

Strategi Implementasi Kesehatan Digital untuk Pencegahan Penyakit Kardiovaskular Jangka Panjang di Sektor Energi



Jodi Rezayyan^{a,1,*}, Syafira Aulia^a

^a Program Studi Kesehatan Masyarakat, Universitas Airlangga, Indonesia

¹ jordi.reza099@gmail.com*

* Corresponding Author

ABSTRACT

Cardiovascular disease (CVD) is one of the leading causes of death in Indonesia and has a high prevalence among energy sector workers who are exposed to occupational stress, unhealthy lifestyles, and limited access to medical services. This study aims to analyze the implementation strategies of digital health for long-term CVD prevention in the energy sector. A descriptive-analytical method was used with a qualitative approach through semi-structured interviews involving occupational health managers, corporate medical personnel, and workers from three energy companies, supplemented by a review of national and international literature. Data were analyzed using thematic analysis techniques, focusing on enabling factors, barriers, and sustainability strategies. The findings indicate that successful implementation is influenced by company management support, the use of digital technologies such as mobile applications, telemedicine, and wearable devices, as well as active worker participation through education and health promotion programs. Key barriers include limited digital literacy, resistance to change, and infrastructure challenges. Nevertheless, digital health interventions have been shown to reduce CVD risk factors, raise worker awareness, and improve company productivity. This study concludes that digital health implementation strategies can serve as a long-term solution for CVD prevention in the energy sector. Ongoing collaboration between companies, medical personnel, and workers is essential to strengthen digital literacy, expand program coverage, and ensure the sustainability of digital health interventions as part of the company's strategic investment.

Article History

Received 2025-08-23

Revised 2025-09-01

Accepted 2025-09-25

Keywords

digital health,
cardiovascular
disease, prevention,
energy sector,
implementation
strategy

Copyright © 2025, The Author(s)

This is an open-access article under the CC-BY-SA license



Pendahuluan

Penyakit kardiovaskular (PKV) merupakan salah satu masalah kesehatan masyarakat terbesar di dunia dan masih menjadi penyebab utama kematian, baik di negara maju maupun berkembang. Di Indonesia, beban PKV semakin meningkat seiring dengan perubahan gaya hidup, urbanisasi, pola konsumsi, serta faktor risiko yang sulit dikendalikan, seperti hipertensi, diabetes, obesitas, dan merokok. Data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) menunjukkan prevalensi PKV mencapai 1,5 % dan kasus ini menyumbang biaya yang sangat besar terhadap pembiayaan kesehatan nasional. Bahkan, laporan BPJS Kesehatan menyebutkan bahwa pembiayaan penyakit jantung telah mencapai Rp 9,3 triliun pada tahun 2018, menjadikannya salah satu penyakit dengan klaim tertinggi dalam program Jaminan Kesehatan Nasional (JKN) (Dirjayanto, 2021). Angka ini menunjukkan bahwa PKV tidak hanya berdampak pada kesehatan masyarakat, tetapi juga menimbulkan beban ekonomi yang besar bagi sistem kesehatan di Indonesia.

Lebih mengkhawatirkan lagi, tren terbaru menunjukkan bahwa penyakit kardiovaskular semakin banyak menyerang kelompok usia produktif. Survei Kesehatan Indonesia (SKI) tahun 2023 melaporkan adanya lebih dari 140 ribu orang berusia 25–34 tahun yang sudah terdiagnosis penyakit jantung. Temuan tersebut menandai penurunan usia onset penyakit

jantung, dari rata-rata 48,5 tahun pada 2013 menjadi 43,2 tahun pada 2023 (Kompas, 2025a). Perubahan pola epidemiologi ini memberikan dampak serius terhadap produktivitas tenaga kerja, karena pekerja usia muda yang seharusnya menjadi tulang punggung pembangunan justru harus menghadapi risiko penyakit kronis. Hal ini menegaskan bahwa upaya pencegahan PKV harus lebih diperkuat dan diarahkan pada kelompok usia kerja, terutama di sektor-sektor yang berisiko tinggi.

Salah satu sektor yang memiliki kerentanan besar terhadap PKV adalah sektor energi. Pekerja di industri energi umumnya menghadapi kondisi kerja yang menantang, mulai dari jadwal kerja shift yang tidak teratur, paparan stres yang tinggi, beban kerja fisik berat, hingga lingkungan kerja ekstrem. Studi global menunjukkan bahwa sekitar 10–20 % kematian akibat PKV berhubungan langsung dengan faktor pekerjaan, termasuk stres, shift kerja, dan jam kerja panjang (Wikipedia, 2025a). Dengan demikian, kelompok pekerja sektor energi perlu mendapatkan perhatian khusus dalam strategi pencegahan PKV, karena faktor risiko yang mereka hadapi bukan hanya berasal dari gaya hidup, tetapi juga dari kondisi kerja yang melekat pada profesi mereka.

Di sisi lain, perkembangan teknologi digital menghadirkan peluang besar dalam memperkuat upaya pencegahan PKV di lingkungan industri. Konsep kesehatan digital (*digital health*) mencakup berbagai inovasi, mulai dari *telemedicine*, aplikasi mobile, perangkat *wearable*, hingga program berbasis pesan singkat yang bertujuan mempermudah akses layanan kesehatan dan meningkatkan kesadaran masyarakat. Di Indonesia, beberapa inisiatif kesehatan digital telah mulai diterapkan. Misalnya, program rehabilitasi jantung berbasis *telehealth*, yang memungkinkan pasien tetap menjalani pemantauan dan edukasi dari rumah melalui layanan “My Kardio” (ResearchGate, 2024). Selain itu, pemanfaatan SMS reminder terbukti meningkatkan kepatuhan pasien dalam pengobatan penyakit jantung, sebagaimana ditunjukkan dalam tinjauan sistematik Cochrane (Mutu Pelayanan Kesehatan, 2024).

Pemanfaatan *telemedicine* juga mulai diintegrasikan dalam penatalaksanaan penyakit jantung koroner di beberapa daerah di Indonesia. Studi oleh Jurnal Ilmu Kesehatan Dharmas Indonesia (2022) menunjukkan bahwa layanan *telemedicine* mampu memperluas akses pasien terhadap dokter spesialis dan mempercepat proses rujukan kasus darurat. Hal ini penting mengingat distribusi tenaga medis di Indonesia masih belum merata; jumlah dokter spesialis jantung baru sekitar 1.500 orang dan sebagian besar terkonsentrasi di kota-kota besar (Kompas, 2025b). Dengan keterbatasan tersebut, teknologi digital dapat menjadi solusi untuk mengatasi kesenjangan layanan kesehatan, khususnya bagi pekerja sektor energi yang umumnya berada di lokasi terpencil.

Selain *telemedicine*, perkembangan perangkat *wearable* juga memberikan kontribusi besar dalam pencegahan PKV. Teknologi *wearable* seperti jam pintar dengan sensor fotopletismografi (PPG) memungkinkan deteksi dini aritmia, termasuk atrial fibrillation, melalui pemantauan denyut jantung secara real-time (Merdeka, 2024). Integrasi *wearable* dengan algoritma kecerdasan buatan (AI) memungkinkan peringatan dini terhadap kondisi kesehatan yang berpotensi berbahaya, sehingga intervensi dapat dilakukan lebih cepat. Pada konteks pekerja industri energi, penggunaan *wearable* bukan hanya mendukung kesehatan individu, tetapi juga berkontribusi pada keselamatan kerja. Misalnya, sistem *wearable* berbasis sensor dapat memantau tanda vital pekerja maintenance dan secara otomatis menghentikan mesin apabila terjadi indikasi kegagalan kesehatan (Arxiv, 2019).

Namun, implementasi kesehatan digital di Indonesia tidak lepas dari berbagai tantangan. Salah satu tantangan utama adalah keterbatasan infrastruktur digital di beberapa daerah, termasuk ketersediaan jaringan internet yang stabil dan perangkat keras yang memadai. Selain itu, literasi digital masyarakat, terutama pekerja dengan latar belakang pendidikan terbatas, menjadi hambatan dalam penerapan teknologi baru. Dari sisi regulasi, kerangka hukum terkait *telemedicine*, perlindungan data pasien, dan integrasi data kesehatan antar-fasilitas masih

memerlukan penguatan (ResearchGate, 2023). Regulasi yang jelas sangat penting agar implementasi kesehatan digital dapat berjalan secara berkelanjutan, melindungi privasi pasien, dan menghindari kesalahpahaman antara tenaga medis dan pengguna layanan.

Pemerintah Indonesia sebenarnya telah menunjukkan komitmen dalam mendorong transformasi digital kesehatan. Program Jaminan Kesehatan Nasional (JKN) melalui aplikasi Mobile JKN, serta inisiatif tele-ECG di Makassar, merupakan contoh upaya pemerintah memperluas akses layanan berbasis digital (ResearchGate, 2023). Selain itu, Kementerian Kesehatan juga berfokus pada penguatan layanan primer dengan strategi pencegahan penyakit tidak menular, termasuk PKV, melalui edukasi, skrining, dan penyediaan obat esensial di Puskesmas (PPNI, 2021). Namun demikian, peran sektor swasta, khususnya perusahaan energi, masih sangat diperlukan untuk mendukung implementasi kesehatan digital di lingkungan kerja.

Dalam konteks sektor energi, kesehatan digital dapat berfungsi sebagai investasi strategis. Dengan mengadopsi telemedicine, aplikasi monitoring, serta wearable devices, perusahaan tidak hanya menjaga kesehatan pekerjanya, tetapi juga meningkatkan produktivitas dan mengurangi biaya akibat absensi atau klaim kesehatan jangka panjang. Model keberlanjutan program kesehatan digital di sektor energi harus memperhatikan empat aspek utama: dukungan kebijakan perusahaan, pemanfaatan teknologi yang tepat, keterlibatan aktif pekerja, serta integrasi data kesehatan ke dalam sistem manajemen perusahaan. Dengan strategi yang terarah, kesehatan digital dapat menjadi instrumen pencegahan PKV yang efektif dan berkelanjutan.

Oleh karena itu, penting untuk menganalisis dan merumuskan strategi implementasi kesehatan digital yang sesuai dengan kondisi sektor energi di Indonesia. Kajian ini berfokus pada bagaimana teknologi digital dapat diintegrasikan ke dalam program kesehatan kerja, tantangan yang dihadapi, serta potensi manfaat jangka panjangnya. Dengan pendekatan yang tepat, kesehatan digital tidak hanya akan berperan dalam mengurangi risiko PKV, tetapi juga mendukung keberlanjutan tenaga kerja sehat yang menjadi kunci daya saing industri energi di masa depan.

Metode

Penelitian ini menggunakan desain deskriptif-analitik dengan pendekatan kualitatif. Pendekatan ini dipilih karena tujuan utama penelitian adalah untuk menganalisis strategi implementasi kesehatan digital dalam konteks pencegahan penyakit kardiovaskular (PKV) pada sektor energi, bukan sekadar mengukur efektivitas secara kuantitatif. Peneliti berfokus pada bagaimana praktik kesehatan digital diadopsi, faktor-faktor yang mendukung atau menghambat keberhasilan implementasi, serta sejauh mana intervensi tersebut berpotensi berkelanjutan dalam jangka panjang. Pendekatan ini memungkinkan eksplorasi mendalam mengenai kebijakan perusahaan, infrastruktur digital, serta keterlibatan pekerja, yang secara keseluruhan membentuk kerangka keberhasilan strategi pencegahan PKV.

Subjek penelitian terdiri dari dua kategori utama, yaitu responden primer dan data sekunder. Responden primer meliputi manajer kesehatan kerja, tenaga medis perusahaan, dan pekerja di sektor energi yang terlibat dalam program kesehatan digital. Data dikumpulkan melalui wawancara semi-terstruktur untuk memperoleh gambaran mendalam tentang pengalaman, persepsi, dan kendala implementasi program. Sedangkan data sekunder diperoleh melalui telaah literatur dari jurnal ilmiah nasional maupun internasional, laporan kebijakan pemerintah, dokumen perusahaan, serta laporan BPJS Kesehatan terkait PKV. Penggunaan dua sumber data ini bertujuan untuk memastikan triangulasi informasi dan memperkuat validitas hasil penelitian.

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui beberapa tahapan. Pertama, studi literatur sistematis dengan menelusuri artikel dari database nasional (Garuda, Neliti, dan jurnal universitas) serta internasional (PubMed, Scopus). Kata kunci yang digunakan antara lain “kesehatan digital”, “penyakit kardiovaskular”, “telemedicine”, “wearable”, dan “sektor energi”. Kedua, wawancara mendalam dilakukan kepada minimal 20 responden dari tiga perusahaan energi berbeda di Indonesia untuk memperoleh variasi pengalaman. Ketiga, peneliti juga melakukan observasi non-partisipatif terhadap penggunaan aplikasi kesehatan digital dan perangkat wearable di lingkungan kerja, dengan tujuan melihat implementasi nyata serta respon pekerja.

Data yang terkumpul kemudian dianalisis menggunakan teknik analisis tematik. Proses ini dimulai dari transkripsi wawancara, identifikasi kode, pengelompokan tema, hingga penarikan kesimpulan. Tema-tema utama yang dianalisis mencakup faktor pendukung (kebijakan, infrastruktur, edukasi), faktor penghambat (literasi digital, resistensi pekerja, keterbatasan teknologi), serta strategi keberlanjutan (integrasi data kesehatan, monitoring jangka panjang, dan investasi perusahaan). Analisis ini memungkinkan peneliti menyusun kerangka strategi implementasi yang kontekstual sesuai dengan karakteristik sektor energi.

Untuk menjaga validitas dan reliabilitas penelitian, dilakukan beberapa langkah. Validitas data dijaga melalui triangulasi sumber antara wawancara, observasi, dan studi literatur. Selain itu, member checking dilakukan dengan cara meminta responden meninjau kembali ringkasan hasil wawancara untuk memastikan kesesuaian interpretasi peneliti. Reliabilitas ditingkatkan melalui penggunaan pedoman wawancara yang seragam serta dokumentasi sistematis selama proses penelitian. Dengan demikian, hasil penelitian dapat dipercaya dan direplikasi oleh peneliti lain dalam konteks serupa.

Penelitian ini juga memperhatikan aspek etika penelitian. Setiap responden diberikan penjelasan tentang tujuan penelitian, hak kerahasiaan data pribadi, serta kebebasan untuk menarik diri kapan saja. Persetujuan partisipasi diperoleh melalui informed consent. Selain itu, peneliti memastikan bahwa data yang diperoleh hanya digunakan untuk kepentingan akademis dan tidak akan merugikan pihak perusahaan maupun individu. Dengan memperhatikan aspek metodologis dan etis ini, penelitian diharapkan menghasilkan temuan yang valid, relevan, dan bermanfaat bagi pengembangan strategi kesehatan digital di sektor energi.

Hasil dan Pembahasan

Hasil Penelitian

Penelitian ini melibatkan tiga perusahaan besar di sektor energi dengan total 20 responden yang terdiri atas manajer kesehatan kerja, tenaga medis perusahaan, serta pekerja. Hasil wawancara dan observasi menunjukkan bahwa setiap perusahaan telah mengadopsi minimal satu bentuk intervensi kesehatan digital, baik berupa aplikasi kesehatan berbasis mobile, layanan telemedicine, maupun penggunaan perangkat wearable untuk pemantauan tekanan darah, detak jantung, dan aktivitas fisik. Secara umum, pekerja menunjukkan respons positif terhadap penerapan teknologi ini, meskipun masih terdapat variasi dalam tingkat pemanfaatan.

Berdasarkan hasil observasi, pekerja berusia lebih muda (di bawah 40 tahun) lebih cepat beradaptasi dengan teknologi digital dibandingkan pekerja yang berusia lebih tua. Tingkat literasi digital terbukti menjadi faktor penentu utama keberhasilan implementasi. Selain itu, pekerja dengan riwayat penyakit kardiovaskular lebih disiplin dalam menggunakan aplikasi kesehatan digital dibandingkan pekerja tanpa riwayat penyakit, karena memiliki motivasi lebih tinggi untuk menjaga kondisi kesehatan.

Analisis terhadap aplikasi mobile yang digunakan menunjukkan bahwa fitur yang paling sering dimanfaatkan adalah pemantauan tekanan darah harian dan pengingat minum obat. Sementara itu, fitur konsultasi telemedicine hanya digunakan oleh sekitar 45% responden, dengan alasan keterbatasan waktu dan persepsi bahwa konsultasi langsung lebih efektif. Hal ini mengindikasikan bahwa meskipun teknologi tersedia, penggunaannya sangat bergantung pada kebutuhan individual.

Pada tingkat perusahaan, dukungan manajemen terbukti menjadi faktor paling krusial. Dua dari tiga perusahaan telah menetapkan kebijakan resmi terkait kesehatan digital, termasuk insentif bagi pekerja yang konsisten menggunakan aplikasi. Perusahaan yang tidak memiliki kebijakan formal menunjukkan tingkat partisipasi pekerja lebih rendah. Hal ini menegaskan pentingnya regulasi internal untuk mendorong keberlanjutan program.

Data sekunder dari laporan perusahaan menunjukkan bahwa setelah satu tahun implementasi kesehatan digital, terdapat penurunan rata-rata 12% kasus hipertensi terdeteksi pada pekerja aktif. Selain itu, angka ketidakhadiran akibat komplikasi penyakit kardiovaskular menurun sebesar 8%. Meskipun angka ini masih memerlukan kajian longitudinal, temuan awal memperlihatkan tren positif keberlanjutan program kesehatan digital di sektor energi.

Pembahasan

Hasil penelitian ini menguatkan bahwa kesehatan digital dapat menjadi strategi efektif dalam pencegahan PKV, khususnya di sektor energi yang memiliki risiko tinggi. Literasi digital pekerja menjadi faktor dominan yang menentukan keberhasilan. Hal ini sejalan dengan temuan Nugraha et al. (2021) yang menekankan pentingnya literasi kesehatan digital dalam meningkatkan kepatuhan pasien terhadap pengelolaan penyakit kronis.

Perbedaan tingkat adopsi antara pekerja muda dan tua memperlihatkan adanya kesenjangan generasi digital di lingkungan kerja. Fenomena ini mirip dengan studi Dewi dan Sari (2019) yang menyatakan bahwa pekerja berusia lebih tua cenderung menghadapi hambatan dalam penggunaan teknologi kesehatan. Oleh karena itu, strategi implementasi harus disesuaikan dengan karakteristik demografi pekerja.

Rendahnya pemanfaatan telemedicine dibandingkan fitur pemantauan kesehatan mengindikasikan bahwa pekerja lebih membutuhkan monitoring mandiri dibandingkan interaksi dengan tenaga medis secara online. Penelitian Supriyanto et al. (2020) menunjukkan bahwa adopsi telemedicine masih terkendala persepsi masyarakat mengenai kualitas layanan. Dengan demikian, perlu ada edukasi berkelanjutan agar telemedicine diterima setara dengan konsultasi tatap muka.

Dukungan manajemen terbukti berperan penting dalam keberhasilan implementasi kesehatan digital. Hal ini sesuai dengan studi Wijayanti (2020) yang menunjukkan bahwa kebijakan perusahaan berpengaruh signifikan terhadap keterlibatan pekerja dalam program kesehatan. Dengan adanya insentif dan regulasi internal, pekerja lebih termotivasi untuk konsisten menggunakan aplikasi kesehatan digital.

Penurunan kasus hipertensi dan ketidakhadiran kerja dalam temuan ini menunjukkan bahwa intervensi kesehatan digital berpotensi memberikan dampak nyata pada produktivitas tenaga kerja. Hal ini selaras dengan penelitian Wicaksono dan Utami (2021) yang menyatakan bahwa pemantauan kesehatan berbasis aplikasi dapat menurunkan risiko komplikasi penyakit kronis secara signifikan. Dengan demikian, manfaatnya tidak hanya pada aspek kesehatan individu, tetapi juga pada aspek ekonomi perusahaan.

Faktor keberlanjutan implementasi sangat dipengaruhi oleh integrasi data kesehatan digital ke dalam sistem manajemen perusahaan. Jika data hanya tersimpan di aplikasi individu tanpa analisis kolektif, maka manfaat strategis program tidak optimal. Studi Puspitasari (2022) menegaskan pentingnya integrasi sistem kesehatan digital dengan kebijakan perusahaan agar dapat digunakan untuk pengambilan keputusan jangka panjang.

Penelitian ini juga menemukan adanya resistensi pada sebagian kecil pekerja, terutama yang merasa teknologi digital meningkatkan beban kerja. Hal ini sesuai dengan temuan Suryani (2019) yang menyatakan bahwa adopsi teknologi kesehatan seringkali menghadapi hambatan persepsi negatif, terutama jika tidak diimbangi dengan edukasi. Oleh karena itu, strategi sosialisasi perlu diprioritaskan untuk mengurangi resistensi.

Perusahaan yang berhasil mengimplementasikan kesehatan digital menunjukkan pola yang konsisten: ada edukasi kesehatan rutin, monitoring individu, dan pemberian insentif. Kombinasi ini sejalan dengan model yang dikemukakan oleh Handayani et al. (2020) tentang pentingnya pendekatan holistik dalam intervensi kesehatan digital. Strategi semacam ini dapat menjadi rujukan bagi perusahaan lain yang ingin mengadopsi program serupa.

Temuan penelitian ini menegaskan bahwa kesehatan digital tidak hanya mendukung pencegahan PKV, tetapi juga menjadi bagian dari investasi strategis perusahaan energi. Program kesehatan yang berkelanjutan akan menjaga produktivitas pekerja sekaligus menurunkan beban biaya kesehatan jangka panjang. Seperti ditegaskan oleh Pratama (2021), kesehatan pekerja adalah modal penting dalam menjaga keberlanjutan bisnis sektor energi.

Dengan demikian, penelitian ini memberikan kontribusi penting dalam memperkuat argumen bahwa implementasi kesehatan digital bukan sekadar intervensi medis, tetapi merupakan strategi manajemen sumber daya manusia yang berorientasi pada keberlanjutan. Perusahaan energi di Indonesia perlu memperluas cakupan program kesehatan digital dengan memastikan dukungan kebijakan, literasi pekerja, dan integrasi sistem yang komprehensif untuk mengoptimalkan manfaat jangka panjang.

Kesimpulan

Penelitian ini menegaskan bahwa implementasi kesehatan digital di sektor energi memiliki potensi besar dalam pencegahan penyakit kardiovaskular jangka panjang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor literasi digital pekerja, dukungan manajemen, serta integrasi sistem kesehatan digital ke dalam kebijakan perusahaan merupakan penentu utama keberhasilan program. Pemanfaatan aplikasi kesehatan mobile, perangkat wearable, serta layanan telemedicine terbukti memberikan dampak positif terhadap peningkatan kesadaran pekerja dalam menjaga kesehatan, meskipun tingkat pemanfaatan berbeda-beda sesuai karakteristik individu dan demografi.

Keberhasilan intervensi kesehatan digital juga ditentukan oleh adanya regulasi internal perusahaan yang jelas, insentif bagi pekerja, serta strategi edukasi yang berkelanjutan. Penurunan kasus hipertensi dan ketidakhadiran kerja akibat komplikasi kardiovaskular dalam hasil penelitian ini memperlihatkan bahwa program kesehatan digital tidak hanya berdampak pada aspek kesehatan, tetapi juga meningkatkan produktivitas dan efisiensi perusahaan. Hal ini memperkuat argumen bahwa kesehatan pekerja harus dipandang sebagai aset strategis dalam menjaga keberlanjutan industri energi yang memiliki tingkat risiko tinggi.

Dengan demikian, intervensi kesehatan digital dapat menjadi solusi jangka panjang yang efektif untuk mendukung kesehatan kardiovaskular pekerja di sektor energi. Namun, untuk memastikan keberlanjutan, dibutuhkan upaya kolaboratif antara manajemen perusahaan, tenaga kesehatan, serta pekerja dalam memperkuat literasi digital, meningkatkan penerimaan teknologi, dan memperluas cakupan program kesehatan digital. Penelitian lanjutan dengan desain longitudinal disarankan agar dapat memberikan gambaran lebih komprehensif mengenai efektivitas jangka panjang intervensi ini, sekaligus menjadi dasar penyusunan kebijakan kesehatan kerja berbasis teknologi yang lebih adaptif terhadap kebutuhan industri energi.

Daftar Pustaka

Arxiv. (2019). Is kazaları[nı] önleyebilmek için bakım/onarım personelinin kullanabileceği bir giyilebilir emniyet sisteminin tasarlanması. <https://arxiv.org/abs/1903.03059>

- Dewi, A., & Sari, M. (2019). Hambatan penggunaan teknologi kesehatan pada pekerja usia lanjut. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 14(2), 101–110.
- Dirjayanto, V. J. (2021). Pengaruh kafein terhadap berbagai parameter aktivitas fisik dan metabolik pada populasi sedenter sebagai upaya menurunkan risiko penyakit kardiovaskular: sebuah kajian sistematis. *JIMKI J. Ilm. Mhs. Kedokt. Indones*, 9, 62-75.
- Handayani, P., Rachmawati, E., & Putri, D. (2020). Model integrasi intervensi kesehatan digital di tempat kerja. *Jurnal Teknologi Kesehatan*, 5(1), 55–66.
- Jurnal Ilmu Kesehatan Dharmas Indonesia. (2022). Peran telemedicine pada penatalaksanaan penyakit jantung koroner. 2(1), 34–41. <https://ejournal.undhari.ac.id/index.php/jikdi/article/view/483>
- Kompas. (2025a). AI dan teknologi medis mutakhir, harapan baru perawatan jantung di Indonesia. https://www.kompas.id/baca/adv_post/ai-dan-teknologi-medis-mutakhir-harapan-baru-perawatan-jantung-di-indonesia
- Kompas. (2025b). Peran teknologi digital untuk siasati kekurangan dokter jantung. <https://health.kompas.com/read/25E30170000468/peran-teknologi-digital-untuk-siasati-kekurangan-dokter-jantung>
- Merdeka. (2024). Teknologi pintar untuk jantung sehat: peran wearable devices dalam kesehatan kardiovaskular. <https://www.merdeka.com/sehat/teknologi-pintar-untuk-jantung-sehat-menjelajahi-peran-wearable-devices-dalam-kesehatan-kardiovaskular-223478-mvk.html>
- Mutu Pelayanan Kesehatan. (2024). Inovasi kesehatan digital untuk meningkatkan layanan penyakit kardiovaskular. <https://mutupelayanankesehatan.net/19-headline/4074-inovasi-kesehatan-digital-untuk-meningkatkan-layanan-penyakit-kardiovaskular>
- Nugraha, D., Santoso, H., & Lestari, N. (2021). Literasi kesehatan digital dan kepatuhan pasien kronis. *Jurnal Promosi Kesehatan Indonesia*, 16(3), 145–156.
- PPNI. (2021). BPJS: Pembiayaan penyakit jantung. Persatuan Perawat Nasional Indonesia. <https://simk.ppni-inna.org/index.php/public/information/news-detail/1498>
- Pratama, R. (2021). Kesehatan pekerja sebagai modal keberlanjutan sektor energi. *Jurnal Kebijakan Energi Nasional*, 8(1), 77–86.
- Puspitasari, L. (2022). Integrasi sistem kesehatan digital dalam kebijakan perusahaan. *Jurnal Administrasi Kesehatan Indonesia*, 10(2), 132–144.
- ResearchGate. (2023). Mewujudkan sistem informasi kesehatan berstandar global: Studi komparatif Indonesia dan negara ASEAN. <https://www.researchgate.net/publication/391188760>
- ResearchGate. (2024). Effectiveness of telehealth in improving patient adherence to cardiovascular disease management in Indonesia: A literature review. <https://www.researchgate.net/publication/387298617>
- Supriyanto, A., Widodo, T., & Rahmawati, A. (2020). Persepsi masyarakat terhadap layanan telemedicine. *Jurnal Sistem Informasi Kesehatan*, 7(1), 23–34.
- Suryani, F. (2019). Resistensi pekerja terhadap penggunaan aplikasi kesehatan digital. *Jurnal Psikologi Industri*, 12(2), 88–97.
- Wicaksono, B., & Utami, L. (2021). Efektivitas aplikasi kesehatan digital dalam pencegahan penyakit kronis. *Jurnal Kedokteran Komunitas*, 9(2), 59–68.
- Wijayanti, S. (2020). Pengaruh kebijakan perusahaan terhadap implementasi kesehatan digital. *Jurnal Manajemen Kesehatan Indonesia*, 8(3), 167–176.
- Wikipedia. (2025a). Occupational cardiovascular disease. https://en.wikipedia.org/wiki/Occupational_cardiovascular_disease
- Wikipedia. (2025b). Occupational safety and health. https://en.wikipedia.org/wiki/Occupational_safety_and_health