

## Peranan Telemedicine pada Penatalaksanaan Penyakit Jantung Koroner

**Yusdianto Widodo**

Program Studi DIII Keperawatan ITSK RS dr. Soepraoen Malang;  
201144.yusdianto@gmail.com

**Tiara Devi Imelda Fransiska**

Program Studi DIII Keperawatan ITSK RS dr. Soepraoen Malang;  
201141.tiaradevi@gmail.com

**Ika Purwanti Cristiana Putri**

Program Studi DIII Keperawatan ITSK RS dr. Soepraoen Malang;  
201118.ikapurwanti@gmail.com (koresponden)

**Selin Alfiyatuz Zahro**

Program Studi DIII Keperawatan ITSK RS dr. Soepraoen Malang;  
201135.selin@gmail.com

**Ananda Fithrotuzzahro**

Program Studi DIII Keperawatan ITSK RS dr. Soepraoen Malang;  
201101.anandaa@gmail.com

**Dion Kunto Adi Patria**

Departemen Dasar Keperawatan dan Keperawatan Dasar ITSK RS dr. Soepraoen  
dion@itsk-soepraoen.ac.id

### ABSTRACT

*The role of online health communication in reducing the health and mortality rate of coronary heart disease has been proven from various weighty studies, both in developed and developing countries. Telemedicine is a health service system which utilizes Information and Communication Technology infrastructure to overcome obstacles and time in the delivery of health services. The purpose of this study was to determine the benefits of telemedicine in the treatment of acute coronary heart disease or AMI through the use of an ECG that is sent through a small transmitter unit via a telephone line. The method used in this study is to analyze several journals with the topic of applying telemedicine. By sending the recorded ECG during a heart attack, including MIA (acute myocardial infarction)-to the data center at the hospital, the patient or his family can be quickly directed to the ER at the same time as operators, nurses and doctors at the hospital have prepared therapy and plan for further medical treatment. The role of telemedicine in integrating life-saving treatments such as thrombolysis is to shorten the start time of chest pain treatment or intervention. Only immediate thrombolytic therapy in the prehospital phase can reduce mortality and the degree of myocardial infarction. This is the role of telecardiology through the transmission of telephone electrocardiograms. Remote heart disease consultation and services via telephone ECG transmission. For the maximum and comprehensive implementation of telemedicine in Indonesia, it is necessary to expand the use of telemedicine with a sustainable online streaming media model, as well as the use of telemedicine for remote areas that can be accessed by various devices/technology.*

**Keywords:** *intervention time lag; myocardial infarction; telemedicine; thrombolysis.*

### ABSTRAK

Peranan komunikasi kesehatan online dalam menurunkan angka kesehatan dan kematian penyakit jantung koroner sudah terbukti dari berbagai penelitian yang berbobot, baik di negara maju maupun berkembang. Telemedicine adalah suatu sistem layanan kesehatan dimana untuk memanfaatkan infrastruktur. Tujuan studi ini adalah untuk mengetahui manfaat telemedicine dalam penatalaksanaan penyakit jantung koroner akut atau IMA melalui pemakaian EKG yang dikirim melalui unit transmitter kecil lewat saluran telepon. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah menganalisis beberapa jurnal dengan topik penerapan telemedicine. Hasil studi: Dengan mengirimkan hasil rekaman EKG saat serangan jantung antara lain MIA (*miokard infark akut*)-ke pusat data di RS maka bisa dengan cepat pasien atau keluarganya diarahkan menuju IGD dan pada waktu yang sama operator, perawat dan dokter di rumah sakit telah menyiapkan terapi dan rencana kegiatan medik pertolongan selanjutnya. Peran telemedicine dalam memantau perawatan yang menyelamatkan jiwa seperti trombolisis adalah untuk mempersingkat waktu mulai perawatan atau intervensi nyeri dada. Hanya terapi trombolitik segera pada fase pra-rumah sakit yang dapat menurunkan mortalitas dan derajat infark miokard. Inilah peran telekardiologi melalui transmisi elektrokardiogram telepon. Konsultasi dan layanan penyakit jantung jarak jauh melalui transmisi EKG telepon. Penerapan telemedicine secara maksimal dan menyeluruh di Indonesia, perlu perluasan penggunaan

telemedicine dengan model media online streaming yang berkelanjutan, serta penggunaan telemedicine untuk daerah terpencil yang sulit diakses oleh berbagai perangkat / teknologi.

**Kata Kunci:** jeda waktu intervensi; miokard infark; telemedicine; thrombolysis.

## PENDAHULUAN

### Latar Belakang

Berdasarkan hasil survei Survei Kesehatan Rumah Tangga Nasional (SKRTN), pada jangka saat 10 tahun terakhir angka kematian yang terdapat di Indonesia dampak PJK cenderung mengalami peningkatan. Pada tahun 1991, angka kematian yang ditimbulkan oleh PJK adalah 16 %. Kemudian pada tahun 2001 angka tersebut semakin tinggi yaitu 26,4 %. Diperkirakan sampai mencapai 53,5 per 100.000 penduduk pada Indonesia (<http://www.tribunnews.com>, 2012). Berdasarkan data di atas bisa dijelaskan bahwa gangguan dalam jantung semakin tinggi dan masyarakat masih sangat rendah sekali kesadarannya tentang kesehatan jantung. Hal ini sangat penting karena dapat memberikan informasi gambaran detak jantung yang sehat dan menentukan baik buruknya keadaan jantung saat beraktifitas dan tidak beraktifitas.

Telemedicine adalah suatu sistem layanan kesehatan dimana untuk memanfaatkan infrastruktur Teknologi Informasi dan Komunikasi guna mengatasi kendala jarak maupun waktu dalam penyelenggaraan layanan kesehatan. Salah satu implementasi telemedicine adalah teleECG (elektrokardiologi) dimana kesehatan jantung pasien dicatat oleh dokter umum di fasilitas pelayanan kesehatan primer dan kemudian dianalisis oleh spesialis di rumah sakit rujukan. dan ditransmisikan melalui jaringan komunikasi publik, memerlukan langkah-langkah keamanan. Untuk mengatasi potensi sengketa di masa yang akan datang, data dan analisa medis harus dijamin keasliannya menggunakan tanda tangan digital dari pihak-pihak yang bertanggung jawab memberikan layanan kesehatan.

### TUJUAN STUDI

Studi ini bertujuan untuk mengkaji peranan serta manfaat telemedicine dalam penatalaksanaan penyakit jantung koroner akut atau IMA melalui pemakaian EKG yang dikirim melalui unit transmitter kecil lewat saluran telepon ke sentra atau stasiun penerima data (pada Rumah Sakit), untuk pengobatan trombolisis *pre-hospital* penderita Infark Miokard Akut (IMA).

### METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah literatur review, yaitu penelitian berdasarkan ringkasan beberapa penelitian tentang topik penelitian yang diidentifikasi. Sumber literatur review yang digunakan berasal dari mendeley dan google scholar dengan kata kunci: Telemedicine, dan penyakit jantung koroner. Lima belas jurnal digunakan sebagai literatur.

### HASIL

Tabel 1. Tabel Kajian Literatur

No	Penulis	Judul	Metode	Kesimpulan
1.	(Marleni & Alhabib, 2017)	Faktor Risiko Penyakit Jantung Koroner di RSI SITI Khadijah Palembang	Penelitian Kuantitatif	Ada hubungan antara umur terhadap kejadian penyakit jantung koroner (p-value=0,002), ada hubungan antara jenis kelamin terhadap kejadian penyakit jantung koroner (p-value= 0,002), ada hubungan antara hipertensi terhadap kejadian penyakit jantung koroner (p-value=0,012), ada hubungan antara diabetes melitus terhadap kejadian penyakit jantung (p-value= 0,041).
2.	(Kusuma et al., 2018)	Prototipe alat monitoring Kesehatan jantung	Penelitian Kualitatif	Alat pendeteksi penyakit jantung ini dapat mendeteksi penyakit kardiovaskular secara dini, dengan

		Berbasis iot		menggunakan benchmark BPM pengguna.
3.	(Saputro et al., 2017)	Implementasi Sistem Monitoring Detak Jantung dan Suhu Tubuh Manusia Secara Wireless	Kajian Literatur	Terwujudnya sistem pemantauan detak jantung dan suhu tubuh secara nirkabel yaitu dapat dicapai dengan membuat node sensor yang terdiri dari rangkaian sensor pulsa sebagai pembaca detak jantung dan node sensor. Sensor suhu LM35 sebagai pembaca suhu tubuh, Arduino nano sebagai prosesor data, dan NRF24L01 sebagai modul pengiriman nirkabel.
4.	(Suryana & Aziz, 2018)	Sistem Pemonitor Detak Jantung Portable Menggunakan Tiga Sensor Elektroda	Kajian Literatur	Pemantauan detak jantung menggunakan rangkaian modul AD 8232 telah berhasil diselesaikan, antarmuka pengguna menggunakan pemrograman aplikasi terapi menampilkan sinyal detak jantung dalam denyut per menit (BPM) secara real time dengan input simulator EKG FLUKE PS 410.
5.	(Setyaji et al., 2018)	Aktivitas fisik dengan penyakit jantung koroner di Indonesia	Penelitian Kualitatif	Aktivitas fisik berhubungan secara bermakna dengan kejadian penyakit jantung koroner pada penduduk usia di atas 15 tahun di Indonesia. Penelitian lebih lanjut dengan uji coba terkontrol secara acak diperlukan untuk mempelajari lebih lanjut tentang mekanisme kausal antara aktivitas fisik dan kejadian penyakit jantung koroner di Indonesia.
6.	(Aqarista, N, 2016)	Perbedaan karakteristik penderita diabetes melitus tipe 2 dengan dan tanpa penyakit jantung koroner	Kajian Literatur	Tidak terdapat banyak perbedaan yang bermakna pada karakteristik umur, jenis kelamin, aktivitas fisik, lama menderita DM tipe 2, obesitas dan kejadian hiperglikemia pada pasien DM tipe 2 dengan penyakit jantung koroner dan tanpa penyakit jantung koroner.
7.	(Nugroho, 2018)	Perancangan sistem pakar diagnosa penyakit jantung dengan Metode forward chaining	Kajian Literatur	Sistem pakar menjelaskan diagnosis penyakit jantung dengan metode forward chaining sangat berguna untuk diagnosis dini penyakit jantung yang dialami oleh orang awam.
8.	(Aini Nuroctaviani, 2021)	Analisis penggunaan telemedicine pada pendaftaran Rekam medis klinik pratama medika antapani	Penelitian Kualitatif	Pelayanan telemedicine klinik Pratama Medika Antapani menghadapi beberapa kendala, seperti kurangnya aplikasi khusus untuk layanan telemedicine, kurangnya operator WhatsApp, ponsel/komputer yang terkadang error, jaringan lambat, dan dokter yang gagal rekam diagnosa pasien di rekam medis online.
9.	(Aris Widiyanto, 2021)	Potensi program telemedicine pada kualitas pelayanan	Kajian Literatur	Terdapat beberapa potensi pengaruh positif pelaksanaan program teleICU untuk meningkatkan kualitas pelayanan pasien. Keterbatasan penelitian ini

		Kesehatan di intensive care unit		adalah peneliti hanya menganalisis dan membahas artikel penelitian yang menjelaskan pengaruh program teleICU terhadap kualitas pelayanan kesehatan secara umum, sehingga diperlukan penelitian-penelitian lebih lanjut untuk mengkaji pengaruh teleICU terhadap kesehatan. dengan pasien. hasil tertentu dan kemungkinan variabel terkait.
10	(Anggit Ananda, 2018)	Monitoring detak jantung, suhu tubuh, dan respirasi berbasis telemedicine via android	Kajian Literatur	Keberhasilan pembuatan alat pemantau detak jantung, suhu tubuh, dan pernapasan berbasis telemedicine melalui Android, kondisi ini menunjukkan bahwa semua sirkuit dan sensor dapat bekerja sesuai dengan parameter dan fungsinya secara tepat. Data yang diterima dari perangkat dan program Arduino yang dirancang dapat bekerja sesuai rencana.
11.	(Ganiem, 2021)	Efek telemedicine pada masyarakat (Kajian Hukum Media mcluhan: Tetrad)	Penelitian Kualitatif	Telemedicine memiliki aspek komunikasi yang sangat kuat, dari sisi utilitas, telemedicine merupakan solusi dari masalah kesenjangan pelayanan kesehatan dan penggunaan saluran komunikasi yang mengubah cara manusia berkomunikasi dalam masyarakat. ilmu komunikasi dalam konteks kontemporer Bagaimana telemedicine dapat meningkatkan, membalikkan, mengembalikan fungsinya dalam bentuk baru, aspek pelayanan kesehatan yang usang sebagai implikasi dari perkembangan sarana komunikasi.
12.	(Alvi Sholikhatin & Budi Prasetyo, 2020)	Integrasi Telemedicine dengan Cloud Computing pada Web Pelayanan Kesehatan	Penelitian Kualitatif	Web service telemedicine berbasis cloud yang kami kembangkan merupakan solusi yang kami usulkan untuk mengatasi permasalahan di dua desa objek penelitian kami di Kota X, dimana observasi menunjukkan bahwa sebagian warga masih enggan berobat dan lebih memilih berobat. informasi sendiri. Dengan demikian, website kami diharapkan dapat membantu mengatasi masalah kesehatan di masyarakat, termasuk: diagnosis penyakit sendiri, keengganan masyarakat untuk berkonsultasi dengan dokter atau paramedis, dan pusat perawatan atau klinik untuk membantu meningkatkan kesadaran akan pentingnya perawatan medis yang memadai. memperkuat kesehatan dan pencegahan penyakit. Selain itu, telemedicine bertujuan untuk membantu masyarakat belajar tentang kesehatan dan pengobatan awal

				penyakit ringan tanpa perlu mengantri dokter dan paramedis yang kompeten. Ini juga secara langsung mengurangi biaya perawatan dan meningkatkan efisiensi waktu.
13.	(Dwi Ulfa, 2018)	Kajian Interaksi Obat Potensial Pada Pasien Penyakit Jantung Koroner Rawat Inap di RSUD Moewardi	Penelitian Kuantitatif	Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 100 pasien dengan 1.111 resep obat yang diteliti, 86 (86%) merupakan pasien potensial interaksi obat dengan total 33 potensi interaksi obat dan 157 jenis interaksi obat. Jumlah interaksi yang dapat terjadi menurut tingkat keparahannya adalah 7 interaksi utama (17,09%); interaksi sedang 297 (68,59%); interaksi kecil 62 (1,32%). Menurut mekanismenya, dibagi menjadi farmakodinamik, farmakokinetik, dan mekanisme yang tidak diketahui. Jumlah interaksi farmakodinamik adalah 312 (72,06%) interaksi; 91 interaksi farmakokinetik (21,02%) dan mekanisme yang tidak diketahui 30 (6,93%) interaksi. Interaksi yang paling banyak ditemukan adalah antara aspirin dan clopidogrel pada 30 dari 86 kasus (3,88%) dengan mekanisme farmakodinamik yang sinergis. Efek interaksi kedua obat tersebut adalah peningkatan risiko perdarahan.
14.	(Laksono et al., 2021)	Systematic Review: telemedicine dalam manajemen pasien gagal jantung semasa pandemi	Penelitian Kualitatif	Telemedicine memberikan manfaat terhadap keluaran pasien gagal jantung.
15.	(Fadhila & Afriani, 2019)	Penerapan Telenursing Dalam pelayanan Kesehatan: Literature review	Kajian Literatur	Penggunaan tele-nursing memberikan dampak positif bagi berbagai pihak, seperti pasien, caregiver, dan pemerintah. Namun, hal ini harus didukung oleh keterampilan dan pengetahuan dari pengasuh itu sendiri. Perawat harus memiliki keterampilan komunikasi yang memadai saat menggunakan tele-nursing, karena perawat dihadapkan pada praktik dengan berbagai jenis pasien yang hanya kita kenal melalui dunia maya atau komunikasi jarak jauh. Komunikasi yang baik mempengaruhi perasaan sehingga setiap kata mudah didengar dan dipahami. Hal ini memotivasi klien dan keluarganya untuk mengikuti nasihat pemberi perawatan. Komunikasi yang berpusat pada klien adalah pendekatan yang lebih disukai untuk membangun hubungan antara klien dan profesional.

## PEMBAHASAN

Sebuah studi oleh Anggit Ananda (2018) menjelaskan bahwa orang-orang di Kota X cenderung mendiagnosis diri sendiri hanya berdasarkan informasi dari Internet yang tidak dapat dibuktikan kebenarannya. Ironi lainnya, karena berbagai alasan, mereka tidak berobat ke dokter atau tenaga medis di klinik dan rumah sakit. Salah satunya adalah rendahnya kesadaran akan pentingnya menerima informasi dan pelayanan kesehatan dari orang atau pihak yang ahli dibidangnya.

Dari hasil wawancara dan observasi yang dilakukan di dua puskesmas atau klinik dan dari sampel warga di dua Kelurahan Kota X dapat disimpulkan hampir 60 orang diantaranya tidak mau memeriksakan diri atau kerabatnya ketika menemukan sakit dari berbagai penyebab. alasannya, antara lain: jauh, hanya masuk angin, hanya minum jamu, dan dogma yang begitu kental "hanya sembuh nanti". Peneliti mencoba mempelajari fenomena sosial yang terjadi di Kota X, di mana era keterbukaan informasi memberikan beberapa orang kepercayaan diri untuk mengobati diri sendiri berdasarkan informasi yang diperoleh dari Internet. Dengan menggunakan metode penelitian kualitatif, yang umumnya merupakan bagian dari pendekatan interpretatif dan kritis terhadap masalah sosial, peneliti kualitatif berusaha menjangkau berbagai aspek ranah sosial, termasuk atmosfer, yang merupakan topik penelitian yang sulit dipahami dengan pengukuran yang tepat. Diharapkan dalam penelitian ini, aplikasi telemedicine berbasis web terintegrasi cloud dapat mempermudah masyarakat untuk mendapatkan informasi yang akurat dan akurat tentang masalah kesehatan.

Pilihan akses telekomunikasi telah mendorong keinginan banyak puskesmas untuk menggunakan telemedicine untuk layanan yang lebih mudah dan efektif. Studi terbaru telah menunjukkan keakuratan diagnosis ekokardiografi pada pasien anak secara real time menggunakan microwave broadband, dan disimpan dan diteruskan menggunakan saluran telepon standar. Tingkat akurasi dan kejelasan gambar yang sangat tinggi mendorong pusat kardiologi untuk mengembangkan jaringan telekardiologi untuk melayani pasien di daerah pinggiran kota atau kota kecil.

### Telekardiologi

Telekardiologi adalah suatu praktik kardiologi jarak jauh yang memfokuskan pada diagnosis dan pengobatan, serta pendidikan kedokteran. Padahal, telekardiologi sudah dikenal sejak lama di dunia medis, berkat penggunaan telepon yang telah mengalami modifikasi lanjutan untuk mendengarkan auskultasi jantung dan suara pernapasan. Para ahli menggunakannya lebih dari 70 tahun yang lalu. Penggunaan teknologi modern telah digunakan untuk mentransmisikan suara jantung dengan lebih presisi sejak tahun 1960. Faks digunakan untuk mengirimkan rekaman EKG, dan kabel EKG 12 sadapan juga dapat dengan mudah ditransmisikan melalui saluran telepon. Semua kegiatan telemedicine di bidang kardiologi meliputi suara, gambar, gambar, grafik, atau data medis lainnya yang dikenal dengan telekardiologi.

Gelombang listrik jantung dapat direkam dengan sangat cepat dan mudah dalam bentuk diagram EKG dan ditransmisikan melalui saluran telepon, fungsi ini dikenal sebagai EKG trans-telepon atau EKGPhone. Ini adalah bentuk telekardiologi yang relatif murah dan sangat berguna untuk mengevaluasi dan menafsirkan tanda-tanda peringatan dini serangan jantung, infark miokard akut, angina pectoris tidak stabil, atau aritmia maligna.

### EKG Transtelepon dan Intervensi Revaskularisasi

Transtelepon EKG telah digunakan sejak lama di dunia modern karena memiliki kemampuan yang cukup dengan presisi tinggi. Transphone EKG adalah unit pemancar EKG, instrumen ini relatif murah dan terutama digunakan sebagai sarana diagnosis, pemantauan dan rehabilitasi. Namun, alat ini belum menjangkau banyak orang di negara berkembang, meskipun letak geografisnya yang terpencil telah diakui sebagai faktor pendukung dalam memberikan rekomendasi cara penggunaan alat tersebut. Indonesia sangat terpisah secara geografis dan dibatasi oleh lautan yang luas, pilihan EKG trans-telepon harus menjadi pidato yang harus diperhatikan oleh Kementerian Kesehatan, juga jumlah dokter spesialis jantung terbatas, sehingga menggunakan telepon EKG adalah solusi terbaik, ketika perangkat lunak dan perangkat keras dapat dipertahankan.

### Infark Miokard Akut dan Telemedicine

Angka kejadian penyakit jantung koroner di Indonesia menempati urutan pertama sebagai penyebab dari kematian. Ini sangat penting bagi orang yang tinggal di kota besar. Pertolongan pertama untuk kejadian jantung sangat tergantung pada kerangka waktu untuk perawatan terpadu. Misalnya, pasien yang mengalami infark miokard akut (IMA). Nasib perjalanan infark akan sangat tergantung pada kecepatan pengobatan, khususnya pada bagaimana mempersingkat interval waktu dari timbulnya nyeri dada hingga selesainya operasi

revaskularisasi (pengobatan trombolisis atau angioplasti balon primer). Laporan dari beberapa peneliti menyimpulkan bahwa interval antara pengobatan nyeri dada (waktu untuk operasi) adalah faktor yang mempengaruhi hasil jangka panjang pasien dengan IMA.

Dapat secara rutin memberikan interpretasi teleelektrokardiografi data klinis. Pengiriman sinyal EKG dari pasien ke pusat atau stasiun penerima atau dari pasien di klinik perifer atau rumah sakit ke stasiun pusat dapat dilakukan secara langsung dengan mengakses perangkat pemancar pemancar EKG. Unit ini dapat mengirimkan sinyal EKG digital 12 sadapan standar.

Metode pendaftaran mudah dilakukan oleh pasien sendiri dengan bantuan dokter keluarga dan membutuhkan waktu kurang dari 1 menit. Pemancar kemudian dihubungkan ke penerima telepon untuk dikirim ke stasiun penerima pusat dalam waktu 12 menit. Hasil rekaman EKG 12 sadapan dapat dicetak dan dibaca oleh dokter panggilan di stasiun penerima pusat Konsultasi dan pelaporan lengkap dapat dilakukan antara ahli jantung dan dokter keluarga atau antara ahli jantung dan pasien atau keluarga secara langsung.

Catatan EKG pasien yang menunjukkan tanda-tanda IMA dapat diberikan dari jarak jauh oleh dokter pusat data di rumah sakit atau klinik kecil yang terpencil. Oleh karena itu, salvage treatment yaitu trombolisis dapat dilakukan dengan cepat sebelum masuk rumah sakit untuk mempersingkat masa intervensi. Anda kemudian dapat dirujuk ke pusat jantung atau rumah sakit terdekat dengan fasilitas perawatan kardiovaskular untuk perawatan lebih lanjut. Transmisi data dari pemancar EKG juga dapat dilakukan dengan menggunakan telepon genggam.

Jika perlu, dokter keluarga atau perawat yang memenuhi syarat dapat menelepon kembali untuk mengidentifikasi nama, usia dan informasi klinis lengkap, riwayat kesehatan dan alasan konsultasi. Konsultasi singkat antara ahli jantung dan dokter umum dapat dilakukan dengan memberikan petunjuk pelaksanaan asuhan pasien, laporan lengkap, termasuk rekaman EKG yang dikirim melalui pos atau faks.

Trombolisis sekarang merupakan pengobatan atau pilihan untuk IMA. Tujuan pemberian trombolisis adalah untuk menghancurkan bekuan darah sehingga terjadi pembukaan kembali arteri koroner yang tersumbat. Pemberian trombolitik yang cepat meningkatkan fungsi ventrikel kiri dan harapan hidup pasien serta mengurangi luasnya area yang mengalami infark. Studi GISSI di Italia menunjukkan bahwa rekanalisasi dengan streptokinase dalam 3 jam pertama menyebabkan reperfusi yang cukup berhasil. Data transmisi EKG telepon telah digunakan dalam beberapa tahun terakhir untuk memantau aritmia dan irama alat pacu jantung. EKG analog digunakan pada awalnya, tetapi sekarang dengan transmisi telepon digital, EKG dapat memberikan rekaman EKG 12 sadapan yang sangat akurat, seperti segmen ST, perubahan gelombang T terbalik.

## **KENDALA DALAM PENERAPAN TELEMEDICINE**

Masih ada beberapa kendala dalam penerapan teknologi informasi dalam manajemen kesehatan rumah sakit. Jika masih dalam tahap pengembangan sistem informasi transaksi (seperti data administrasi, keuangan, dan kependudukan), masalah sosial budaya belum terlihat jelas. Namun, ketika datang ke aspek klinis, tantangannya bahkan lebih besar. Di sisi lain, masalah penyiapan sumber daya manusia seringkali menjadi kendala. Terkadang, karena kesalahpahaman, pemahaman petugas kesehatan rumah sakit tentang potensi teknologi informasi menjadi lemah. Oleh karena itu, penguatan pengetahuan dan keterampilan menjadi salah satu kuncinya. Juga, tentu saja, ini adalah masalah keuangan. Tanpa dibarengi dengan bantuan tenaga ahli yang baik, terkadang investasi di bidang teknologi informasi hanya akan menghasilkan pemborosan tanpa nilai tambah. Kemudian yang terakhir adalah kecurigaan kelemahan keamanan, kerahasiaan dan privasi pada data medis. Bagaimana memilih dan menerapkan aplikasi TI untuk manajemen kesehatan di rumah sakit adalah pertanyaan penting yang perlu dijawab (Pusat Analisis dan Informasi Kedirgantaraan, 2006).

Oleh karena itu, perlu kembali ke komitmen, visi dan kepemimpinan organisasi. Apakah ini untuk aftercare saja atau sudah ada di rencana strategis rumah sakit? Juga, apa implikasi biaya dan personel, bagaimana kolaborasi dapat terjalin antara berbagai komponen rumah sakit, baik tenaga medis maupun non-medis. Ketika pertanyaan-pertanyaan ini dijawab, kita dapat memilih aplikasi yang sesuai dengan kemungkinan organisasi. Langkah terpenting adalah pengembangan sistem informasi transaksional (data administrasi dan klinis sederhana). Selain itu, pengembangan level kedua yaitu sistem informasi manajemen dan sistem pendukung pengambilan keputusan (Rohmayati, 2017).

## **MASA DEPAN TELEMEDICINE**

Telemedicine telah mengubah arah rujukan untuk klien di perjalanan dan klien dengan perawatan kardiovaskular. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa penggunaan sistem telemedicine dapat mengurangi waktu perawatan. Peran telemedicine dalam penggunaan transmitter EKG dapat menurunkan angka kejadian dan mortalitas serangan IMA. Fakta menunjukkan bahwa telemedicine telah berjalan jauh untuk mengatasi kekurangan ahli jantung di tempat atau wilayah tertentu. Oleh karena itu, mendorong dan melatih pasien untuk

menggunakan fasilitas sistem telemedicine yang tepat dapat meningkatkan hasil dalam hal penurunan angka kematian.

## KESIMPULAN

Kesimpulannya, dalam pelayanan primer rutin, diagnosis kardiologi jarak jauh pada interpretasi EKG telepon sangat sederhana, dapat diterima, efektif dan efisien. Peran telemedicine dalam memantau perawatan yang menyelamatkan jiwa seperti trombolisis adalah untuk mempersingkat waktu mulai perawatan atau intervensi nyeri dada. Hanya terapi trombolitik segera pada fase pra-rumah sakit yang dapat menurunkan mortalitas dan derajat infark miokard. Inilah peran telekardiologi melalui transmisi elektrokardiogram telepon. Konsultasi dan layanan penyakit jantung jarak jauh melalui transmisi EKG telepon. Selain membantu menyelamatkan pasien IMA, konsultasi dan layanan kardiologi jarak jauh juga dapat memberikan layanan dan panduan pengobatan bagi pasien aritmia.

## REKOMENDASI

Dokter/perawat harus memiliki kemampuan komunikasi yang baik dalam penerapan telemedicine, karena dalam prakteknya perawat menghadapi berbagai jenis pasien yang hanya kita kenal hanya melalui komunikasi jarak jauh. Untuk penerapan telemedicine secara maksimal dan menyeluruh di Indonesia, perlu perluasan penggunaan telemedicine dengan model media online streaming yang berkelanjutan, serta penggunaan telemedicine untuk daerah terpencil yang sulit diakses oleh berbagai perangkat / teknologi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aini Nuroctaviani, E. P. (2021). Analisis penggunaan Telemedicine pada pendaftaran Rekam Medis Klinik Pratama Medika Pratama Medika Antapani. *Jurnal Ilmiah Indonesia*, 1(8). Retrieved from file:///C:/Users/User/Downloads/149-Article%20Text-1598-1-10-20210829.pdf
- Alvi Sholikhatin, S., & Budi Prasetyo, A. (2020). Integrasi Telemedicine dengan Cloud Computing pada Web Pelayanan Kesehatan. *Jurnal Informatika*, 7(2).
- Anggit Ananda Solichin, D. I. (n.d.). Monitoring Detak Jantung, Suhu Tubuh, dan Respirasi Berbasis Telemedicine Via Android.
- Aquarista, N, C. (2016). Perbedaan Karakteristik Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 dengan dan Tanpa Penyakit Jantung Koroner. *Jurnal Berkala Epidemiologi*, 5(1).
- Aris Widiyanto, Y. P. (2021, juni). Potensi Program Telemedice Pada Kualitas Pelayanan Kesehatan Di Intersive Care Unit . *Jurnal Gawat Darurat*, 3(1).
- Dwi Ulfa Rahmawati, N. M. (2018). Kajian Interaksi Obat Potensial Pada Pasien Penyakit Jantung Koroner Rawat Inap di RSUD Moewardi Tahun 2018 . 417-428.
- Fadhila, R., & Afriani, T. (2019). Penerapan Telenursing Dalam Pelayanan Kesehatan : Literature Review. *Jurnal Keperawatan Abdurrahman*, 3(2).
- Ganiem, L. M. (2021). Efek Telemedicine Paa Masyarakat (Kajian Hukum Media McLuhan: Tetrad). *Interaksi: Jurnal Ilmu Komunikasi*, 9(2). <https://doi.org/10.14710/interaksi.9.2.87-97>
- Kusuma, R. S., Pamungkasty, M., Akbaruddin, F. S., & Fadlilah, U. (2018). Prototipe Alat MOnitoring Kesehatan Jantung Berbasis IoT. *Emitor: Jurnal Teknik Elektro*, 18(2).
- Laksono, S., Achadi, A., & Halomoan, R. (2021). Systematic Review: Telemedicine dalam Manajemen Pasien Gagal Jantung semasa Pandemi. *Jurnal Kesehatan Vokasional*, 6(2).
- Marleni, L., & Alhabib, A. (2017). Faktor Risiko Penyakit Jantung Koroner di RSI SITI Khadijah Palembang. *Jurnal Kesehatan*, 8(3).
- Nugroho, F. A. (2018). Perancangan Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Jantung dengan Metode Forward Chaining. *Jurnal Informatika Universitas Pamulang*, 3(2).
- Oemar, H. (2017). Peranan telemedicine pada penatalaksanaan penyakit jantung koroner akut. *Journal.Uhamka*, 2(2).
- Saputro, M. A., Widasari, E. R., & Fitriyah, H. (2017). Implementasi Sistem Monitoring Detak Jantung dan Suhu Tubuh Manusia Secara Wireless. *Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 1(2).
- Setyaji, D. Y., Prabandari, Y. S., & Gunawan, I. M. A. (2018). Aktivitas fisik dengan penyakit jantung koroner di Indonesia. *Jurnal Gizi Klinik Indonesia*, 14(3).
- Suryana, Y., & Aziz, R. (2018). Sistem Pemonitor Detak Jantung Portable Menggunakan Tiga Sensor Elektroda. *Jurnal Al-Azhar Indonesia Seri Sains dan Tekonologi* 4(1).