

PENGGUNAAN TEKNOLOGI BAGI LANSIA YANG MENGALAMI DEPRESI: TELAHAH LITERATUR

Neta Eka Aprilia¹, Putri Salsabilla², Susanti Aryani³, Tiara Aisha^{4*}, Theresia Betaria Veronika Sidabu⁵, Anung Ahadi Pradana⁶

1. Program Studi S1 Keperawatan, STIKes Mitra Keluarga, Bekasi-Indonesia
2. Program Studi S1 Keperawatan, STIKes Mitra Keluarga, Bekasi-Indonesia
3. Program Studi S1 Keperawatan, STIKes Mitra Keluarga, Bekasi-Indonesia
4. Program Studi S1 Keperawatan, STIKes Mitra Keluarga, Bekasi-Indonesia
5. Program Studi S1 Keperawatan, STIKes Mitra Keluarga, Bekasi-Indonesia
6. Program Studi DIII Keperawatan, STIKes Mitra Keluarga, Bekasi-Indonesia

Korespondensi: Tiara Aisha | STIKes Mitra Keluarga | tiaraa0722@gmail.com

Abstrak

Pendahuluan: Penggunaan teknologi dalam sistem pendukung komunikasi sosial yang banyak berkembang sekarang ini menyebabkan adanya gap antara penggunaan dan keterbatasan lansia. Kebutuhan dan teknologi yang meningkat untuk penggunaan media komunikasi sosial bagi lansia tidak dibarengi dengan kemampuan dari lansia yang malah semakin menurun baik secara fisik maupun kognitif. Gerontechnology juga dapat menyediakan teknologi yang canggih untuk mempermudah atau alat yang bersifat dapat membantu dalam meningkatkan kualitas hidup dan kemandirian personal lansia.

Metode: Penulis melakukan kajian literatur dengan pendekatan sederhana terhadap 10 artikel penggunaan teknologi pada lansia depresi dalam periode 2010-2021.

Hasil: Hasil eksperimen kami dan analisis data yang dikumpulkan menunjukkan bahwa orang lanjut usia tertarik untuk memiliki robot, android, dan terapi sebagai pendamping mereka dan minat mereka tidak berkurang seiring waktu.

Kesimpulan: Aplikasi yang berhasil dalam penelitian ini adalah aplikasi yang dapat bermanfaat sebagai media komunikasi sosial sekaligus penyedia informasi kesehatan bagi lansia, rancangan ini nanti dapat dukungan penelitian untuk menunjang kehidupan lansia.

Kata Kunci: Depresi, Lansia, Teknologi Kesehatan.

Diterima 12 November, 2021; Accepted 30 Desember, 2021

PENDAHULUAN

Penduduk lanjut usia (lansia) diprediksikan mengalami peningkatan cepat di masa yang akan datang terutama di negara-negara berkembang seperti Indonesia. Seseorang dapat dikatakan lanjut usia jika usianya 65 tahun keatas (Agung Putra Pratama, 2016). Dalam proses penuaan yaitu keadaan dimana terjadinya perbedaan suatu kehidupan manusia. Menua bukanlah suatu penyakit, melainkan suatu proses fisiologi pada manusia yang kehilangan kemampuan jaringan tubuh secara perlahan-lahan untuk mempertahankan struktur dan fungsi normal (Manangkot et al., 2016). Cepat lambatnya proses penuaan bergantung pada individu masing-masing yang bersangkutan. Penuaan dapat ditimbulkan dari berbagai masalah baik secara fisik, biologis, mental maupun sosial ekonomi. Semakin lanjut usia seseorang, ia akan mengalami kemunduran terutama di bidang kemampuan fisik, yang dapat mengakibatkan penurunan pada peran sosialnya.

Depresi menurut WHO (*World Health Organization*) merupakan suatu gangguan mental umum yang ditandai dengan mood tertekan, kehilangan kesenangan atau minat, perasaan bersalah atau harga diri rendah, gangguan makan atau tidur, kurang energi, dan konsentrasi yang rendah. Bermula dari Strees masalah terjadi dalam kehidupan manusia. (Nasib Tua Lumban, 2016) menyatakan bahwa stres adalah sebuah atribut kehidupan modern. Hal ini dikarenakan stres sudah menjadi bagian hidup yang tidak bisa terelakkan.

Proyek yang disajikan di sini mengeksplorasi bagaimana SAR dapat dirancang dan digunakan di rumah orang dewasa yang lebih tua sebelum mereka dilembagakan, dengan tujuan mencegah atau menunda kebutuhan untuk pelemagaan. Untuk mengatasi tantangan sosial dan etika dalam mengembangkan dan

menyebarkan teknologi robot bantu di lingkungan domestik, dan sesuai dengan paradigma perawatan yang berpusat pada pasien, kami menggunakan pendekatan desain partisipatif (PD) (Nasib Tua Lumban, 2016).

Prevalensi lansia di Indonesia mengalami peningkatan cukup signifikan, yakni mencapai 19,3 juta jiwa atau 7,18% pada tahun 2009 dan meningkat pada tahun 2012 menjadi 7,58% dari total jumlah penduduk Indonesia. Lansia mengalami masalah dalam kesehatan, terutama yang berkaitan dengan proses penuaan diantaranya: hipertensi, kanker, gangguan jiwa, dan man made diseases (penyakit degeneratif) lainnya yang semakin meningkat. Prevalensi lansia di Indonesia mengalami peningkatan cukup signifikan, yakni mencapai 19,3 juta jiwa atau 7,18% pada tahun 2009 dan meningkat pada tahun 2012 menjadi 7,58% dari total jumlah penduduk Indonesia (Kemenkes RI, 2013).

Dasar Hukum Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2014 tentang Kesehatan Jiwa ini adalah Pasal 20, Pasal 21, Pasal 28H ayat (1), dan Pasal 34 ayat (3) Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945. Undang-Undang tentang Kesehatan Jiwa ini memuat: Ketentuan Umum, Kesehatan Jiwa, Sistem Pelayanan Kesehatan Jiwa, Sumber Daya dalam Upaya Kesehatan Jiwa, Hak dan Kewajiban, Pemeriksaan Kesehatan Jiwa, Tugas, Tanggung jawab, dan Wewenang, Peran serta Masyarakat, Ketentuan Pidana dan Ketentuan Penutup.

Masalah yang diangkat dalam manuskrip yaitu tentang bagaimana pemanfaatan teknologi bagi lansia depresi dalam menjalani hidup sehari-hari.

METODE

Metode penulisan yang digunakan dalam penulisan artikel melalui pendekatan sederhana berdasarkan tema yang telah ditentukan penulis. Penulis artikel menggunakan beberapa database dan website pencarian seperti *Google Scholar*. Tahun publikasi dibatasi 10 Tahun (2011-2021) menggunakan kata kunci “Lansia, Depresi, Teknologi”. Dengan kriteria inklusi meliputi: artikel penggunaan teknologi pada lansia depresi, artikel dalam 10 tahun terakhir. Sementara kriteria eksklusi yang dipergunakan adalah artikel Bahasa Inggris dan Bahasa Indonesia, artikel spesifik tentang penggunaan teknologi pada lansia depresi. Artikel yang di dapat sebanyak 15 buah dan diperkecil menjadi 10 artikel yang sesuai dengan tujuan penulisan artikel.

HASIL

Dari 10 artikel yang digunakan dalam permasalahan tersebut diambil dari beberapa sumber jurnal periode 10 tahun terakhir (2011-2021) hasil yang didapat adalah:

Tabel 1. Hasil telaah 10 jurnal

No	Judul jurnal	Hasil
1	<i>Health Education For The Elderly To Prevent Depression Problems During A Pandemic Through Android Application</i> (Pradana dkk., 2021)	Hasil inovasi kurang lebih 4 bulan monitoring diperoleh 38 orang lansia. Hasil meliputi 4 kriteria outcome yaitu definisi, penyebab, 5 tanda gejala, dan 5 pencegahan depresi.
2	<i>Integration of Therapy in Reducing the Onset of Depression in Older Adults: Case Report</i> (Pradana dkk., 2021)	Hasil sebelum dilakukan intervensi adalah 8,5, sedangkan setelah intervensi adalah 6,1 artinya perubahan rerata 2,4 penurunan terbesar adalah 4 poin. Hasil yang diperoleh selama proses menunjukkan adanya perubahan tingkat depresi (pengukuran menggunakan skala depresi geriatri (GDS)-15) yang dialami oleh lansia.
3	<i>A Robot of My Own: Participatory Design of Socially Assistive Robots for Independently Living Older Adults Diagnosed with Depression</i> (Šabanović dkk., 2015)	untuk robot bantu sosial adalah melengkapi terapis dalam proses rehabilitasi, serta memainkan peran fungsional dan afektif dalam kehidupan orang dewasa yang lebih tua. Peneliti menunjukkan bahwa efek terapeutik SAR pada orang tua dapat mencakup dampak kesehatan yang positif, penurunan stres dan suasana hati yang lebih baik, penurunan kesepian dan komunikasi yang lebih baik dengan orang lain.

<p>4 Perancangan Media Visual Kampanye Sosial Dukungan Keluarga Untuk Mencegah Depresi Pada Lansia (Dipraja et al., 2018)</p>	<p>Hasil disimpulkan bahwa penyakit mental menjadi hal yang disampingkan dimasyarakat. Permasalahan depresi masih dianggap tabu karena masih adanya stigma yang buruk di masyarakat sehingga penderita tidak mendapatkan penanganan yang tepat. Hal ini juga didukung pada hasil kuesioner dominan responden memilih media sosial yaitu facebook dan instagram.</p>
<p>5 <i>A Pilot Study On Using An Intetrlligent Life-Like Robot As A Companion For Elderly Individuals With Dementia And Depression (Abdollahi dkk., 2017)</i></p>	<p>Sekelompok 6 orang tua sukarela dipilih untuk penelitian ini. Kriteria seleksi termasuk orang tua yang tinggal sendiri, berada di tahap awal-ringan demensia dan mungkin menderita depresi. Kriteria seleksi lainnya termasuk ketersediaan untuk jangka waktu setidaknya 4 minggu untuk menampung dan berinteraksi dengan robot. Hasil eksperimen kami dan analisis data yang dikumpulkan menunjukkan bahwa orang lanjut usia tertarik untuk memiliki robot sebagai pendamping mereka dan minat mereka tidak berkurang seiring waktu.</p>
<p>6 <i>Depression Detection for Elderly People Using AI Robotic Systems Leveraging The Nelder-Mead Method (Rajawat et al., 2021)</i></p>	<p>Pengumpulan data dari 5,10 pasien geriatric digunakan untuk menilai dan memeriksa 10 pengklasifikasi menggunakan 10 silang pendekatan vasilidasi. Data besar memperoleh pengetahuan berharga dari data besar heterogen yang masuk untuk membuat sistem sadar akan pasien dan kondisi mendasar dunia, dan, di sisi lain.</p>
<p>7 <i>Application of the Internet of Things paradigm for the detection and treatment of depression in elderly; an appr (Almeida Calderón & Ferruzca, 2012)</i></p>	<p>SayaoT dengan kesehatan sesuai 26.918 hasil, sesuai dengan & depresi dengan hasil 114.148. Hasil layanan survei untuk memvalidasi relevansi topik dan subtopik terkait Langkah selanjutnya adalah pengembangan prototipe, yang setelah disimpulkan.</p>
<p>8 <i>Predicting anxiety and depression in elderly patients using machine learning technology (Sau & Bhakta, 2017)</i></p>	<p>110 pasien geriatric lainnya yang dating ke OPD umum rumah sakit tersebut antara September dan Oktober 2016 dan prediksi dibuat. Pada saat yang sama, 110 pasien geriatri tersebut juga diklasifikasikan menjadi dua kelas yang disebutkan di atas menggunakan HADS. Pengembangan sistem otomatis yang efisien dan efektif yang dapat memprediksi kecemasan dan depresi di antara pasien lanjut usia dalam hitungan detik.</p>
<p>9 <i>Health-related quality of life in elderly, multimorbid individuals with and without depression and/or mild cognitive impairment using a telemonitoring application (Lang Dkk., 2021)</i></p>	<p>Hasil Sembilan dokter umum merektur 177 orang, 97 diantaranya dimasukkan dalam analisis HRqoL Usia 65 tahun Kehilangan kapasitas persetujuan Multimorbiditas (ada setidaknya dua penyakit kronis) Individu yang tidak dapat berbicara bahasa Jerman dengan lancar Individu mampu memahami informasi peserta</p>
<p>10 <i>Effects Of A Smartphone-Based Video Conferencing Program For Older Nursing Home Residents On Depression, Loneliness, And Quality Of Life:</i></p>	<p>Kelompok intervensi terdiri dari 32 peserta, kelompok control terdiri dari 30 peserta, kriteria diatas 60 tahun. Hasil studi ini menunjukkan bahwa intervensi konferensi video berbasis smartphone mengurangi perasaan kesepian pada penduduk NH yang lebih tua pada usia 1, 3 dan 6 bulan.</p>

A Quasiexperimental
(Tsai Dkk., 2020)

PEMBAHASAN

Depresi adalah kondisi dimana emosional seseorang yang biasanya ditandai dengan beberapa factor kecenderungan seseorang dalam kesedihan yang sangat dalam, perasaan bersalah yang mendalam dan dapat berdampak pada factor kesulitan tidur, kehilangan selera dan minat dalam menjalankan aktivitas sehari-hari (Dirgayunita, 2016). Depresi pada usia lanjut sering terjadi dan dapat menurunkan Sebagian kualitas hidup pada lansia (Maramis, 2014). Dari 10 artikel literatur diketahui membahas tentang keuntungan dari teknologi pada pasien lansia yang depresi. Teknologi juga dapat membantu pemantauan kondisi jarak jauh untuk memonitoring para lansia depresi, contohnya seperti teknologi berbentuk robot maupun smartphone.

Penggunaan teknologi digunakan untuk mempermudah keluarga dan lansia untuk mengakses informasi Pendidikan dan skrining Kesehatan agar mempermudah pengumpulan data hasil dari penyaringan yang telah dilaksanakan. Berbagai keunggulan dalam penggunaan teknologi antara lain tingkat akses masyarakat terjangkau lebih luas, potensi pengelolaan depresi berbasis aplikasi smartphone semakin besar dan luas dalam peningkatan status Kesehatan psikososial di masyarakat.

Pada Penelitian ini mengadakan dua lokakarya desain partisipatif dengan orang dewasa yang lebih tua untuk memberikan kesempatan berkontribusi yang lebih aktif dalam pengembangan SAR. Lokakarya ini berlangsung selama dua jam dan memiliki empat peserta (3 laki-laki dan 1 perempuan) dan empat peneliti yang hadir. Tujuan utama lokakarya ini berfokus pada pertanyaan kepada peserta untuk mempelajari apa yang dipikirkan tentang teknologi yang ada, bagaimana mereka menghubungkan teknologi dengan pengalaman serta pengamatan yang mereka telah perhatikan. Sedangkan Lokakarya kedua berlangsung sekitar 3 jam dengan dihadiri Tiga peserta (1 perempuan dan 2 laki-laki) dan lima peneliti hadir. Tujuan dari lokakarya ini adalah agar para peneliti dapat bekerja sama dengan para peserta untuk merancang robot bantu yang sesuai dengan kehidupan sehari-hari (Šabanović et al., 2015).

Hasil dari eksperimen dan analisis data dapat menunjukkan bahwa lansia tertarik untuk menggunakan robot untuk mendampingi mereka seiring berjalannya waktu. Sedangkan penelitian (Abdollahi et al., 2017). Menerima robot sebagai pendamping walaupun tidak bisa menggantikan persahabatan seperti manusia. Ada juga beberapa kebutuhan peningkatan teknologi yang sangat canggih untuk menyediakan fasilitas perawatan dapat diandalkan untuk depresi pada lansia yang berada di daerah terpencil. Keunggulan teknologi robotika ini yaitu dapat melayani pengawasan dengan jarak jauh yang berkelanjutan untuk membantu kualitas hidup lansia.

Penelitian ini memiliki tujuan untuk mengidentifikasi isu-isu Poros yang menetapkan keadaan seni dari paradigma Bebas tentang beberapa hal. Pendekatan ini dilakukan untuk mengetahui ruang lingkup Teknologi, seperti biaya dan persyaratan penggunaannya. Pendekatan empiris juga memiliki tujuan untuk mengetahui teknologi desain dan pengembangan prototipe. Pendekatan ini dilakukan berdasarkan Komputasi Fisik dalam bertujuan sebagai pendekatan untuk pembelajaran tentang bagaimana manusia berkomunikasi melalui perangkat lunak dan perangkat keras, bebas atau Creative Commons yang menonjol, khususnya Arduino. Konstruksi prototipe didasarkan pada model yang terdiri dari empat modul, tiga untuk pengumpulan data dan satu untuk interaksi aksi (Damayanti KA, 2015).

Adapula pembelajaran Teknologi mesin merupakan janji baru sebagai pengembangan sistem diagnostik penyakit otomatis. Sedangkan manfaat Seleksi fitur korelasi (CFS) subset evaluator yaitu mengevaluasi dari atribut yang mempertimbangkan kemampuan individu dari setiap atribut bersamaan dengan tingkat redundansi di antara mereka. Apabila Subset fitur sangat berkorelasi dengan kelas sementara memiliki kolinearitas rendah lebih disukai. Beberapa Hasil studi menunjukkan bahwa intervensi konferensi video berbasis smartphone mengurangi perasaan kesepian pada lansia. Penelitian ini menunjukkan bahwa meningkatkan interaksi pribadi melalui penggunaan aplikasi berbasis computer dapat secara signifikan mengurangi perasaan kesepian (Widians & Wati, 2017).

Keuntungan dari teknologi dapat mempermudah komunikasi, membantu melakukan aktifitas, seperti hiburan dan pengobatan. Penggunaan aplikasi bertujuan untuk mempermudah keluarga mengakses pendidikan dan skrining serta mempermudah pengumpulan data hasil penyaringan yang telah dilaksanakan. Dengan berbagai keunggulan, antara lain tingkat akses masyarakat yang lebih luas, pengelolaan depresi

berbasis aplikasi smartphone memiliki potensi besar dalam meningkatkan status kesehatan psikososial di masyarakat (R. Jaji J, Natosba J, 2017). 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.

Dari kelebihan dan kekurangan pada teknologi tersebut ada beberapa yaitu: tenaga kesehatan masih harus mensosialisasikan teknologi ini, pengetahuan dalam penggunaan teknologi ini masih harus ditingkatkan, masih membutuhkan banyak dana dalam pembuatan penggunaan teknologi robot, mempersiapkan diri dalam penggunaan teknologi tersebut agar SDM yang seharusnya melakukan pemantauan menjadi berkurang.

KESIMPULAN

Penulisan ini menyimpulkan apa yang telah di peroleh Pada 10 artikel ini yaitu membahas tentang pemanfaatan teknologi bagi lansia untuk membantu dan mempermudah aktifitas lansia dan sebagai hiburan /pengobatan. 6 dari 10 artikel membahas tentang penggunaan aplikasi android yang inovatif untuk memberikan layanan edukasi dan skrining pada lansia penderita depresi dapat menjadi salah satu metode yang dapat digunakan oleh tenaga kesehatan. Manfaat teknologi yang dirasakan oleh pasien lansia oleh penderita depresi adalah suatu gangguan mental umum yang ditandai dengan mood tertekan, kehilangan kesenangan atau minat, perasaan bersalah atau harga diri rendah, gangguan makan atau tidur, kurang energi, dan konsentrasi yang rendah.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada dosen yang telah membimbing dan memberikan motivasi dan waktu dalam penulisan artikel ini.

REFERENSI

- Abdollahi, H., Mollahosseini, A., Lane, J. T., & Mahoor, M. H. (2017). A pilot study on using an intelligent life-like robot as a companion for elderly individuals with dementia and depression. *IEEE-RAS International Conference on Humanoid Robots*, 541–546. <https://doi.org/10.1109/HUMANOIDS.2017.8246925>
- Agung Putra Pratama. (2016). proses keperawatan dalam meningkatkan kesehatan lansia. In *Pengaruh Pengungkapan Corporate Social Responsibility (CSR) Terhadap Cost of Capital (COC) Dengan Kepemilikan Institutional Sebagai* (Vol. 109, Issue 1, pp. 109–119).
- Almeida Calderón, E. A., & Ferruzca, M. V. (2012). *Application of the Internet of Things paradigm for the detection and treatment of depression in elderly; an approach to the state of the art*.
- Damayanti KA, H. J. (2015). *PERANCANGAN APLIKASI SOCIAL MEDIA BAGI LANSIA BERDASARKAN MODEL DESAIN PARTISIPATIF* Disusun Oleh : Kristiana Asih Damayanti , ST , MT Dr . Johanna Renny Octavia Hariandja , MSc , PDEng Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Katoli.
- Dipraja, U. M., Ds, B. P. S., K, S. H., & Pd, S. (2018). PERANCANGAN MEDIA VISUAL KAMPANYE SOSIAL DUKUNGAN KELUARGA UNTUK MENCEGAH DEPRESI PADA LANSIA Designing Visual Media Social Campaigns Family Support to Prevent Depression in The Elderly. *E-Proceeding of Art & Design*, 5(3), 2011–2020.
- Dirgayunita, A. (2016). Depresi: Ciri, Penyebab dan Penangannya. *Journal An-Nafs: Kajian Penelitian Psikologi*, 1(1), 1–14. <https://doi.org/10.33367/psi.v1i1.235>
- Lang, C., Roessler, M., Schmitt, J., Bergmann, A., & Holthoff-Detto, V. (2021). Health-related quality of life in elderly, multimorbid individuals with and without depression and/or mild cognitive impairment using a telemonitoring application. *Quality of Life Research*, 30(10), 2829–2841. <https://doi.org/10.1007/s11136-021-02848-8>
- Manangkot, M. V., Sukawana, I. W., & Witarsa, I. M. S. (2016). Pengaruh Senam Lansia Terhadap Keseimbangan Tubuh. *Community of Publishing in Nursing*, April, 24–27.
- Maramis, M. M. (2014). depresi pada lanjut usia. *Jurnal Widya Medika Surabaya*, 2(1), 27–28.
- Nasib Tua Lumban. (2016). Teori Stres: Stimulus, Respons, dan Transaksional. *Buletin Psikologi*, 24(1), 1.

<https://doi.org/10.22146/bpsi.11224>

- Pradana, A. A., Sahar, J., & Permatasari, H. (2021a). *Health Education for the Elderly to Prevent Depression Problems During a Pandemic Through Android Application*. 10(1), 1380–1388. <https://doi.org/10.30994/sjik.v10i1.699>
- Pradana, A. A., Sahar, J., & Permatasari, H. (2021b). Integration of Therapy in Reducing the Onset of Depression in Older Adults: Case Report. *KnE Life Sciences*, 2021(3), 115–123. <https://doi.org/10.18502/cls.v6i1.8596>
- Rajawat, A. S., Rawat, R., Barhanpurkar, K., Shaw, R. N., & Ghosh, A. (2021). Depression detection for elderly people using AI robotic systems leveraging the Nelder–Mead Method. *Artificial Intelligence for Future Generation Robotics*, 55–70. <https://doi.org/10.1016/b978-0-323-85498-6.00006-x>
- Šabanović, S., Chang, W. L., Bennett, C. C., Piatt, J. A., & Hakken, D. (2015). A robot of my own: Participatory design of socially assistive robots for independently living older adults diagnosed with depression. *Lecture Notes in Computer Science (Including Subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics)*, 9193, 104–114. https://doi.org/10.1007/978-3-319-20892-3_11
- Sau, A., & Bhakta, I. (2017). Predicting anxiety and depression in elderly patients using machine learning technology. *Healthcare Technology Letters*, 4(6), 238–243. <https://doi.org/10.1049/htl.2016.0096>
- Tsai, H. H., Cheng, C. Y., Shieh, W. Y., & Chang, Y. C. (2020). Effects of a smartphone-based videoconferencing program for older nursing home residents on depression, loneliness, and quality of life: A quasi-experimental study. *BMC Geriatrics*, 20(1), 1–11. <https://doi.org/10.1186/s12877-020-1426-2>
- Widians, J. A., & Wati, M. (2017). Aplikasi Sistem Pakar Tingkat Depresi Certainty Factor. *STMIK AMIKOM Yogyakarta*, 4–9.