

PEMANFAATAN PEMANTAUAN LANSIA JARAK JAUH BERBASIS SMARTPHONE KEPADA PENYEDIA PELAYANAN KESEHATAN

Arindra Dwi Angraini^{1*}, Adela Dwi Rizki Damayanti¹, Arliana Ardani¹, Darmawan Wibisana Zulkarnain¹, Dunna Izafira¹, Elsi Sopiyyatul Fuadah¹, Khalisah Amalia¹, Anung Ahadi Pradana¹

¹Program Studi S1 Keperawatan STIKes Mitra Keluarga, Bekasi, Jawa Barat, Indonesia

*arinangraini@gmail.com

ABSTRAK

Peningkatan jumlah lansia yang sangat pesat dengan kondisi yang tidak memungkinkan seperti, kesehatan yang menurun, perubahan emosional, dan perilaku lansia yang menjadi tidak produktif dalam melakukan aktifitas sendiri. Membuat sebagian orang menganggap bahwa lansia adalah beban. Penulis melakukan kajian literature dengan pendekatan sederhana terhadap 10 artikel tentang teknologi pemantauan lansia jarak jauh dalam periode 2010 – 2020. Dengan adanya teknologi pemantauan lansia jarak jauh ini dapat membantu keluarga dan para tenaga kesehatan dalam memantau kegiatan lansia, keberadaan lansia, dan mengurangi resiko kecelakaan pada lansia. Penelitian ini menyimpulkan bahwa teknologi pemantauan lansia jarak jauh sangat efektif untuk di terapkan karena dapat membantu keluarga dan penyedia pelayanan kesehatan, tetapi dalam penelitian ini masih perlu menguatkan beberapa hal, yaitu pengetahuan individu dalam penggunaan teknologi tersebut, kesiapan individu dalam penggunaan teknologi tersebut yang dapat mengurangi SDM, dan biaya yang akan dikeluarkan dalam menggunakan teknologi pemantauan lansia jarak jauh ini.

Kata kunci: Lansia, teknologi, jarak jauh

ABSTRACT

There is a very rapid increase in the number of elderly with unfavorable conditions such as declining health, emotional changes, and the behavior of the elderly who become unproductive in carrying out their own activities. Makes some people think that the elderly is a burden. The author conducted a literature review with a simple approach to 10 articles on remote elderly monitoring technology in the period 2010 - 2020. With this remote elderly monitoring technology, it can help families and health workers in monitoring the activities of the elderly, the presence of the elderly, and reducing the risk of accidents in elderly people. This study concludes that remote elderly monitoring technology is very effective to be applied because it can help families and health service providers.

Keywords: Elderly, Technology, Long Distance

PENDAHULUAN

Menjaga kesehatan dan pola hidup sehat sangat lah penting, agar fungsi tubuh dapat melakukan tugasnya secara maksimal dan kualitas hidup seseorang meningkat. Baik dari diri sendiri, keluarga dan lingkungan sekitar. Tetapi pada kelompok lanjut usia masalah kesehatan sering kali terjadi karena berkurangnya kualitas kesehatan dan penurunan fungsi tubuh.

Menurut WHO lanjut usia meliputi usia pertengahan (*middle age*) yaitu kelompok usia 45 tahun sampai 59 tahun, lanjut usia (*elderly*) yaitu usia 60 sampai 74 tahun, lanjut usia tua (*old*) yaitu antara 75 tahun sampai 90 tahun dan usia sangat tua (*very old*) yaitu diatas 90 tahun

(Nugroho, 2008). Pada tahun 2020, jumlah lansia diprediksi sudah menyamai jumlah balita yaitu 11% dari 6,9 miliar penduduk dunia adalah lansia (WHO, 2013). Di Indonesia sendiri menurut kemenkes pertambahan jumlah presentase lansia pada tahun 2013, 2025, dan 2100 memiliki kecenderungan adanya peningkatan yang signifikan dibandingkan kelompok usia lainnya.

Pada tahun 2013 sebanyak 8,9% populasi lansia di Indonesia dan sebanyak 13,4% populasi di dunia, sedangkan adanya kemungkinan pada tahun 2050 populasi lansia di Indonesia mencapai 21,4% dan sebanyak 25,3% di dunia. Dengan demikian, populasi lansia akan meningkat di setiap tahunnya.

Kondisi tersebut merupakan hal yang biasa bagi beberapa atau sebagian masyarakat, dikarenakan memang setiap manusia akan bertambah usia seiring berjalannya waktu dan ada dimana saatnya mereka juga di posisi tersebut. Namun di era globalisasi ini banyak yang beranggapan bahwa lansia merupakan beban bahkan sulit. Dikarenakan kondisi yang tidak memungkinkan seperti, kesehatan yang menurun, perubahan emosional, sehingga perilaku yang membuat lansia jadi tidak produktif lagi dalam melakukan aktifitas sendiri. Kondisi ini sangat berdampak pada gaya hidup, kemampuan bersosialisasi, hingga aktivitas sehari-hari bagi keluarga yang menjaga lansia.

Di era globalisasi saat ini banyak sekali teknologi yang sudah berkembang, sehingga dapat memudahkan pekerjaan manusia yang dibutuhkannya. Khususnya dalam menangani dan meningkatkan kualitas kesehatan lansia. Salah satu contoh yang dapat digunakan pada saat menjaga lansia. Ketika tenaga kesehatan sedang melakukan kegiatan yang lain dengan adanya pemantauan jarak jauh dimana teknologi ini dapat memantau kegiatan yang dilakukan lansia. Aplikasi ini sangat membantu dalam permasalahan bagi tenaga kesehatan yang membutuhkan informasi keadaan lansia yang berada di luar jangkauan mereka. Aplikasi ini dapat digunakan menggunakan *smartphone* dimana, tenaga kesehatan dapat memantau keadaan lansia dan mereka hanya melihat menggunakan ponsel mereka. Pada penelitian ini kami sebagai peneliti melakukan perbandingan dari beberapa jurnal yang membahas aplikasi pemantauan jarak jauh lansia berbasis *smartphone*. Peneliti melakukan ini karena, dengan adanya teknologi tersebut para tenaga kesehatan yang bekerja akan sangat terbantu, karena hal ini dapat memudahkan mereka dalam memantau kegiatan lansia, memantau keberadaan lansia, dan mengurangi resiko kecelakaan pada lansia.

METODE

Metode penulisan yang digunakan dalam penulisan artikel melalui pendekatan sederhana berdasarkan tema yang telah ditentukan oleh penulis. Penulisan artikel menggunakan beberapa database dan *website* pencarian meliputi *Google Scholar*, *PubMed*, dan *Semantic Scholar*. Tahun publikasi dibatasi tahun 2015-2020 menggunakan kata kunci “*Gerontically*”, “*elderly people*”, “*monitoring*”, “*tracker*” dengan kriteria inklusi meliputi:

artikel tentang penggunaan teknologi pemantauan lansia jarak jauh, artikel dalam 5 tahun terakhir (2010 - 2020). Sementara kriteria eksklusi yang dipergunakan adalah artikel teknologi pemantauan lansia jarak jauh, artikel bukan berbahasa Inggris dan Bahasa Indonesia, artikel tidak spesifik terkait pemantauan lansia jarak jauh. Artikel yang didapat sebanyak 17 buah dan diperkecil menjadi 10 artikel yang sesuai dengan tujuan penulisan artikel.

HASIL

Penyakit yang dialami oleh lansia yaitu penyakit demensia dimana penyakit tersebut perlu adanya alternatif bagi lansia dalam memberikan kemudahan daya ingatnya untuk melakukan aktivitas sehari-hari. Dari 10 literatur yang telah ditelaah dapat ditemukan bahwa seringkali sulit mendapatkan informasi yang akurat dari lansia. Artikel yang digunakan dalam permasalahan tersebut diambil dari beberapa sumber jurnal periode 10 tahun terakhir (2010 - 2020).

Dari 10 literatur diketahui bahwa seluruh artikel yang direview menjelaskan bahwa keuntungan dari teknologi tersebut adalah memantau kesehatan lansia secara efektif dalam penyakit yang dialaminya. Dengan begitu adanya pemantauan secara intensif dengan *smartphone* memudahkan kesehatan keliling dengan menggunakan *icare* secara otomatis dalam situasi darurat. Dengan adanya program pemantauan lansia yang tinggal di rumah lebih lama dan jarang menikmati fasilitas perawatan yang terampil dapat dimonitoring dengan baik atas kondisinya.

Selain memonitoring keadaan lansia dalam memberikan pelayanan pada pemantauan jarak jauh, perlu juga memonitoring keadaan lingkungan sekitar seperti suhu, kelembapan dan cuaca dalam penggunaan IOT sebagai teknologi yang membantu dalam pemantauan kesehatan lansia.

Tabel. 1

Penggunaan Teknologi Pemantauan Lansia Jarak Jauh

No.	Judul Artikel	Hasil
1.	<i>A Smartphone Application Designed to Engage the Elderly in Home-Based Rehabilitation</i> (Androutsou, T., Kouris, I., et. al, 2020)	Melalui aplikasi <i>smartphone</i> , pengguna dimungkinkan untuk melacak elemen-elemen kunci terkait aktivitas mereka yang direkam oleh pelacak aktivitas, kapan saja sepanjang hari serta seberapa dekat mereka untuk mencapai tujuan yang ditetapkan dalam rencana perawatan mereka. Hasilnya menggembirakan, karena peserta merasa aplikasi ini mudah digunakan dan dinavigasi. Namun, mereka juga menunjukkan kurangnya pengetahuan mereka tentang teknologi dan kebutuhan mereka akan dukungan teknis.
2.	<i>Personal health monitoring using android based mobile devices</i> (Kumar, M. S. A. I., & Ramesh, C. H., 2016)	Sistem yang dirancang saat ini memberikan kompleksitas rendah, konsumsi daya rendah dan sangat portabel untuk pemantauan perawatan kesehatan pasien dan dapat menghilangkan kebutuhan pemanfaatan fasilitas yang mahal. Dokter dapat dengan mudah mengakses informasi pasien. Sistem yang dikembangkan berhasil diuji dengan sukses di dalam fasilitas <i>Living Lab</i> . Memungkinkan pengguna akhir dan pemberi perawatan untuk memberikan pemantauan kesehatan yang lebih baik dan lebih efektif serta memfasilitasi pencegahan.
3.	<i>iCare: A mobile health monitoring system for the elderly</i> (Lv, Z., Xia, F., Wu, G., Yao, L., & Chen, Z., 2010)	Sistem pemantauan kesehatan keliling untuk lansia, yang disebut <i>iCare</i> , yang tidak hanya dapat memantau lansia secara dinamis kapan saja di mana saja dan secara otomatis alarm ke pusat gawat darurat dalam situasi darurat, tetapi juga berperan dalam bertindak sebagai asisten hidup. Ini menyediakan fungsi tambahan sebagai asisten hidup, termasuk misalnya pengingat biasa, alarm cepat.
4.	<i>Gerontechnology : Remote Patient Monitoring</i> (Wainaina, Isaac Ndung'u and Emily Gakii Murerwa, 2018)	Program pemantauan juga dapat membantu menjaga kesehatan orang, memungkinkan individu yang lebih tua dan penyandang cacat untuk tinggal di rumah lebih lama dan menghindari keharusan pindah ke fasilitas perawatan yang terampil. Ini juga dapat berfungsi untuk mengurangi jumlah rawat inap, readmissions, dan lama tinggal di rumah sakit — semuanya membantu meningkatkan kualitas hidup dan menahan biaya.

<p>5. Pemanfaatan Teknologi Pendamping (<i>Assistive Technology</i>) Bagi Kemandirian Penderita Demensia (Pradana, Anung Ahadi, 2017)</p>	<p>Penulis melakukan kajian literatur dengan pendekatan sederhana terhadap 11 artikel tentang aplikasi teknologi pendamping bagi lansia dalam periode 2012 – 2017 dengan maksud untuk mengetahui keefektifan penggunaan teknologi pendamping bagi penderita demensia, hasil yang didapat adalah adanya peningkatan dalam kepuasan dan kemandirian klien melakukan aktifitas sehari – hari dengan bantuan teknologi pendamping. Penulis melihat masih perlunya dilakukan penelitian lanjutan terkait efektifitas serta spesifikasi alat yang digunakan dalam penggunaan teknologi pendamping di Indonesia.</p>
<p>6. Aplikasi Asisten Untuk Lansia Dengan Memanfaatkan <i>Smartphone</i> Berbasis Android (Purna Sastriya, G. E., Khrisne, D. C., & Made Surdarma., 2019)</p>	<p>Dari hasil uji coba aplikasi asisten lansia, sensor <i>accelerometer</i> dan <i>gyroscope</i> pada fitur senam sudah dapat menghitung dan membaca gerak senam yang dilakukan lansia dan fitur peta sudah dapat melacak lokasi lansia dengan menggunakan GPS pada <i>Smartphone</i>.</p>
<p>7. <i>Multi-part quality evaluation of a customized mobile application for monitoring elderly patients with functional loss and helping caregivers</i> (Stutzel, M. C., Filippo, M. P., et. al, 2019)</p>	<p>Penggunaan aplikasi memberi mereka sensasi terhubung dengan tim kesehatan. Evaluasi kegunaan mengidentifikasi bahwa desain antarmuka dan tugas terkait mudah digunakan dan Skala Kegunaan Sistem, SUS, menyajikan hasil yang sangat baik.</p>
<p>8. <i>Smart Device for Close-Monitoring In</i> (Vithanage, M., & Viththahan, M., 2016)</p>	<p>Penyedia layanan perawatan lansia dapat memantau banyak lansia dari jarak jauh dengan memeriksa faktor lingkungan penting seperti suhu, kelembaban, dan deteksi jatuh dengan menggunakan IOT. Semua persyaratan ini dapat dipenuhi dengan membatasi semua sensor dalam jaket yang dapat dikenakan.</p>
<p>9. <i>Remote Mobile Health Monitoring System Based on Smart Phone and Browser/Server Structure</i> (Zhang, Y., Liu, H., Su, X., Jiang, P., & Wei, D., 2015).</p>	<p>Sistem pemantauan kesehatan seluler jarak jauh dengan kemampuan telepon seluler dan layanan web Ini memberikan solusi ujung ke ujung; secara khusus, (1) parameter fisiologis, termasuk laju pernapasan dan detak jantung, diukur dengan sensor yang dapat dikenakan dan direkam oleh ponsel yang menampilkan antarmuka grafis agar pengguna dapat mengamati status kesehatannya dengan lebih mudah; (2) menyediakan data yang diperlukan kepada dokter dan anggota keluarga melalui antarmuka web dan memungkinkan personel yang berwenang untuk memantau kondisi pasien dan memfasilitasi diagnosis jarak jauh; dan (3) mendukung layanan pemosisian dan</p>

	peringatan waktu nyata selama situasi mendesak, seperti jatuh atau serangan jantung, sehingga kejadian tak terduga dapat ditangani secara tepat waktu
10. <i>Real-Time Elderly Healthcare Monitoring Expert System Using Wireless Sensor Network</i> (Ibrahim Almarashdeh, et al, 2018).	Model prototipe diusulkan untuk memantau pasien lanjut usia dengan gelang pintar dengan satu set sensor medis terintegrasi untuk memberikan data kesehatan waktu nyata kepada staf perawat & ahli medis. Dokter dapat disiagakan dalam keadaan darurat melalui komputer staf medis dengan mengirimkan pesan ke <i>Smartphone</i> mereka. Pelayanan medis tergantung pada status pasien akan diresepkan atau diterapkan pada pasien. Sistem pakar yang diusulkan ini dapat ditingkatkan dengan memperoleh parameter kesehatan lain dari pasien lansia.

PEMBAHASAN

Keuntungan dari pengguna teknologi tersebut adalah pemantauan kesehatan lansia jarak jauh dapat dimonitoring dengan efektif walaupun lansia berada di rumah, tingkat keefektifannya akurat meliputi kondisi lansia dan lingkungan sekitar. Memberikan kemudahan dalam peningkatan mutu kesehatan lansia dengan begitu kesehatan lansia dapat meningkat. Teknologi ini memberikan sebuah kemudahan bagi lansia maupun keluarga dalam pemberian pelayanan walaupun lansia tersebut tidak dapat berkunjung ke pelayanan kesehatan karena hal-hal lainnya.

Kekurangan dari teknologi ini adalah hanya sebagian besar orang yang menyetujui dan mau belajar dalam penggunaan teknologi ini karena keterbatasan pengetahuan individu tersebut. Pengetahuan menjadi tolak ukur individu dalam menyikapi dan menerima teknologi tersebut. Dapat diketahui bahwa minat dalam penggunaan teknologi ini sangat kecil sehingga perlu kontribusi dari pihak kesehatan dalam mensosialisasikan teknologi ini.

Dari kelebihan dan kekurangan yang ada pada teknologi tersebut ada beberapa hal yang perlu dikuatkan lagi yaitu: 1) pengetahuan dalam penggunaan teknologi tersebut, 2) kesiapan diri dalam teknologi tersebut dengan

begitu SDM yang seharusnya melakukan pemantauan menjadi berkurang, 3) dana yang dikeluarkan butuh banyak dalam penggunaan teknologi tersebut.

KESIMPULAN

Penulisan ini menyimpulkan bahwa teknologi pemanfaatan pemantauan lansia jarak jauh kepada penyedia pelayanan kesehatan sangat efektif untuk di terapkan. 9 dari 10 literatur yang ditemukan menyatakan bahwa dengan adanya teknologi pemantauan lansia ini mempermudah dalam memberikan perawatan dan pelayanan kesehatan. serta mempermudah dalam mendapatkan informasi klien secara akurat.

SARAN

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa perlu adanya program pemanfaatan pemantauan lansia jarak jauh berbasis *smartphone* dari para petugas kesehatan, khususnya untuk lansia penderita demensia, karena adanya peningkatan kepuasan dan mampu melatih kemandirian pasien untuk melakukan aktivitas sehari-hari.

DAFTAR PUSTAKA

Almarashdeh, I., Alsmadi, M. K., Farag, T., Albahussain, A. S., Badawi, U. A., Altuwaijri, N., Almaimoni, H., Asiry, F., Alowaid, S., Alshabanah, M., Alrajhi, D., Fraihet, A. Al, & Jaradat,

- G. (2019). Real-time elderly healthcare monitoring expert system using wireless sensor network. *ArXiv*.
- Androutsou, T., Kouris, I., Anastasiou, A., Pavlopoulos, S., Mostajeran, F., Bamiou, D.-E., Genna, G. J., Costafreda, S. G., & Koutsouris, D. (2020). A Smartphone Application Designed to Engage the Elderly in Home-Based Rehabilitation. *Frontiers in Digital Health*, 2(September), 1–13. <https://doi.org/10.3389/fdgth.2020.00015>.
- Kumar, M. S. A. I., & Ramesh, C. H. (2016). *Personal health monitoring using android based mobile devices*. VII(4), 49–53.
- Lv, Z., Xia, F., Wu, G., Yao, L., & Chen, Z. (2010). iCare: A mobile health monitoring system for the elderly. *International Conference on Green Computing and Communications*, 699–705. <https://doi.org/10.1109/GreenCom-CPSCom.2010.84>.
- Pradana, A. A. (2017). Pemanfaatan Teknologi Pendamping (Assistive Technology) Bagi Kemandirian Penderita Demensia. *Ojs.Uph.Edu*, 5(1), 23–32. <https://ojs.uph.edu/index.php/NCJK/article/view/1099>.
- Purna Sastriya, G. E., Khrisne, D. C., & Made Surdarma. (2019). Aplikasi Asisten Untuk Lansia Dengan Memanfaatkan Smartphone Berbasis Android. *SINTECH (Science and Information Technology) Journal*, 2(2), 63–70. <https://doi.org/10.31598/sintechjournal.v2i2.315>.
- Stutzel, M. C., Filippo, M. P., Sztajnberg, A., Da Costa, R. M. E. M., Brites, A. D. S., Da Motta, L. B., & Caldas, C. P. (2019). Multi-part quality evaluation of a customized mobile application for monitoring elderly patients with functional loss and helping caregivers. *BMC Medical Informatics and Decision Making*, 19(1), 1–18. <https://doi.org/10.1186/s12911-019-0839-3>
- Vithanage, M., & Viththahan, M. (2016). SMART DEVICE FOR CLOSE-MONITORING IN. *PROCEEDINGS*, 3–6.
- Wainaina, I. N., & Murerwa, E. G. (2018). GERONTECHNOLOGY : REMOTE PATIENT MONITORING. *International Journal of Scientific and Education Research*, 2(02), 7–17.
- Zhang, Y., Liu, H., Su, X., Jiang, P., & Wei, D. (2015). Remote Mobile Health Monitoring System Based on Smart Phone and Browser / Server Structure. *Journal of Healthcare Engineering*, 6(4), 717–738.
-