namun, masyarakat Indonesia cenderung datang ke pusat kesehatan dalam kondisi kanker stadium lanjut sehingga sulit diobati. Ketersediaan layanan informasi tentang kanker payudara, dan pemeriksaan mandiri berbasis telepon pintar menjadi kebutuhan saat ini. Oleh karena itu diperlukan sosialisasi yang benar tentang kanker. Salah satu alat sosialisasi yang dianggap efektif adalah media digital. Di Indonesia, aplikasi berbasis telepon pintar sudah dibuat untuk kanker serviks, tetapi untuk kanker payudara hanya tersedia dalam bentuk hologram berisi simulasi gerakan Periksa Payudara Sendiri (SADARI). Aplikasi hologram ini belum menyertakan informasi tentang kanker payudara secara komprehensif. Tujuan: Menyediakan layanan informasi tentang kanker payudara, dan penjelasan serta simulasi bagaimana memeriksa secara mandiri yang berbasis menggunakan aplikasi berbasis telepon pintar. **Metode:** Metode penelitian terdiri atas desain aplikasi, pengumpulan asset sebagai sumber database, validasi aplikasi, dan uji coba aplikasi kepada 100 responden menggunakan teknik *purposive sampling*. Evaluasi kelayakan aplikasi dilakukan menggunakan kuesioner *pre-test* dan *post-test*. **Hasil:** Aplikasi berhasil dibuat dan dapat diunduh melalui *google play store*. Aplikasi ini membantu meningkatkan pengetahuan responden tentang kanker dari rata-rata 43,38% menjadi 77,72%. Sebesar 34.6% responden setuju dan 61.8% sangat setuju bahwa aplikasi 'Be Care' berguna dan bermanfaat. Kesimpulan: Aplikasi "Be Care" dinilai layak untuk digunakan dalam meningkatkan pengetahuan, kesadaran, dan keterampilan terkait deteksi dini kanker payudara. Aplikasi berbahasa Indonesia dengan status '*free access*' ini diharapkan menjadi salah satu media efektif yang berkontribusi dalam menurunkan jumlah kasus baru dan kematian akibat kanker.

Kata kunci: aplikasi telepon pintar, SADARI, kanker payudara

EARLY INFORMATION ABOUT BREAST CANCER BASED ON SMARTPHONE

Abstract

Background: An early breast cancer detection will provide a higher cure rate for sufferers if the patient arrives early when there are symptoms of breast cancer. However, Indonesians tend to come to the health centres with an advance condition, which it makes difficult to be treated. The availability of information about breast cancer and smartphone-based self-examination is a necessity at this time. Therefore, we need the correct socialization. One of the socialization tools that are considered effective is digital media. In Indonesia, smartphone-based application has been made for servical cancer, but it is only available in hologram containing of Breast Self-Examination (BSE) for breast cancer. This does not include comprehensive information about breast cancer. Objective: To provide information service about breast cancer, and an explanation also simulation of how to do BSE based on a smartphone-based app. Methods: The research consists of application design, collection of assets as a database source, application validation, and testing to 100 respondents using purposive technique sampling. The evaluation for feasibility of the app was carried out using pre-test and post-test questionnaire. Results: The app was successfully created and can be downloaded via Google Playstore. This app helps increase knowledge of the respondents about cancer from an average 43.38% to 77.22%. As much as 34.6% of respondents agree and 61.8% strongly agree that the app "Be Care" is useful. Conclusion: "Be Care" app is considered feasible to be used in increasing knowledge, awareness, and skills related to early detection of breast cancer. This Indonesian language

app with "free access" is expected to be one of the effective media contributing to reducing the number of new cases and death due to cancer.

Keywords: *mobile application, breast self-examination, breast cancer*

1. PENDAHULUAN

Kanker merupakan penyakit yang menjadi penyebab kematian kedua di dunia setelah penyakit jantung. Berdasarkan data *International Agency for Research and Cancer* (IARC) yang diterbitkan *World Health Organization* (WHO), insidensi dan mortalitas akibat kanker di dunia meningkat dari tahun ke tahun. Pada tahun 2008 terdapat 12,7 juta kasus baru dengan 7,6 juta kematian. Kasus baru dan kematian meningkat berturut-turut menjadi 14,1 juta kasus dengan 8,2 juta kematian pada tahun 2012. Hal yang sama juga terjadi pada tahun 2018, dimana terjadi peningkatan beban kanker di dunia menjadi 18,1 juta kasus baru dengan 9,6 juta kematian. (IARC, 2018) Sementara itu, data Riset Kesehatan Dasar tahun 2018 mengungkapkan bahwa prevalensi kanker di Indonesia meningkat sebanyak 28,6% pada tahun 2018 jika dibandingkan tahun 2013. Prevalensi kanker di Indonesia tahun 2013 mencapai 1,4 per 1000 penduduk, sementara itu tahun 2018 jumlahnya mengalami peningkatan menjadi 1,8 per 1000 penduduk. (Kemenkes RI, 2018)

Kanker payudara termasuk jenis kanker yang paling banyak diderita oleh wanita baik di Indonesia maupun di dunia. IARC menyebutkan bahwa pada tahun 2018, insidensi kanker payudara pada wanita mencapai 46,3 kasus per 100.000 wanita, sedangkan jumlah mortalitas akibat kanker payudara mencapai 13 per 100.000 wanita. Sementara itu, kejadian kanker payudara di Indonesia mencapai 42,1 per 100.000 wanita dengan kematian sebesar 17 per 100.000 wanita. (IARC, 2018) Kanker ini biasanya menyerang perempuan dengan usia 50 tahun ke atas, meskipun tidak menutup kemungkinan terjadi pada perempuan dengan usia lebih muda. Meskipun kejadiannya sangat jarang, kanker payudara bisa juga terjadi pada pria. Melihat situasi ini, deteksi dini kanker payudara menjadi hal penting untuk dilakukan selain melakukan pencegahan dan pengobatan. Deteksi dini yang memungkinkan ditemukannya kanker pada stadium awal, menjanjikan tingkat kesembuhan yang lebih tinggi bagi penderita. (Desantis et al., 2017; Hiom, 2015) Kanker payudara dapat dideteksi dini dengan melakukan Pemeriksaan Payudara Sendiri (SADARI) dan Pemeriksaan Payudara Klinis (SADANIS). SADARI dapat dilakukan oleh masing-masing individu, sementara itu SADANIS bisa dilakukan oleh tenaga kesehatan terlatih. Manifestasi klinis kanker payudara dengan SADARI meliputi adanya benjolan pada payudara, lesung pipit pada payudara, perubahan bentuk dan ukuran payudara, puting menjorok ke dalam, putting mengeluarkan cairan selain air susu ibu (ASI), nyeri, atau perubahan kulit lainnya seperti kemerahan, penebalan dan pengerutan kulit.

Masalah besar dalam penanggulangan kanker di Indonesia menurut Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (Kemenkes RI) diantaranya adalah kurang meluasnya informasi yang benar kepada masyarakat tentang kanker. Selain itu, Kemenkes RI juga mengungkapkan bahwa 30% dari kasus kanker bisa disembuhkan dan diobati jika dideteksi secara dini. (Kemenkes RI, 2016). Kondisi ini sekaligus menunjukkan bahwa pemahaman masyarakat tentang kanker perlu ditingkatkan. Selain itu kurang meluasnya sosialisasi pada masyarakat tentang pencegahan dan deteksi dini kanker juga merupakan kontributor semakin tingginya kasus kanker di Indonesia. Beberapa penelitian juga menunjukkan adanya korelasi antara pengetahuan tentang kanker payudara dan kesadaran dalam melakukan SADARI. (Angrainy, 2017; Birhane et al., 2017; Wantini, 2016) Berbagai upaya sosialisasi sudah dilakukan diantaranya dengan melakukan penyuluhan langsung ke masyarakat, demonstrasi atau membuat dan menyebarkan infografis berupa pamflet atau poster. (Syafitri, 2017; Wantini, 2016; Wiraswati et al., 2018, 2019; Witdiawati et al., 2019) Kegiatan-kegiatan tersebut juga terbukti cukup efektif untuk meningkatkan pengetahuan dan kesadaran masyarakat terhadap kanker khususnya kanker payudara dan keterampilannya dalam melakukan SADARI. (Syafitri, 2017; Wiraswati et al., 2018, 2019; Witdiawati et al., 2019) Mengingat saat ini merupakan era digital, salah satu cara yang juga dianggap efektif adalah melakukan edukasi melalui media digital. (Heo et al., 2013) Hal ini mengingat bahwa jumlah pengguna media digital di Indonesia termasuk tinggi. Namun, pemanfaatan media ini untuk sosialisasi penyakit kanker payudara masih sangat terbatas di Indonesia. Misalnya, publikasi sebelumnya melaporkan pembuatan 3D hologram berbasis telepon pintar yang berisi simulasi gerakan-gerakan SADARI dengan tujuan agar bisa dipraktekkan dengan mudah oleh pengguna. (Hasanah et al., 2017) Aplikasi 3D hologram ini masih berupa prototipe dan tidak menyertakan informasi tentang kanker payudara termasuk didalamnya penyebab, faktor risiko, saran aktivitas penurunan risiko kanker, dan informasi serta trik dan tips SADARI. Aplikasi dengan informasi serupa sebenarnya sudah ada di Indonesia, tetapi bukan untuk kanker payudara melainkan untuk kanker serviks. (Muljo et al., 2018) Aplikasi berbasis telepon pintar untuk kanker payudara sudah banyak dibuat di dunia, tetapi tidak ada yang menggunakan bahasa Indonesia. (Mobasheri et al., 2014) Dengan demikian, aplikasi berbasis telepon pintar untuk kanker payudara yang dibuat dalam bahasa Indonesia yang bisa diakses dengan gratis, diharapkan dapat

memudahkan masyarakat Indonesia untuk mendapatkan informasi yang benar tentang kanker, khususnya kanker payudara tanpa dibatasi oleh waktu dan tempat. Studi ini bertujuan untuk membuat aplikasi yang berisi tentang informasi kanker payudara dalam Bahasa Indonesia berbasis telepon pintar

2. METODE PENELITIAN

2.1. Spesifikasi Perangkat Komputer

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sebuah produk baru yang inovatif untuk mensosialisasikan tentang kanker payudara, dengan memanfaatkan media digital. Perangkat komputer yang diperlukan untuk pembuatan aplikasi ini adalah Intel Core i5-7200U, up to 3.1 GHz, RAM 8GB, HDD 1 TB, VGA GeForce 930MX. Software yang digunakan terdiri dari Operation System Window 10; Framework React Native, Emulator Nox, Editor Visual Studio Code, Version Control Git Kraken, Image Editor Corel Draw 2019, Development Expo, Bahasa Javascript. Aplikasi ini diberi nama ‘Be Care’

2.2. Subyek Penelitian

Subjek penelitian diperlukan untuk mengetahui kelayakan aplikasi “Be Care”. Aplikasi ini diujikan ke 100 mahasiswi yang berkuliah di Bandung, dengan teknik *purposive sampling*. Responden berusia muda dipilih mengingat pada usia ini ditemukan cukup banyak kasus kanker payudara, yang sekaligus dijadikan target untuk sosialisasi tentang kanker. (Angrainy, 2017) Kriteria inklusi subjek penelitian adalah mahasiswa dengan usia 17 sampai 22 tahun, berjenis kelamin perempuan, dan sedang menempuh jenjang pendidikan S1 di perguruan tinggi di Bandung, Kriteria eksklusinya adalah mahasiswa yang sedang cuti kuliah. Pelaksanaan penelitian ini telah melewati proses review oleh Komite Etik Penelitian Universitas Padjadjaran dengan nomor persetujuan etik 778/UN6.KEP/EC/2019.

2.3. Pembuatan Aplikasi

Penelitian dimulai dengan pembuatan desain aplikasi dan penyaringan informasi yang akan ditampilkan pada aplikasi, dilanjutkan dengan pembuatan aplikasi. Pembuatan desain aplikasi dimulai dengan menetapkan menu utama dan fitur sesuai dengan kebutuhan subyek penelitian. Fitur dan menu utama berisi kalender pengingat jadwal pemeriksaan, informasi mengenai kanker payudara dan SADARI. Langkah berikutnya adalah pengumpulan aset. Pengumpulan *asset* dilakukan sebagai sumber *database* aplikasi berupa layout aplikasi, icon, dan simbol yang dibutuhkan dalam pembuatan aplikasi dengan bantuan *software* CorelDRAW Graphics Suite 2019. Dalam tahap ini juga dilakukan pemilihan warna *background*, warna

icon, bentuk icon, gambar background, dan font. Rancangan konsep tampilan menu aplikasi dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Rancangan Tampilan Menu Utama

2.4. Validasi Aplikasi

Tahap validasi diawali dengan melakukan penyesuaian tampilan secara bertahap pada tipe HP berbeda yang dibantu dengan aplikasi bernama EXPO. EXPO berperan dalam pengoperasian aplikasi “Be Care” dalam bentuk file apk.

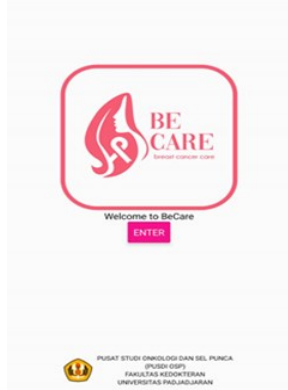
2.5. Uji Coba Aplikasi

Aplikasi yang sudah tervalidasi diujicobakan kepada 100 responden berstatus mahasiswi yang berkuliah di Bandung dengan rentang usia 18 sampai 22 tahun. Kegiatan ini diawali dengan sosialisasi produk. Tahap ini dilakukan dengan memberikan informasi mengenai aplikasi ‘Be Care’ yang sudah dibuat dengan tatap muka langsung dengan responden. Selanjutnya dilakukan simulasi aplikasi dengan pendekatan praktik, dimana responden diberikan waktu selama 5-10 menit untuk mengunggah dan mengoperasikan aplikasi ‘Be Care’. Tahap terakhir adalah evaluasi produk yang dilakukan dengan memberikan kuesioner pada responden. Kuesioner ini dilakukan sebanyak dua kali, sebelum dan setelah menggunakan aplikasi. Kuesioner berisi pertanyaan mengenai kanker payudara dan SADARI. Hal ini dibuat untuk mengetahui peningkatan pengetahuan responden setelah menggunakan aplikasi dan penilaiannya terhadap aplikasi sebagai umpan balik untuk pembaharuan aplikasi. Pada kuesioner *post-test* diberikan pertanyaan tambahan mengenai aplikasi, yaitu kesesuaian materi, bahasa, tampilan visual, kemudahan akses aplikasi, manfaat aplikasi, dan efek aplikasi pada subjek penelitian. Aplikasi ‘Be Care’ sudah diunggah di google play store dengan alamat <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.becare>

3. HASIL DAN DISKUSI

3.1. Tampilan menu utama dan fitur aplikasi 'Be Care'.

Tampilan menu utama dan fitur aplikasi "Be Care" terdiri dari kalender pemeriksaan SADARI, informasi tentang tujuh kelainan pada payudara yang patut diwaspadai, teknik SADARI, tips SADARI, dan informasi tentang aktivitas penurunan risiko kanker payudara. Halaman pertama dari aplikasi ini berupa halaman identitas yang terdiri dari nama aplikasi 'Be Care' dan Pusat Studi Onkologi dan Sel Punca, Fakultas Kedokteran, Universitas Padjadjaran yang merupakan pemegang lisensi dari aplikasi ini. Pengguna aplikasi bisa langsung menjelajah semua fitur 'Be Care' hanya dengan klik tombol 'Enter' tanpa harus login terlebih dahulu. (Gambar 2)



Gambar 2. Tampilan Menu Halaman Depan

Kalender Pemeriksaan

Halaman ini berisi tentang informasi jadwal pemeriksaan rutin ke dokter. Pada halaman ini pengguna selain akan mendapatkan informasi tentang kalender secara umum, juga bisa membuat agenda pemeriksaan, menghapus agenda jika dibutuhkan. Pengguna juga bisa melihat *history* agenda yang sudah dibuat. (Gambar 3)



Gambar 3. Tampilan Menu Kalender Pemeriksaan

Tujuh Kelainan pada Payudara

Halaman ini berisi informasi tentang perubahan-perubahan pada payudara yang patut

diwaspadai karena kemungkinan bisa mengindikasikan adanya kanker payudara. Perubahan-perubahan pada payudara yang harus menjadi perhatian disarikan dalam tujuh kelainan pada payudara diantaranya; puting menjorok ke dalam, warna kulit kemerahan, nyeri, ruam, pengerutan pada kulit payudara, perubahan bentuk dan ukuran payudara, terdapat benjolan pada payudara, terdapat 'lesung pipit' pada payudara, dan keluarnya cairan selain susu dari payudara.



Gambar 4. Tampilan Menu 7 Kelainan pada Payudara

Pemeriksaan Payudara Sendiri (SADARI)

Menu ini menampilkan informasi 4 langkah deteksi dini dengan SADARI. Halaman ini selain dilengkapi dengan gambar untuk memudahkan pengguna dalam mempraktekkan SADARI juga disertai tips dalam melakukan SADARI. (Gambar 5)

Aktivitas penurunan risiko kanker

Halaman ini menyajikan informasi beberapa hal yang bisa menurunkan resiko kanker payudara diantaranya; mendekatkan diri pada Tuhan Yang Maha Esa dalam rangka pengelolaan stress, menghindari konsumsi alkohol, menyusui bayi sampai 2 tahun, menjauhi asap rokok, olah raga minimal 1,5 jam tiap minggu, memiliki banyak kehamilan, melakukan SADARI rutin 1 bulan sekali, dan konsultasi ke dokter sebelum memutuskan menggunakan alat kontrasepsi/terapi hormon. (Gambar 6)



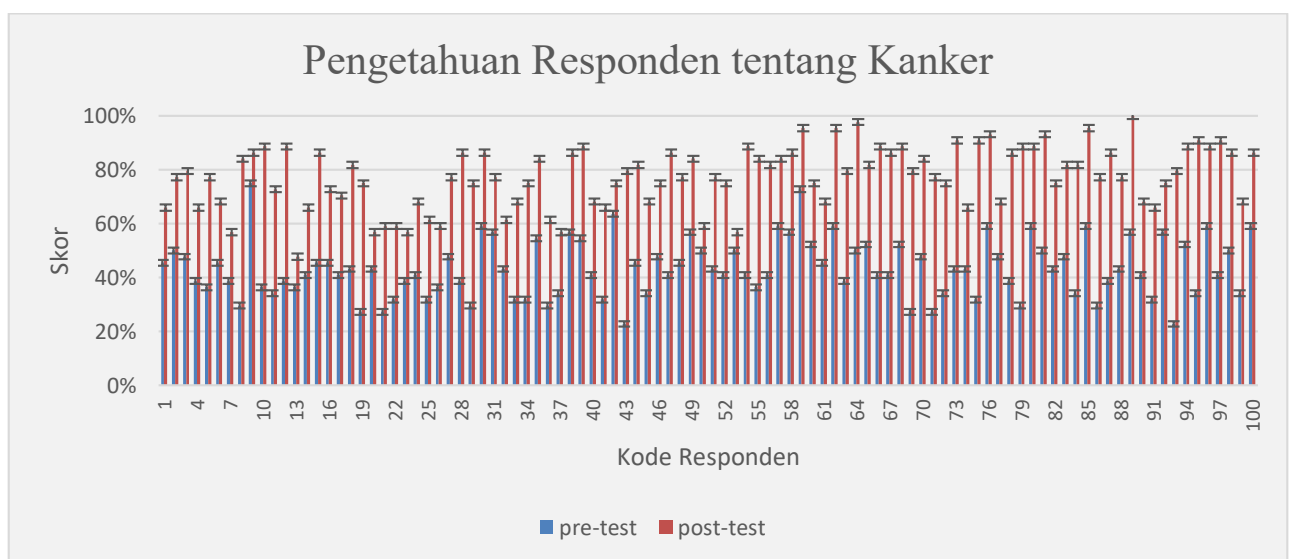
Gambar 5. Tampilan Menu SADARI



Gambar 6. Tampilan Menu Aktivitas Penurun Risiko Kanker

3.2. Evaluasi Aplikasi 'Be Care'

Hasil ujicoba aplikasi 'Be Care' pada responden diantaranya bisa meningkatkan pengetahuan responden tentang kanker mulai dari penyebab, faktor risiko, praktik SADARI dan aktivitas penurun risiko kanker. Setelah menggunakan aplikasi 'Be Care', pengetahuan responden meningkat dari 43,4% menjadi 77,7% (Gambar 7) Selain itu, kelayakan penggunaan aplikasi juga dinilai oleh responden dengan melalui tujuh aspek penilaian. Setiap aspek dinilai dengan menggunakan skala dari 1 (sangat tidak setuju) sampai 4 (sangat setuju). Hasil penilaian menunjukkan bahwa aplikasi 'Be Care' layak untuk digunakan dengan penilaian rata-rata responden diatas 90% dengan kategori baik dan sangat baik. (Tabel 1)



Gambar 7. Tingkat pengetahuan responden tentang kanker

Tabel 1. Hasil evaluasi responden terhadap aplikasi 'Be Care'

Aspek Penilaian	ST S	TS	S	SS
Aplikasi meningkatkan pengetahuan responden tentang kanker payudara	0%	1%	40,2%	58,8%
Aplikasi meningkatkan kesadaran responden untuk menjaga kesehatan payudara	0%	0%	7,2%	92,8%
Aplikasi berguna bagi responden untuk deteksi dini kanker payudara	0%	5,2%	38,1%	56,7%
Aplikasi dinilai diperlukan untuk deteksi dini kanker payudara	0%	4,1%	35,1%	60,8%
Aplikasi meningkatkan kesadaran responden untuk melakukan pemeriksaan lanjutan ke dokter apabila terdapat gejala kanker payudara	1%	2,1%	34%	62,9%
Responden memiliki kemauan untuk rutin melakukan SADARI dengan menggunakan aplikasi	0%	5,2%	47,4%	47,4%
Responden bersedia untuk menyebarkan informasi dan pengetahuan yang diperoleh dari aplikasi	1%	5,2%	40,2%	53,6%

Keterangan: STS: Sangat Tidak Setuju, TS: Tidak Setuju, S: Setuju, SS: Sangat Setuju

Persentase responden yang sependapat bahwa aplikasi ini bisa meningkatkan pengetahuan tentang kanker sebanyak 99%. Seluruh responden mengungkapkan bahwa aplikasi ini meningkatkan kesadaran mereka untuk menjaga kesehatan payudara. Responden yang menyatakan bahwa aplikasi 'Be Care' berguna dan diperlukan untuk deteksi dini kanker payudara berturut-turut sebanyak 94,8% dan 95,6% responden. Sebanyak 94,8% dan 96,9% responden secara berturut-turut menyatakan bahwa aplikasi ini meningkatkan kesadaran mereka untuk melakukan SADARI dan untuk memeriksakan diri apabila menemukan adanya kelainan pada payudara mereka. Sebanyak 93,8% responden menyatakan kesediaannya untuk menyebarkan informasi dan pengetahuan tentang kanker yang mereka peroleh dari aplikasi 'Be Care'.

Dari aspek perangkat lunak, sebagian besar responden mengatakan bahwa tampilan dan fitur aplikasi sudah baik, namun beberapa responden merasa ukuran font terlalu kecil. Responden juga menyarankan agar ditambah gambar gejala klinis dari kanker payudara untuk memudahkan pengguna dalam mendeteksi dini kanker payudara.

4. KESIMPULAN

Aplikasi berbasis telepon pintar 'Be Care' berhasil dibuat dan sudah diuji coba ke 100 mahasiswi di Bandung. Berdasarkan penilaian yang dilakukan, aplikasi 'Be Care' membantu meningkatkan pengetahuan responden tentang kanker payudara dari rata-rata 43,38% menjadi 77,72%.

Hasil evaluasi menunjukkan bahwa sebanyak 34,6% responden setuju dan 61,8% sangat setuju bahwa aplikasi 'Be Care' berguna dan bermanfaat dalam meningkatkan pengetahuan, sikap, dan keterampilan yang benar tentang kanker payudara. Aplikasi 'Be Care' ini diharapkan bisa turut menyelesaikan permasalahan terkait kurang meluasnya informasi tentang kanker kepada masyarakat Indonesia. Lebih jauhnya, aplikasi 'Be Care' ini diharapkan bisa membantu meningkatkan kesadaran masyarakat dalam melakukan pencegahan kanker dan praktik SADARI sehingga penanganan kanker lebih awal bisa dilakukan, yang akan memiliki implikasi pada penurunan morbiditas maupun mortalitas akibat kanker payudara.

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terimakasih kepada Direktorat Riset, Pengabdian Kepada Masyarakat, dan Inovasi (DRPMI) Universitas Padjadjaran yang telah memberikan dana untuk mendukung penelitian ini sehingga bisa berjalan dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- ANGRAINY, R. 2017. Hubungan pengetahuan, sikap tentang sadari dalam mendeteksi dini kanker payudara pada remaja. *Journal Endurance*, 2(2), 232–238.
- BIRHANE, K., ALEMAYEHU, M., ANAWTE, B., GEBREMARIYAM, G., DANIEL, R., ADDIS, S., WORKE, T., MOHAMMED, A., and NEGASH, W. 2017. Practices of Breast Self-Examination and Associated Factors among Female Debre Berhan University Students. *International Journal of Breast Cancer*, 2017. <https://doi.org/10.1155/2017/8026297>
- DESANTIS, C. E., MA, J., GODING, S. A., A., N. L., and JEMAL, A. 2017. Breast Cancer Statistics , 2017 , Racial Disparity in Mortality by State. *CA Cancer J Clin*, 67(6), 439–448. <https://doi.org/10.3322/caac.21412>.
- HASANAH, U., SHOLIKHAH, M. N., WIJAYA, D. K., MAULANA, M. R., and SUPRIYATI, E. 2017. Sadari 3D Hologram Berbasis Android. *Prosiding SNATIF*, 343–348.
- HEO, J., CHUN, M., LEE, K. Y., OH, Y., NOH, O. K., & PARK, R. W. 2013. Effects of a Smartphone Application on Breast Self-Examination : A Feasibility Study. *Healthcare Informatics Research*, 19(4), 250–260.
- HIOM, S. C. (2015). Diagnosing cancer earlier : reviewing the evidence for improving cancer survival. *BJC*, 112(s1), S1–S5. <https://doi.org/10.1038/bjc.2015.23>
- IARC. 2018. *Globocan 2018 Graph production: Global Cancer Observatory* (<http://gco.iarc.fr>). 2018.
- KEMENKES RI. 2016. *Bulan Peduli Kanker*

- Payudara. Pusdatin.
- KEMENKES RI. 2018. *Data dan Informasi - Profil Kesehatan Indonesia (Data and Information - Indonesia Health Profil) 2017*. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.51.6.1173>
- MOBASHERI, M. H., JOHNSTON, M., KING, D., LEFF, D., THIRUCHELVAM, P., and DARZI, A. 2014. Smartphone breast applications e What ' s the evidence ? *The Breast*, 23(5), 683–689. <https://doi.org/10.1016/j.breast.2014.07.006>
- MULJO, H. H., PERBANGSA, A. S., LIE, Y., and PARDAMEAN, B. 2018. Mobile Learning for Early Detection Cancer Mobile Learning for Early Detection Cancer. *International Journal of Interactive Mobile Technologies*, 12(2), 40–53. <https://doi.org/10.3991/ijim.v12i2.7814>
- SYAFITRI, N. 2017. Perbedaan Metode Demonstrasi Terhadap Pemeriksaan Sadari Pada Siswi Kelas XI Di SMA Muhammadiyah 1 Metro. *Jurnal Kesehatan "Akbid Wira Buana,"* 1(1), 17–22.
- WANTINI, N. A. 2016. Penyuluhan Deteksi Dini Kanker Payudara dengan Periksa Payudara Sendiri (SADARI) di Dusun Candirejo, Tegaltirto, Berbah, Sleman. *Rakernas AIPKEMA*, 427–431.
- WIRASWATI, H. L., EKAWARDHANI, S., SARASATI, W., FARIDAH, L., SARAGIH, S., SYAIFUDDIN, M., SANDRA, M. A., LARWUY, A. G., OKTAVIANI, D., ARADELLA, Y., and RAIDAH, S. N. 2018. Peningkatan Pengetahuan Kanker Payudara Pada Masyarakat Desa Rancamanyar Kabupaten Bandung. *Dharmakarya*, 7(4), 261–264.
- WIRASWATI, H. L., EKAWARDHANI, S., WINDRIA, S., and FARIDAH, L. 2019. Meningkatkan Keterampilan Kader Kesehatan dalam Melakukan Pemeriksaan Payudara Sendiri (SADARI). *Endurance*, 4(2), 243–251.
- WITDIAWATI, RAHAYUWATI, L., and PURNAMA, D. 2019. Pendidikan Kesehatan Deteksi Dini Kanker Payudara sebagai Upaya Promosi Kesehatan Wanita Pasangan Usia Subur Pendahuluan Kanker payudara menjadi salah satu kanker yang paling menakutkan bagi perempuan di dunia dan juga di Indonesia . Berdasarkan data GLOB. *MKK*, 2(2), 119–127.

Halaman ini sengaja dikosongkan