

APLIKASI MOBILE - HEALTH SEBAGAI UPAYA MENINGKATAN KUALITAS PELAYANAN KEPERAWATAN ANAK DENGAN PENYAKIT KRONIS PADA SETING HOME HOSPITAL: KAJIAN LITERATUR

Defi Efendi^{1*}, Dian Sari²

1. Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia, Depok, 16424, Indonesia
2. STIKes Prima Nusantara Bukittinggi, Sumatera Barat, 26122, Indonesia

*E-mail: defiefendi86@gmail.com

Abstrak

Dominasi penyakit pada anak di Indonesia mulai bergeser dari penyakit akut menjadi penyakit kronis. Perawatan jarak jauh (*home hospital*) merupakan tren pada anak dengan penyakit kronis yang membutuhkan perawatan kontinu dalam waktu yang lama. Artikel ini bertujuan untuk menggali potensi penerapan sistem *mobile-health* di Indonesia. Telaah literatur dari artikel ini didapatkan dari *PubMed*, *CINAHL*, dan *Medline* sejak tahun 2004-2014. *Mobile-health* merupakan aplikasi yang menawarkan integrasi berbagai fungsi perawatan melalui penggunaan *telepon pintar*. Beberapa negara percontohan seperti Amerika Serikat, Swedia, dan Jepang telah membuktikan kontribusi *mobile – health* dalam meningkatkan kualitas pelayanan. Indonesia sejauh ini belum melakukan pengembangan *mobile – health* di berbagai layanan kesehatan. Penggunaan telepon pintar di Indonesia telah meluas untuk berbagai tujuan, sehingga aplikasi *mobile – health* untuk pelayanan keperawatan anak sangat mungkin dan mudah diterapkan. Perawat anak di Indonesia hendaknya mulai mengambil inisiatif untuk mengenali aplikasi program, melakukan riset, dan kolaborasi dengan beberapa profesi terkait agar dapat berkontribusi terhadap perbaikan pelayanan kesehatan di masa yang akan datang.

Kata Kunci: *mobile-health, anak dengan penyakit kronis, home hospitals*

Abstract

Mobile-Health Application as The Efforts to Improve of Nursing Service Quality in Children with Chronic Disease at Home Hospital Set: Literature Review. The dominance of the disease in children in Indonesia began to shift from the acute disease into a chronic disease. Care distance (*home hospital*) is a trend in children with chronic diseases who require continuous treatment for a long time. This article aimed to explore the potential application of *mobile-health* system in Indonesia. Literature reviews in this study were obtained from *PubMed*, *CINAHL* and *Medline* since 2004-2014. *Mobile-health* is an application that offers the integration of various functions of the above treatments through the use of smartphones. Some pilot countries such as the USA, Sweden, and Japan has proved mobile contribution - health in improving the quality of service. Up to now, Indonesia has not yet conducted any *mobile-health* development at various health service. In fact, the use of smartphone in Indonesia has been extended for numerous purposes, therefore *mobile-health* application is possibly and easily implemented in pediatric nursing area. The pediatric nurse in Indonesia should commence an initiative to identify kind of applications, conduct research, and collaborate with some associated disciplines to contribute to the improvement of future health services.

Keywords: *mobile-health, child with chronic illness, home hospitals*

Pendahuluan

Indonesia merupakan salah satu negara yang memiliki pola peningkatan angka kematian dan kesakitan akibat dari penyakit kronis (Muhammad, 2016). Tahap lanjutan pada

penyakit ini dapat mengakibatkan anak sering keluar masuk rumah sakit dan membutuhkan perawatan jangka panjang. Anak dan orang tua akan mengalami stres berkepanjangan, tekanan psikologis dan finansial sebagai akibat dari hospitalisasi yang berkepanjangan (Theofanidis,

2008). Oleh karena itu, diperlukan sebuah metode perawatan yang dapat mengurangi efek tersebut. Salah satu metode yang ditawarkan adalah *Hospital to Home* yang menawarkan konsep pemindahan rumah sakit ke dalam rumah (Bond, Hacking, Milosevic, & Zander, 2013).

Penawaran jenis perawatan yang diberikan pada *Hospital to Home* sesuai dengan masalah klien. Misal diantaranya perawatan luka, perawatan pemenuhan kebutuhan nutrisi enteral dan parenteral, hingga termasuk diantaranya yaitu pemberian obat-obat dengan pengawasan ketat, pemberian cairan intra vena, terapi oksigen, hingga operasi elektif (misal operasi sesaria pada ibu bersalin). *Hospital to Home* tetap melakukan koordinasi dengan rumah sakit sebagai induk perawatan, sehingga diperlukan alat komunikasi yang berbasis teknologi informasi (Kristjánsdóttir, et al., 2013).

Gawai akhir-akhir ini merupakan piranti elektronik yang fenomenal dan telah menyentuh berbagai lapisan masyarakat. Penggunaan gawai sebagai instrumen penerapan *mobile-health* di area keperawatan anak merupakan sebuah isu strategis yang perlu ditanggapi oleh tenaga kesehatan untuk menghasilkan perawatan yang efektif dan efisien.

Tujuan kajian ini adalah untuk untuk menggali potensi penerapan sistem *mobile-health* di

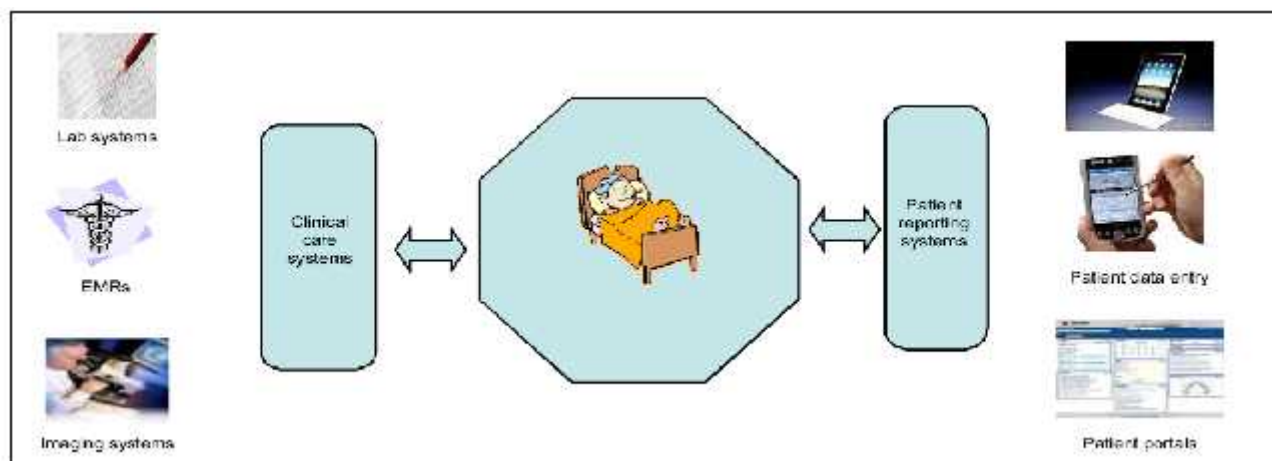
Indonesia, khususnya di area keperawatan anak dengan penyakit kronis. Melalui penggunaan sistem ini diharapkan akan meningkatkan kualitas pelayanan terhadap klien.

Metode

Metode penulisan artikel menggunakan penelusuran literatur melalui database online PubMed, *Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature* (CINAHL), dan *Medline*. Literatur dibatasi dari tahun 2004-2014 dengan kata kunci: “*Mobile-health*”, “*e-health*”, “*hospital to home*”, “*home hospital*”. Sebanyak 11 artikel didapatkan pada studi literatur ini.

Hasil

Deskripsi *Mobile-Health* untuk Perawatan Anak dengan Penyakit Kronis yang Menjalani Perawatan Paliatif (Madhfan et al, 2011). Anak dengan perawatan paliatif merupakan kelompok anak dengan penyakit kronis yang telah memasuki fase terminal. Perawatan paliatif pada anak akan melibatkan berbagai tenaga kesehatan dan koordinasi antarprofesi sehingga akan membutuhkan dukungan sistem koordinasi yang baik antara pasien dan keluarga, perawat, dokter, dan anggota tim perawatan yang lain. Studi penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektifitas aplikasi



Gambar 1. Sistem pendokumentasian berbasis *mobile-health* (Sumber: Madvan et al, 2011)

mobile-health terhadap peningkatan kualitas komunikasi antar tim yang akan berdampak pada peningkatan kualitas pelayanan.

Wawancara dilakukan pada tujuh dokter onkologi, perawat anak, pekerja sosial, pasien anak dan keluarga terkait dengan penggunaan *mobile-health*. Penerapan *mobile-health* melibatkan penggunaan internet, *gadget* (telepon pintar), *e-mail*, dan halaman *web* sebagai *database*. Salah satu aplikasi yang bisa digunakan adalah *carewatch*[®].

Pengkajian dapat dilakukan secara langsung dan memasukan data hasil pengkajian kedalam aplikasi *mobile-health* yang telah dipasang pada *gadget*. Anak dan keluarga juga bisa memasukkan data misalnya skala nyeri yang dialami saat ini. Diagnosis dan intervensi bisa ditetapkan dan disampaikan kepada keluarga melalui halaman *web* yang telah terintegrasi dengan telepon pintar yang ada di tangan keluarga pasien. Hasil pemeriksaan penunjang seperti hasil pemeriksaan laboratorium rutin dapat dikirim melalui email, sehingga keluarga tidak menjalani antrian panjang untuk mendapatkan hasil laboratorium tersebut.

Penggunaan *mobile-health* akan memudahkan semua pihak. Perawat akan dimudahkan dalam membuat rancana asuhan keperawatan karena semua data telah tersusun rapi dan lengkap. Pengkolaborasi rencana perawatan dapat dilakukan dengan segera melalui halaman berbasis web yang bisa setiap saat diakses oleh tenaga kesehatan lain tanpa harus bertatap muka. Keamanan data juga dijamin melalui pemberian *password* akun baik untuk keluarga maupun tenaga kesehatan (Heijden, Lucas, Lijnse, Heijdra, & Schermer, 2013).

Pengembangan Mobile – Health untuk Perawatan Klien dengan Penyakit Kronis mulai berkembang luas di Amerika Serikat, Australia, dan beberapa negara di Uni Eropa. Perkembangan ini diikuti dengan munculnya berbagai model yang memiliki nama, spesifikasi yang berbeda sesuai dengan area

keperawatan (Breen & Zhang, 2008). Salah satu di antaranya adalah model aplikasi *health information technology* yang diterapkan pada anak perawatan paliatif di Amerika Serikat. Studi dengan judul “*Pediatric Palliative Care and eHealth*” dilakukan pada enam orang dokter, 3 perawat dan anak dengan perawatan paliatif. Studi ini menunjukkan hasil bahwa penerapan *mobile-health* dapat meningkatkan pelayanan melalui komunikasi klien dan tim kesehatan yang fleksibel, informasi yang terstandardisasi (Hawkes, Walsh, Ryan, & Dempsey, 2013), dan pemberian pelayanan yang memandirikan pasien berbasis *cyber-infrastructure* (Madhavan et al., 2011).

Aplikasi *mobile-health* juga dikembangkan untuk memonitor keselamatan anak usia bayi-balita. Penelitian dilakukan pada 312 orang tua yang memiliki anak usia 10–31 bulan dengan pembagian menjadi dua kelompok. Kelompok pertama mendapatkan perlakuan berupa implementasi program *E-health 4home safety*, sedangkan kelompok kedua mendapatkan perlakuan sosialisasi keselamatan anak melalui *leaflet*. Proyek penelitian pendahuluan ini memang belum mendapatkan hasil perbedaan yang signifikan dari kedua kelompok perlakuan, sehingga proyek ini terus dijalankan hingga saat ini untuk mendapatkan kesimpulan yang lebih memuaskan (Beelen, et al., 2013).

Do- it-yourself healthcare merupakan contoh aplikasi *mobile-health* yang dikembangkan untuk memonitor kesehatan klien, dan pemberian promosi kesehatan di komunitas. Melalui aplikasi *do- it-yourself healthcare* klien dapat mengontrol, memprogram, dan melakukan perawatan mandiri dengan pengawasan tim kesehatan. *Do- it-yourself healthcare* memberikan tiga keuntungan diantaranya; (1) klien dapat berinteraksi dengan tim pelayanan kesehatan dengan biaya yang lebih murah, (2) kualitas pelayanan yang lebih baik, dan (3) jangkauan yang lebih luas karena pelayanan tidak lagi dibatasi jarak dan waktu (Carrera & Dalton, 2014).

Aplikasi serupa juga diterapkan pada klien dengan penyakit paru obstruksi menahun (PPOM) di Belanda melalui sebuah *pilot project* dengan hasil memuaskan. Proyek ini tergolong yang paling canggih karena aplikasi sudah mampu menginterpretasi secara otomatis sinyal fisiologis yang dikirimkan oleh telepon pintar klien. Data ini akan diterima server dan menjadi bahan penentuan tindakan medis. Rencana tindakan medis ini akan dikirim ke telepon pintar klien secara otomatis dalam bentuk pesan singkat berisi berbagai anjuran dokter terkait masalah yang dihadapi klien saat itu. Proyek ini terus dikembangkan hingga saat ini dengan melibatkan vendor industri telekomunikasi (Heijden, et al., 2013).

VA's Care Coordination Home Telehealth (CCHT) merupakan salah satu program yang dikembangkan di Amerika Serikat untuk pelayanan pasien dengan penyakit kronis. Program ini mampu meningkatkan kualitas dan kuantitas pelayanan melalui peningkatan interaksi tenaga kesehatan dengan klien, koordinasi antar tim, dan aksesibilitas pelayanan (Hogan, Wakefield, Nazi, Houston, & Weaver, 2011).

Mobile-Health juga mulai dikembangkan di area kronis keperawatan jiwa dengan menggunakan program berbasis web dengan melibatkan 140 wanita di Norwegia dengan *chronic widespread pain*. Intervensi melalui telepon pintar terdiri dari satu sesi pelayanan tatap muka dan sesi komunikasi tertulis selama empat minggu. Evaluasi dilakukan dengan memberikan kuesioner dan melalui observasi aktifitas sehari-hari dan paparan manifestasi klinis seperti laporan nyeri dan stres. Hasil studi ini belum menunjukkan hasil yang signifikan, namun studi ini terus dilanjutkan untuk mengetahui efektifitas *mobile-health* jangka panjang (Kristjánsdóttir, et al., 2013).

Penelitian penggunaan *mobile-health* untuk berbagai tujuan juga masih dalam proses pengembangan diantaranya penerapan *mobile-health* untuk promosi kesehatan gigi pada anak (Menezes, Gusmão, & Machiavelli, 2013),

studi epidemiologi (Meyer, et al., 2012), kepatuhan regimen terapeutik pada penyakit kronis (Wu & Hommel, 2014), dan informasi kesehatan ilmiah (Berry, et al., 2011; Collins, Currie, Bakken, Vawdrey, & Stone, 2012; Col, Sondhi, & Amit, 2013).

Peran *Mobile-Health* dalam Meningkatkan Kualitas Pelayanan Perawatan Klien dengan Penyakit Kronis dan Disabilitas. Kualitas pelayanan yang baik merupakan hasil akhir dari perbaikan berbagai item pelayanan yang diberikan kepada klien khususnya pada pemberian pelayanan (*patient care delivery*), dokumentasi, dan koordinasi antar tim kesehatan yang selama ini masih menjadi masalah di berbagai tatanan pelayanan kesehatan (Sheridan, 2012). *Mobile-health* telah terbukti mampu memperbaiki sistem pendokumentasian. Aplikasi *mobile-health* akan membuat dokumentasi lebih mudah, hemat waktu, tersusun rapi, aman dari kehilangan data, mudah dicari, dan menghemat penggunaan kertas (Ridgway et al., 2011; Sheridan, 2012; Gulzar, Khoja, & Sajwani, 2013). Kondisi ini akan menekan biaya produksi, dan akan sangat mendukung perkembangan *evidence based practice nursing* karena perawat akan sangat mudah memperoleh data (Breen & Zhang, 2008; Kelley, Brandon, Docherty, & Abramson, 2011; McGinnis, & Moore, 2012; Gulzar, et al., 2013). Data yang tersentral dan bisa diakses oleh semua tim pelayanan kesehatan akan membuat koordinasi kerja menjadi lebih mudah (Hogan, Wakefield, Nazi, Houston, & Weaver, 2011).

Telepon pintar yang selalu ada di tangan membuat hubungan klien perawat lebih interaktif. Klien juga bisa dengan mudah mengetahui perawatan apa yang akan diberikan hari ini, sekaligus bisa terlibat aktif dalam penentuan rencana perawatan melalui respon interaktif perawat-klien (Hogan, et al., 2011; Abramson, et al., 2012). Melalui hubungan interaktif ini klien dan keluarga akan merasa diperhatikan dan mampu meningkatkan angka kepuasan klien (Gund et al., 2013). *Mobile-health* juga

mampu berkontribusi terhadap penekanan angka re-admisi melalui pemberian intervensi dini pada klien (Sheridan, 2012).

Pembahasan

Telepon pintar beberapa tahun terakhir tampaknya telah mengalami revolusi fungsi dari alat komunikasi menjadi sebuah komputer yang berada di genggaman (Col, et al., 2013). Kemampuan telepon pintar dalam melakukan berbagai tugas membuat telepon pintar menjadi objek pengembangan berbagai proyek untuk mendukung berbagai kebutuhan manusia. Salah satu implementasinya adalah dengan pengembangan pelayanan keperawatan jarak jauh untuk klien dengan penyakit kronis yang berada di rumah (*mobile-health*). Telepon pintar bahkan menjadi instrumen utama dalam konteks aplikasi *mobile-health* di area perawatan klien dengan penyakit kronis (Madhavan et al., 2011; Sheridan, 2012).

Mobile-health merupakan hasil pengembangan dari *eHealth* yang menggunakan komputer sebagai perangkat keras komunikasi dan dokumentasi yang terintegrasi antar anggota pelayanan kesehatan (Gund, et al., 2013). Aplikasi teknologi ini menuai kritik karena dianggap menyulitkan mayoritas tenaga keperawatan yang belum terbiasa dengan penggunaan teknologi informasi (Ridgway, et al., 2011). Etika keperawatan juga menjadi pertimbangan kritis terhadap implementasi *eHealth* (Furst, et al., 2013; Ahmed, et al., 2013). Keterbatasan sumber daya, finansial, dan kesiapan infrastruktur di negara berkembang seperti Indonesia menjadikan *eHealth* seolah-olah jauh dari realisasi (Efendi, 2014).

Keraguan di atas tampaknya akan terjawab melalui penggunaan telepon pintar. Penggunaan telepon pintar sebagai perangkat pendukung dunia kesehatan di Indonesia sudah tidak dapat dinafikkan lagi (Aziz, 2017a). Tahun 2012 saja tercatat sudah ada 40.000 aplikasi kesehatan yang beredar di pasaran. Kemenkes RI juga tidak ingin ketinggalan, berita terbaru ada

aplikasi Sehat Jiwa yang diluncurkan tahun 2015 dan aplikasi Pendaftaran Online yang diluncurkan pada 2 Desember 2016 (Aziz, 2017b). Kondisi ini menggambarkan sebuah perubahan masif pada masyarakat Indonesia dalam memanfaatkan sara informasi dan teknologi melalui telepon pintar.

Penggunaan telepon pintar (*mobile-health*) memiliki beberapa keunggulan antara lain; telepon pintar telah digunakan oleh masyarakat luas (Heijden, et al., 2013), oleh karena itu penyedia layanan tidak perlu menyediakan dana untuk membeli perangkat khusus sebagai media pengaplikasian *mobile-health*. Pembuatan dan pembelian aplikasi *mobile-health* yang berbasis Java, Symbian, iOS, atau Android juga akan lebih murah karena kompleksitas program dan ukuran file lebih kecil dibandingkan dengan aplikasi pada *eHealth* yang menggunakan PC. Operasional aplikasi *mobile-health* cukup sederhana sehingga akan membuat pengguna akan lebih mudah beradaptasi terhadap penggunaan teknologi ini. Keunggulan ini cocok untuk Indonesia yang masih minim sumber daya.

Pengenalan *mobile-health* di Indonesia merupakan langkah tepat untuk mensiasati tren perawatan di luar rumah sakit yang sudah mulai merambah area keperawatan anak dengan penyakit kronis dan disabilitas (Kristjánsdóttir, et al., 2013). Aplikasi *home care* di Indonesia suatu saat pasti akan berkembang menjadi *home hospital* dengan jenis pelayanan yang lebih kompleks dan membutuhkan aplikasi *mobile-health* seperti yang telah dicontohkan di berbagai negara seperti Amerika Serikat, Swedia, dan Jepang (Ridgway, et al., 2011). Melalui percontohan ini hendaknya perawat bisa mengambil pelajaran terkait dengan peran profesi keperawatan dalam menyongsong masa depan (Sheridan, 2012).

Tuntutan klien terhadap kualitas pelayanan prima terus menjadi sorotan yang sulit terselesaikan di negara ini. *Mobile-health* merupakan salah satu solusi yang dapat berkontri-

busi terhadap peningkatan kualitas pelayanan terutama pelayanan di tingkat komunitas melalui pelayanan jarak jauh (*distance care*) (Madhavan, et al., 2011; Ridgway, et al., 2011). Penelitian terkait pengaruh *mobile-health* terhadap peningkatan kualitas pelayanan anak di rumah memang belum banyak dilakukan. Beberapa penelitian bahkan menghasilkan kesimpulan bahwa tidak ada perbedaan efektifitas antara kelompok intervensi *mobile-health* dengan kelompok kontrol (perawatan metode konvensional) (Beelen, et al., 2013), namun hasil penelitian ini merupakan publikasi dari sebuah proses implementasi program yang masih berjalan hingga sekarang dan belum bersifat final.

Isu-isu hambatan implementasi *mobile-health* seperti masalah etik (keamanan dan kerahasiaan data, tingkat validitas informasi, dan sikap *caring* perawat-klien) (Ahmed, et al., 2013), perbedaan infrastruktur kota besar dengan pedesaan (Bond, Hacking, Milosevic, & Zander, 2013), minimnya dukungan pemerintah sebagai pengambil kebijakan (Sheridan, 2012) hendaknya bukan menjadi penghambat bagi perawat Indonesia untuk merespons isu pengembangan teknologi informasi tersebut. Sudah menjadi hal yang lumrah jika implementasi ide baru akan selalu dihadapkan dengan suatu hambatan. Suatu hambatan akan dapat diatasi jika dihadapi melalui sebuah proses perbaikan, dan evaluasi. Oleh karena itu, hendaknya perawat anak di Indonesia sudah mulai mengenali penggunaan aplikasi program, melakukan riset, dan berkolaborasi dengan beberapa profesi terkait agar dapat berkontribusi terhadap perbaikan pelayanan kesehatan dimasa yang akan datang.

Kesimpulan

Mobile-health dapat diaplikasikan di Indonesia khususnya di area keperawatan anak dengan penyakit kronis pada setting *home hospital*. Penerapan program *mobil-health* lebih mudah dibanding dengan *eHealth* karena *mobilhealth* menggunakan telepon pintar yang telah ber-

edar luas di masyarakat Indonesia sehingga penyedia layanan keperawatan tidak perlu membeli perangkat khusus untuk menggunakan *mobil-health*. Masyarakat juga telah terpapar dengan penggunaan telepon pintar sebagai alat multifungsi, sehingga baik perawat, klien, dan tenaga kesehatan lain akan lebih mudah dalam proses adaptasi.

Penggunaan *mobil-health* dapat meningkatkan kualitas pelayanan *home hospital* di berbagai kontinum perawatan, sehingga penggunaan *mobile-health* dalam pelayanan keperawatan anak dengan penyakit kronis dengan setting *home hospital* patut dipertimbangkan. Perawat anak Indonesia hendaknya mulai melihat penggunaan telepon pintar sebagai alat komunikasi efektif dengan beberapa profesi kesehatan lain terkait yang dapat berkontribusi terhadap perbaikan pelayanan kesehatan di masa yang akan datang (LL, NN, PN).

Referensi

- Abramson, E.L., McGinnis, S., & Moore, J. (2012). A statewide assessment of electronic health record adoption and health information exchange among nursing homes. *Health Service Research*, 49 (1), 361–373. <https://doi.org/10.1111/1475-6773.12137>
- Ahmed, O.H., Physiotherapy, P.S., Sullivan, S.J., Schneiders, A.G., Anderson, L., Paton, C., & Mccrory, P.R. (2013). Ethical considerations in using facebook for health care support : A case study using. *PMRJ*, 5 (4), 328–334. <https://doi.org/10.1016/j.pmrj.2013.03.007>
- Aziz, A. (2017a). Peran AR, VR dan gawai dalam pelayanan kesehatan. *Gawai Sehat*. Diperoleh dari <https://gawaisehat.com/2017/01/27/peran-ar-vr-dan-gawai-dalam-pelayanan-kesehatan/>
- Aziz, A. (2017b). Survey berbagai jenis aplikasi yang beredar di pasaran. *Gawai Sehat*. Diperoleh dari <https://gawaisehat.com/2017/02/01/jenis-aplikasi-kesehatan-berbasis-mobil-di-pasaran/>

- Beelen, V., Vogel, M.E.J., Beirens, I., Tinneke Monique Jozef, K., Caroline, G., Hertog, D., ... Rein, H. (2013). Web-based ehealth to support counseling in routine well-child care: Pilot study of e-health4Uth home safety. *JMIR Res Protoc*, 2 (1), e9. doi: 10.2196/resprot.1862
- Berry, J.G., Goldmann, D.A., Mandl, K.D., Putney, H., Helm, D., Brien, J.O., ... Weinick, R.M. (2011). Health information management and perceptions of the quality of care for children with tracheotomy: A qualitative study. *BMC Health Services Research*, 11 (117), 1–10.
- Kristjánsdóttir, Ó.B., Fors, E.A., Eide, E., Finset, A., Stensrud, T.L., van Dulmen, S., Wigers, S.H., & Eide, H. (2013). A smartphone-based intervention with diaries and therapist feedback to reduce catastrophizing and increase functioning in women with chronic widespread Pain. Part 2: 11-month follow-up results of a randomized trial. *Journal of Medical Internet Research*, 15 (3), e72. doi: 10.2196/jmir.2442.
- Bond, A., Hacking, A., Milosevic, Z., & Zander, A. (2013). Computer standards & interfaces specifying and building interoperable ehealth systems: ODP benefits and lessons learned. *Computer Standards & Interfaces*, 35 (3), 313–328. <https://doi.org/10.1016/j.csi.2011.12.005>
- Breen, G., & Zhang, N.J. (2008). Introducing ehealth to nursing homes : Theoretical analysis of improving resident care. *Springer*, 32, 187–192. <https://doi.org/10.1007/s10916-007-9121-9>
- Carrera, P. M., & Dalton, A. R. H. (2014). Maturitas do-it-yourself healthcare : The current landscape, prospects and consequences. *Maturitas*, 77(1), 37–40. <https://doi.org/10.1016/j.maturitas.2013.10.022>
- Col, L., Sondhi, V., & Amit, C. (2013). Translating technology into patient care : Smartphone applications in pediatric health care. *Medical Journal Armed Forces India*, 9, 1–6. <https://doi.org/10.1016/j.mjafi.2013.03.003>
- Collins, S.A., Currie, L.M., Bakken, S., Vawdrey, D.K., & Stone, P.W. (2012). Health literacy screening instruments for eHealth applications: A systematic review. *Journal of Biomedical Informatics*, 45 (3), 598–607. <https://doi.org/10.1016/j.jbi.2012.04.001>
- Efendi, D., Setyowati, E., Ekawati, H., Barus, linda sari, & Sofiah, Y. (2014). *Analisis Hasil Riset Sistem Informasi Keperawatan*. Jakarta: Unpublished.
- Furst, C. M., Finto, D., Malouf-todaro, N., Moore, C., Orr, D. A., Santos, J., ... Tipton, P. H. (2013). Changing times : Enhancing clinical practice through evolving technology. *Medical Surgical Nursing*, 22 (2), 131–134.
- Gulzar, S., Khoja, S., & Sajwani, A. (2013). Experience of nurses with using eHealth in Gilgit-Baltistan, Pakistan: A qualitative study in primary and secondary healthcare. *BMC Nursing*, 12 (6), 1–6.
- Gund, A., Sjöqvist, B.A., Wigert, H., Hentz, E., Lindecrantz, K., & Bry, K. (2013). A randomized controlled study about the use of eHealth in the home health care of premature infants. *BMC Medical Informatics and Decision Making*, 13 (22), 1–11.
- Heijden, M., Van Der, Lucas, P.J.F., Lijnse, B., Heijdra, Y.F., & Schermer, T.R.J. (2013). An autonomous mobile system for the management of COPD. *Journal of Biomedical Informatics*, 46 (3), 458–469. <https://doi.org/10.1016/j.jbi.2013.03.003>
- Hogan, T.P., Wakefield, B., Nazi, K.M., Houston, T.K., & Weaver, F.M. (2011). Promoting access through complementary eHealth technologies: Recommendations for VA's home telehealth and personal health record programs. *JGIM*, 28 (2), 628–636. <https://doi.org/10.1007/s11606-011-1765-y>
- Kelley, T.F., Brandon, D.H., Docherty, S.L., & Ac-pc, C. (2011). Electronic nursing documentation as a strategy to improve quality of patient care. *Nursing Scholarship*, 43 (2), 154–162. <https://doi.org/10.1111/j.1547-5069.2011.01397.x>

- Madhavan, S., Sanders, A.E., Chou, W.S., Shuster, A., Boone, K.W., Dente, M.A., ... Hesse, B. W. (2011). Pediatric palliative care and ehealth. *American Journal of Preventive Medicine*, 40 (5), S208–S216. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2011.01.013>
- Menezes, J., Gusmão, C., & Machiavelli, J. (2013). A proposal of mobile system to support scenario-based learning for health promotion. *Procedia Technology*, 9, 1142–1148. <https://doi.org/10.1016/j.protcy.2013.12.127>
- Meyer, J., Fredrich, D., Piegsa, J., Habes, M., Berg, N., Van Den, & Hoffmann, W. (2012). A mobile and asynchronous electronic data capture system for epidemiologic studies. *Computer Methods and Programs in Biomedicine*, 110 (3), 369–379. <https://doi.org/10.1016/j.cmpb.2012.10.015>
- Muhammad, I. (2016). Trend penyakit kronik bergeser. *Warta Kesehatan*.
- Hawkes, C.P., Walsh, B.H., Ryan, C.A., & Dempsey, E.M. (2013). Smartphone technology enhances newborn intubation knowledge and performance amongst paediatric trainees. *Resuscitation*, 84 (2), 223–226. <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2012.06.025>
- Ridgway, L., Mitchel, C., & Sheean, F. (2011). Information and communication technology (ICT) use in child and family nursing: What do we know and where to now? *Contemporary Nurse*, 40 (1), 118–129.
- Sheridan, S. (2012). The implementation and sustainability of electronic health records. *Online Journal of Nursing Informatics (OJNI)*, 16 (3). Diperoleh dari <http://ojni.org/issues/?p=1992>
- Theofanidis, D. (2008). Chronic illness in childhood: psychosocial adaptation and nursing support for the child and family. *Health Science Journal*, (2), 1–9.
- Wu, Y.P., & Hommel, K.A. (2014). Using technology to assess and promote adherence to medical regimens in pediatric chronic illness. *The Journal of Pediatrics*, 164 (4), 922–927. doi: 10.1016/j.jpeds.2013.11.013.