

# REGULASI PENGGUNAAN TEKNOLOGI ROBOTIK TELESURGERY DALAM PRAKTIK KEDOKTERAN

*by Yolanda Nindiya Karolin*

---

**Submission date:** 06-Dec-2023 08:11PM (UTC+0700)

**Submission ID:** 2249949647

**File name:** Hukum\_1312000136\_Yolanda\_Nindiya\_Karolin\_1.docx (39.22K)

**Word count:** 4169

**Character count:** 28137

IBLAM LAW RIVIEW

P-ISSN

E-ISSN

Volume , Nomor

**Authors**

<sup>1</sup> Yolanda Nindiya Karolin

<sup>2</sup> Adianto Mardijono

**Affiliation**

Fakultas Hukum Universitas 17  
Agustus 1945 Surabaya

**Email**

[yolandanindiya@gmail.com](mailto:yolandanindiya@gmail.com)

[adianto@untag-sby.ac.id](mailto:adianto@untag-sby.ac.id)

**Date Submission**

22 November 2023

**Date Accepted**

**Date Published**

**DOI**

1234567

## REGULASI PENGGUNAAN TEKNOLOGI ROBOTIK TELESURGERY DALAM PRAKTIK KEDOKTERAN

**Abstract**

Technological developments in Indonesia are very rapid, especially in the field of artificial intelligence. The existence of artificial intelligence also has a major influence in the field of medical services. One form of service using remote robotic surgical technology is telesurgery. Telesurgery is a surgical operation that is performed remotely and this service is currently popular. In general, the regulation of telesurgery practice refers to Law of the Republic of Indonesia Number 29 of 2004 concerning Medical Practice and Law of the Republic of Indonesia Number 17 of 2023 concerning Health. Currently, Indonesia still does not have specific laws and regulations that regulate the practice of medical services using remote surgical methods. Because the practice of telesurgery in Indonesian has not been clearly regulated, it can be concluded that there are still problems in the use of telesurgery. Therefore, this research will discuss and analyze regulations related to the use of robotic remote surgery technology. This research uses conventional legal methods and is based on statutory and conceptual approach, then provides an analysis of the form of regulation for the use of telesurgical technology using robots in medical practice.

**Keywords:** Artificial Intelligence, Medical Practice, Telesurgery

**Abstrak**

Fokus penelitian ini adalah regulasi penggunaan teknologi robotik *telesurgery* dalam praktik kedokteran. Perkembangan teknologi di Indonesia sangat pesat khususnya di bidang kecerdasan buatan. Keberadaan kecerdasan buatan juga memberikan pengaruh besar dalam bidang pelayanan medis. Salah satu bentuk pelayanan dengan menggunakan teknologi bedah robotik jarak jauh yaitu *telesurgery*. *Telesurgery* merupakan operasi pembedahan yang dilakukan dari jarak jauh dan layanan ini sedang populer. Secara umum pengaturan praktik *telesurgery* mengacu pada UU No. 29/2004 tentang Praktik Kedokteran dan UU No. 17/2023 tentang Kesehatan. Saat ini Indonesia masih belum memiliki peraturan perundang-undangan khusus yang mengatur praktik pelayanan medis dengan metode operasi bedah jarak jauh. Karena praktik *telesurgery* di Indonesia belum diatur secara jelas dan khusus, maka dapat disimpulkan bahwa masih terdapat problematika dalam penggunaan *telesurgery*. Oleh karena itu,

penelitian ini bertujuan untuk memberikan analisis mengenai bentuk peraturan terkait penggunaan teknologi bedah robotik jarak jauh. Penelitian ini menggunakan metodologi hukum normatif dan didasarkan pada pendekatan perundang-undangan dan pendekatan konseptual.

**Kata Kunci: Kecerdasan Buatan, Praktik Kedokteran, Telesurgery**

## Pendahuluan<sup>22</sup>

Di era modern saat ini, kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi bertambah canggih dan terus memberikan perkembangan pada masa ke masa. Kemajuan yang pesat ini juga berdampak pada dunia kedokteran, dengan munculnya teknologi-teknologi baru yang memudahkan praktik dokter di dunia maya. Kedokteran dalam bahasa Inggris disebut *medicine* yang berarti ilmu dan praktik mendiagnosa, mengobati, dan mencegah penyakit. Kedokteran mencakup berbagai kegiatan medis yang bertujuan untuk memelihara dan memulihkan kesehatan melalui pencegahan dan pengobatan. Semua penyakit pada ruang lingkup kesehatan diselesaikan dengan tidak melihat tipe penyakit, kelompok umur, dan jenis kelamin (Nurdin, 2015). Oleh karena itu, permasalahan tersebut harus diselesaikan secepat mungkin secara profesional dan sesuai dengan aturan untuk memberikan pelayanan yang efektif dengan tetap menghormati tanggung jawab secara kompeten, hukum, moral dan budi pekerti (Zickuhr, 2016).

Kesehatan merupakan hal wajib yang harus diberlakukan oleh Negara dengan menjamin kesehatan secara menyeluruh untuk mencapai standar kesehatan masyarakat yang terbaik. Ada berbagai macam hukum positif di Indonesia, ketentuan<sup>4</sup> hukum yang didalamnya membahas mengenai kesehatan. Hak atas kesehatan telah dijelaskan dalam Pasal 28H Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945 menegaskan bahwasanya kehidupan tiap-tiap orang dalam keadaan kesejahteraan eksternal dan internal, mempunyai tempat untuk tinggal, memiliki kawasan yang bersih dan menerima layanan kesehatan. Hak masyarakat atas kesehatan mengandung arti bahwa pemerintah harus memungkinkan setiap individu dapat hidup sehat, pemerintah berupaya menyediakan fasilitas pelayanan kesehatan yang cukup dan mudah di dapat bagi seluruh masyarakat (Hukum, 2009). Dengan adanya akses dan tanggung jawab terhadap penyediaan fasilitas pelayanan medis yang memadai, masyarakat menginginkan pelayanan medis yang lebih baik diberikan di fasilitas kesehatan.

Kemajuan teknologi di bidang kesehatan, dokter diharapkan dapat menggunakan teknologi yang lebih modern. Kemudahan akses pasien terhadap layanan medis dapat menjadi salah satu tujuan pengembangannya. Dukungan dari berbagai pemangku kesehatan dalam kepentingan rumah sakit hal ini penting untuk meningkatkan layanan kesehatan masyarakat, seperti sebagai pengobatas pasien yang tepat dan cepat. Dalam hal peningkatan yang pesat dalam layanan kesehatan, kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi telah menyebabkan munculnya banyak perangkat medis yang canggih, yang menjadi alat dari sistem perawatan kesehatan.

Di bidang kesehatan, keberadaan *Artificial intelligence* (AI) diharapkan memiliki potensi yang baik dalam meningkatkan keberhasilan pengobatan medis. Penggunaan teknologi robotik dalam bidang bedah dan pembedahan menjadi cara kecerdasan buatan dapat membuat perbedaan yang cukup besar. Bedah robotik mengurangi rasa ketakutan pasien dalam pros<sup>13</sup> bedah dan memungkinkan prosedur bedah yang lebih tepat. Hal ini memberikan kesempatan untuk hasil yang

lebih baik, penyembuhan yang lebih cepat, dan komplikasi yang lebih sedikit (Farwati, 2023). Dengan menggabungkan kecerdasan buatan dan ketrampilan teknologi robotik, dunia perawatan medis dapat mencapai tingkat efisiensi yang lebih tinggi dalam bidang bedah. Teknologi robotik yang digunakan dalam operasi medis sering disebut dengan *telesurgery*.

Perkembangan teknologi bidang kesehatan di Indonesia tidak sesuai dengan hukum yang berjalan di masa ini. Dengan semakin meningkatnya masalah malpraktik dan ketidakjelasan peraturan, maka status dokter *telesurgery* dapat terancam. Pedoman etika kedokteran berasal dari empat pilar bioetika yaitu *non-maleficence*, otonomi, serta keadilan yang jarang diperhitungkan dalam telemedis. Seperti yang disebutkan dalam Pasal 2 KODEKI 2012 dengan jelas disebutkan bahwa dokter harus selalu mengambil keputusan profesional yang independen dan mempertahankan seseorang (Kuntardjo, 2020). Perilaku profesional disini berarti dokter harus memeriksa pasien sebelum melakukan tindakan berdasarkan diagnosa yang diberikan, yang hampir tidak mungkin dilakukan dengan telemedis. Dari sudut pandang etika, telemedis menyebabkan pudarnya hubungan antara dokter dengan pasien dengan kontak tatap muka.

*Telesurgery* adalah sistem bedah baru yang menggunakan jaringan nirkabel dan teknologi robot untuk menghubungkan ahli bedah dan pasien yang berjauhan. Teknologi ini tidak hanya menguntungkan kekurangan dokter bedah saat ini, namun juga menghilangkan hambatan geografis yang menghalangi prosedur bedah yang cepat dan berkualitas tinggi, beban keuangan, komplikasi, dan seringkali beresiko saat melakukan perjalanan jarak jauh. Sistem ini juga membantu meningkatkan presisi bedah dan menjamin keselamatan dokter bedah (Valeriu, 2015).

Tujuan *telesurgery* adalah untuk memberikan layanan medis dan meningkatkan kualitas layanan secara merata di seluruh wilayah, namun khususnya di kawasan-kawasan daerah pelosok. Sementara itu, *telesurgery* bertujuan untuk meminimalkan membawa ke dokter atau layanan medis di perkotaan yang besar. Macam-macam operasi melalui *telesurgery* antara lain bedah toraks, bedah saluran cerna, dan bedah urologi dan ginekologi.

Pengembangan robot *telesurgery* merupakan proyek yang berjalan di setiap tahunnya yang berupaya meningkatkan kualitas dan aksesibilitas pelayanan medis di wilayah yang sulit dijangkau di daerah terpencil di Indonesia. RS Hasan Sadikin (RSHS) bekerja bersama dengan Negara Iran untuk mengembangkan teknologi yang lebih maju (*Kemenkes Klaim Robot Operasi Bedah Jarak Jauh Di RI Bisa Mulai 2025*, 2022).

Keuntungan yang diberikan dalam pelayanan kesehatan *telesurgery* tentunya membawa tantangan dan permasalahan baru dalam dunia kesehatan. Bila menggunakan layanan medis dan bedah jarak jauh, dokter dan pasien tentunya dapat menggunakan teknologi robotik yang dilakukan secara tidak langsung sehingga kesalahan penanganan operasi sangat mungkin terjadi dan tentunya dapat menimbulkan kerugian terhadap pasien. Penting juga dipahami bahwa penggunaan *telesurgery* dapat menimbulkan berbagai permasalahan hukum seperti perizinan, akreditasi, keamanan rekam medis, pedoman klinis, dan asuransi. Karena belum ada peraturan khusus yang memberikan kejelasan kepastian hukum dalam penggunaan *telesurgery* proses pelaksanaannya masih sangat mudah terjadi kesalahan, kekeliruan bahkan pelanggaran. Dengan melihat kondisi yang nyata dan implikasi hukum permasalahan *telesurgery* di Indonesia memerlukan peraturan hukum yang jelas mengatur penggunaan *telesurgery*. Membiarkan perubahan dan perkembangan tanpa ada penyesuaian peraturan mengakibatkan dalam keadaan ketidakpastian (Anwar, 2013). Dengan adanya permasalahan hukum diatas yang disebutkan sebagai isu hukum, kemudian untuk memberikan pengetahuan mengenai ilmu hukum khususnya mengenai "Pengaturan Penggunaan Teknologi Robotik Telesurgery Dalam Praktik Kedokteran" muncul sebuah pertanyaan yaitu

bagaimana aturan mengenai penggunaan teknologi robotik telesurgery dalam praktik kedokteran yang nantinya akan menjadi topik pembahasan di bawah ini.

21

### Metode Penelitian

Jenis penelitian ini menggunakan metodologi penelitian normatif yang dilakukan dengan menganalisis dokumen hukum yang berkaitan dengan topik tertentu. Penelitian ini menggunakan pendekatan perundang-undangan dan konseptual dengan didukung sumber primer dan sekunder. Tujuan dari normatif ini adalah untuk mengetahui penyesuaian antara peraturan hukum yang berlaku dengan prinsip-prinsip hukum. Adapun referensi dokumen digunakan dalam penelitian ini seperti undang-undang, peraturan pemerintah, dan sumber hukum lainnya. Selain itu, dokumen pendukung sebagai referensi penelitian seperti literatur hukum, buku, jurnal hukum dan referensi lainnya yang dapat digunakan sebagai referensi dalam penelitian normatif (Marzuki, 2017).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Perizinan Praktik Kedokteran

Dilihat dari hukum administrasi, izin adalah suatu keputusan yang dikeluarkan oleh Pemerintah, yang mempunyai muatan tertentu, tersendiri, dan pasti. Pengertian izin ialah suatu aksi hukum administratif Negara yang bersifat sepihak yang menerapkan peraturan dengan syarat-syarat tertentu berdasarkan persyaratan dan proses yang digariskan dalam peraturan undang-undang. Salah satu jenis fungsi pengolahan dan pengendalian yang dilakukan pemerintah atas kegiatan masyarakat adalah perizinan. Perizinan memiliki bermacam-macam bentuknya seperti registrasi, sertifikasi, rujukan atau wewenang untuk melakukan suatu kegiatan. Biasanya, formulir ini perlu dimiliki atau diperoleh oleh suatu organisasi atau individu dalam suatu persyaratan sebelum individu dapat melakukan aktivitas tersebut (Syahputra, 2022). Karena setiap izin diatur oleh peraturan hukum nya sendiri, maka dalam proses penentuannya hendaknya memperhatikan peraturan hukum yang mendasari izin tersebut.

Terlepas dari penyakit, usia, jenis kelamin, atau kelompok pasien, dokter adalah profesional kesehatan pertama yang harus ditemui pasien untuk mengatasi masalah kesehatan apa pun. Dalam melaksanakan tugasnya, dokter berkoordinasi dan berkolaborasi dengan tenaga kesehatan profesional lainnya dengan menjaga kewajiban profesional, hukum, etika, dan moral dengan tetap menerapkan prinsip pelayanan yang efektif (Febrilyani, 2019). Dalam konteks hubungan pelayanan kesehatan, dokter berfungsi sebagai penyedia layanan, menawarkan perawatan medis kepada pasien dengan tujuan meningkatkan atau membangun kesehatan pasien. Jenis hubungan ini disebut juga dengan hubungan pelayanan dalam bidang kesehatan. Selanjutnya hubungan antara dokter dan pasien bermula dari rasa saling percaya, suatu hubungan yang dikenal dengan perjanjian terapeutik. Dalam istilah hukum, Menurut pengetahuan dan kemampuan khusus di bidang kedokteran, perjanjian pengobatan adalah kontrak yang mengikat secara hukum yang membentuk ikatan pada dokter terhadap pasien dalam rangka pelayanan medis profesional. Demikian pula hubungan yang terjalin antara dokter-pasien pada saat menggunakan *telesurgery*.

Aturan mengenai perizinan dokter diatur dalam UU No. 29/2004 tentang Praktik Kedokteran. Dalam dokumen tersebut, meminta dibentuknya organisasi bernama KKI (Konsil Kedokteran Indonesia) (Samosir, 2022). Di sini, Konsil Kedokteran Indonesia memiliki tugas sebagai berikut:

- a. Melakukan Pendaftaran Dokter
- b. Menyetujui standar pelatihan profesi dokter; Dan

- c. Konsultasi Pelaksanaan Praktik Kedokteran dilakukan dengan instansi terkait dengan fungsinya

Setiap dokter yang telah menamatkan studinya dan ingin melakukan praktik kedokteran wajib memenuhi ketentuan berikut: mendapatkan izinya terlebih dahulu. Dalam hal ini, izin yang dimaksud adalah Surat Izin Praktik (SIP). Izin praktik mempunyai dua arti:

- a. Izin kewenangan formil
- b. Izin kewenangan materil

Dokter wajib menjalankan kewenangan formil yang merupakan wewenang berdasarkan Pasal 29 ayat (1) dan Pasal 36 UU No. 29/2004 tentang Praktik kedokteran. Adapun pasal 29 ayat (1) yang di dalamnya mengatur bahwa Surat tanda registrasi dokter diperlukan bagi semua tenaga kesehatan yang berpraktik di Indonesia, termasuk dokter gigi. Untuk menerima STR, ada beberapa persyaratan yang harus dipenuhi. Mempunyai surat keterangan dokter, menjadi dokter gigi spesialis, dan mengambil sumpah dokter menjadi syaratnya, dan surat keterangan jasmani dan rohani serta sertifikasi kompetensi. Profesi dokter wajib menjalankan profesinya dengan mengacu pada peraturan etika profesi.

Peraturan selanjutnya yang menjelaskan izin praktik yaitu Pasal 36 UU No. 29/2004 tentang Praktik Kedokteran yang mengatur bahwa kepemilikan SIP adalah wajib bagi seluruh praktisi kedokteran di Indonesia. Izin berpraktik yang dikeluarkan oleh kabupaten/kota terkait dinas kesehatan kota. Tentu saja otoritas kesehatan yang mempunyai kewenangan khusus terhadap praktik dokterlah yang mengeluarkan izin praktik tersebut. Artinya, ketika seorang dokter berupaya mendapatkan izin praktik, harus memiliki syarat khusus, mempunyai surat tanda daftar praktik sebagai dokter, mempunyai tempat praktik, dan mempunyai izin praktik, rujukan dan instansi profesi. STR dan izin praktik merupakan unsur yang harus dimiliki oleh dokter untuk melakukan praktik kedokteran (Sepang, 2016).

Surat izin berpraktik diatur dalam Pasal 37 UU No.29/ 2004 yang mengatur bahwa SIP hanya dimiliki Dokter yang mempunyai tempat praktik agar dapat memperoleh SIP sesuai dengan ketentuan rencana, sebagaimana tercantum dalam Pasal 38 poin kedua, yang dikeluarkan untuk maksimal tiga tempat dan hanya berlaku untuk satu tempat praktik. Dapat dikatakan bahwa seorang dokter melakukan praktik telesurgery tanpa izin jika ia memiliki tiga SIP. Dokter yang dengan sengaja melakukan praktik kedokteran tanpa SIP dapat dikenakan denda paling banyak Rp 1.000.000, sebagaimana diatur dalam Pasal 76 UU Nomor 29 Tahun 2004 (Hukum et al., 2009).

#### **Telesurgery Dalam Perspektif Hukum Kesehatan**

Agar manusia dapat bertahan hidup, kesehatan sangatlah penting. Seseorang dikatakan sehat bila mampu hidup produktif di bidang sosial dan ekonomi serta terbebas dari penyakit jasmani, rohani, dan rohani disebut kesehatan. Agar kehidupan manusia dapat mencapai (atau memperjuangkan) tujuan atau cita-citanya, kesehatan juga merupakan sesuatu yang berharga, bahkan krusial. Pancasila dan Pembukaan Keempat UUD 1945 sama-sama menyatakan bahwa kesehatan adalah hak asasi manusia dan komponen penting dalam mewujudkan kesejahteraan di Indonesia, dan pencapaian kesehatan harus dilakukan sejalan dengan cita-cita dan tujuan nasional. (Andrianto & Athira, 2022).

Mengingat pentingnya kesehatan bagi manusia, maka perlu adanya pembangunan kesehatan yang mencakup seluruh aspek kehidupan dengan menempatkan peran pemerintah dan masyarakat pada posisi yang sama dan setara. Individu di seluruh dunia berhak menerima perawatan medis karena dokter bertanggung jawab merawat pasien. (Koswara, 2020). Peningkatan kesadaran, kemajuan, dan kemampuan masyarakat merupakan tujuan pembangunan kesehatan selanjutnya. Mengingat hal ini merupakan investasi dalam penciptaan

23 Sumber daya manusia yang efisien, maka menjalani pola hidup sehat akan membantu mencapai derajat kesehatan masyarakat yang setinggi mungkin. Oleh karena itu, segala kegiatan yang bertujuan untuk memelihara dan penting untuk memberikan latihan terhadap sumber daya manusia Indonesia di bidang kesehatan masyarakat pada tingkat setinggi mungkin, dengan mematuhi prinsip-prinsip non-diskriminasi, partisipasi, dan keberlanjutan. Hal ini akan meningkatkan ketahanan dan daya saing bangsa dalam memenuhi kebutuhannya.

Selain itu, UU Kesehatan menguraikan tujuan dan prinsip pedoman pembangunan kesehatan. Hal ini dicapai melalui inisiatif untuk meningkatkan kesehatan masyarakat, kesiapan, dan kapasitas untuk hidup sehat guna mencapai tingkat kesehatan masyarakat yang optimal yang dapat dicapai tanpa memandang kelas sosial. Dalam UU No.17/2023 tentang Kesehatan mengatur bahwa pembangunan kesehatan dilaksanakan atas berdasarkan prinsip keadilan, kesetaraan gender, tidak mendiskriminasi, kemanusiaan, keseimbangan, manfaat, perlindungan, dan norma keagamaan. UU Kesehatan juga didasarkan pada Peningkatan kesadaran dan kemampuan hidup sehat merupakan tujuan pembangunan kesehatan sehingga masyarakat dapat mencapai tingkat layanan kesehatan masyarakat yang optimal melalui investasi di industri kesehatan. Menciptakan sumber daya manusia yang bertanggung jawab secara fiskal dan sosial.

Berdasarkan tujuan tersebut, akses terhadap pelayanan kesehatan dasar bagi masyarakat di daerah terpencil seringkali menjadi tantangan bagi pemerintah. Oleh karena itu, diperlukan suatu solusi untuk melayani kesehatan masyarakat di wilayah Indonesia yang belum terjamah (Mannas, Yussy Adeline, 2022). Dengan menggunakan teknologi canggih berupa *telesurgery*. *Telesurgery* atau dalam bahasa Indonesia disebut bedah jarak jauh, adalah proses pemberian pelayanan medis yang diawali dengan konsultasi, dengan memadukan komunikasi dan teknologi dengan keahlian medis, diagnosis sementara, dan perencanaan hingga prosedur medik, tanpa jumlah ruang terbatas atau melalui jarak jauh. Definisi lain dari *telesurgery* adalah pemberian pelayanan medis dengan menggunakan sistem bedah jarak jauh. Oleh dokter dengan menggunakan teknologi robot.

Sampai waktu ini belum ada pengaturan khusus mengenai *telesurgery* dalam UU No. 17/2023. Namun dalam praktik sehari-hari, ada beberapa undang-undang yang patut dijadikan pedoman dalam penggunaan teknologi bedah. Robotik *telesurgery* adalah ujung tombaknya pelayanan medis. Dalam melakukan *telesurgery*, ada beberapa faktor yang harus diperhatikan dalam menjalankan praktik. Mengutip pada Pasal 274 huruf (a) UU No. 17/2023, menjelaskan bahwa tenaga medis ketika dalam melaksanakan kegiatannya, diwajibkan memberikan pelayanan kedokteran menurut Standar prosedur operasi, standar pelayanan profesional, dan standar profesional pembedahan, etika profesi dan kebutuhan kesehatan pasien. Dokter harus menyadari bahwa sistem penggunaan *telesurgery* 10 memiliki keterbatasan dalam menyajikan pelayanan yang komprehensif mengenai kondisi pasien. Dokter harus mempertimbangkan bahwa data yang disediakan oleh sistem *telesurgery* cukup untuk membangun kepercayaan profesional yang kuat yang dapat diterapkan pada keputusan mengenai perawatan dan pengobatan pasien.

Seperti halnya hubungan antara dokter-pasien dengan menerapkan *telesurgery*, wajib untuk memperhatikan persyaratan yang ditentukan dalam UU No. 29/2004 tentang Praktik Kedokteran. Pasal 39 UU No.29/2004 mengatur bahwa praktik dokter dilaksanakan atas dasar perjanjian yang diawali pada hubungan kepercayaan timbal balik antara profesional medis dan pasien dan berupaya untuk melestarikan, mencegah, meningkatkan, menyembuhkan, dan memulihkan kesehatan. Perjanjian tersebut merupakan salah satu upaya maksimal untuk melayani industri kedokteran apa yang wajib dilakukan oleh seorang tenaga medis dalam rangka merawat dan

memulihkan kesehatan pasien sesuai dengan SOP, standar profesi, persyaratan medis rumah sakit, dan lain-lain (Mustikasari, 2021).

UU Kesehatan No. 17/2023 hanya mengatur mengenai pelayanan medis terhadap pasien yang memenuhi standar pelayanan profesional dan tidak mengatur secara spesifik mengenai penggunaan operasi jarak jauh. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan telerobotik dalam *telesurgery* belum sepenuhnya diatur. Kurangnya regulasi yang mengatur pelayanan medis antara dokter dan pasien melalui *telesurgery* dapat menimbulkan ketidakpastian hukum. Hal ini tentu kurang memberikan cakupan pelayanan *telesurgery* dokter-pasien terutama mengenai keamanan penggunaan *telesurgery* dalam operasi bedah jarak jauh. Pembedahan jarak jauh mengandalkan teknologi nirkabel dan teknologi robotik yang dapat mengakibatkan kegagalan saat pembedahan. Sejauh yang diketahui, sampai saat ini belum ada undang-undang yang secara tegas mengatur penerapan *telesurgery* dalam praktik umum atau layanan *telesurgery*

### Sistem Penggunaan *Telesurgery*

Istilah Yunani *tele* yang berarti jauh dan *cheirurgia* yang berarti bekerja dengan tangan merupakan asal kata dari *telesurgery*. *Telesurgery* adalah alat bedah baru yang menggunakan teknologi robotik dan jaringan nirkabel untuk menghubungkan pasien dan ahli bedah yang secara geografis jauh. *Telesurgery* menggunakan bentuk kontrol robot jaringan. Robot melakukan tindakan pembedahan, namun robot dikendalikan langsung oleh dokter bedah dengan menggunakan sistem robotik yang dioperasikan oleh ahli bedah di lokasi yang jauh (Mohan et al., 2021).

Bedah dengan robot pertama kali dikembangkan oleh Kementerian NATO karena diperlukan untuk memberikan dukungan bedah kepada tentara di medan perang. Phil Green adalah orang pertama yang menciptakan di California sebuah sistem yang terdiri dari dua kamera dan sebuah telerobot, sebuah sistem yang dipasang di meja bedah yang ditempatkan di medan perang. Kamera mengirimkan gambar pembedahan ke komputer jarak jauh, tempat ahli bedah mengontrol telerobot bedah.

*Telesurgery* didefinisikan sebagai prosedur bedah jarak jauh yang dilakukan oleh ahli bedah atau tim bedah, pada jarak berapa pun dari pasien dan ruang operasi. Teknik diagnostik dan pengobatan baru ini merupakan salah satu cabang telemedis, yang melibatkan penggunaan alat medis di lokasi selain lokasi pasien, melalui perangkat robot dan elektronik, dengan tujuan memberikan perawatan medis dengan kualitas terbaik (Iqbal et al., 2019).

Faktor penentu bedah berbantuan robot adalah jarak antara pasien dan dokter bedah, tanpa interaksi nyata, sehingga dapat menimbulkan skeptisisme di kedua sisi, penerapan telemedis harus berpedoman pada prinsip etika yang sama dan telah menjadi landasan kedokteran sebelum menggunakan teknologi baru ini. Namun, spesifikasi spesifik dari inovasi medis ini menimbulkan serangkaian pertanyaan etis yang baru mulai muncul beberapa tahun setelah penerapannya. Permasalahan tersebut antara lain dampak terhadap hubungan antara pasien-dokter, termasuk hilangnya kontak fisik langsung antara tenaga profesional dan pasien yang berpotensi terjadinya depersonalisasi. Secara tradisional, pembedahan dilakukan pada jarak yang diukur dalam sentimeter atau millimeter dari pasien dan dalam banyak kasus terdapat kontak fisik antara dokter bedah dan pasien jika dilakukan secara online. Dengan berkembangnya bedah laparoskopi, jarak ini semakin bertambah, sekaligus memberikan hasil bedah yang lebih baik.

Dengan *telesurgery* atau pembedahan yang dibantu dengan bantuan robot, prinsip etika praktik medis tetap sama dan mencakup privasi, keamanan perangkat, serta pengumpulan dan penyimpanan data. Aspek hukum dan etika perlu diperkuat untuk memastikan kualifikasi medis akreditasi profesional serta menyatukan standar praktik untuk menghindari pembatasan akses pasien terhadap layanan bedah robotik. Kode etik kedokteran adalah bagian dari etika umum yang



ada di masyarakat, maka dalam pelaksanaan praktiknya tidak boleh bertentangan dengan kode etik kedokteran dan kode etik yang ada di masyarakat (Siregar, 2020). Merujuk pada Pasal 8 KODEKI Tahun 2012 dijelaskan bahwa dalam segala kegiatan kedokteran, tugas seorang dokter adalah memperlakukan pasien dengan kasih sayang dan rasa hormat sambil melakukan praktik kedokteran dengan kebebasan penuh dalam teknik dan moralitas terhadap harkat dan martabat seseorang pada bagian penjelasan pasal tersebut dijelaskan bahwa seorang dokter harus melakukan pengobatan dengan kompeten, sekaligus memberikan kebebasan dan kasih sayang kepada pasiennya (Putu et al., 2015). Dimana dokter menyikapi kebutuhan pasien secara positif, memberikan pertolongan darurat berdasarkan kemanusiaan, dan mampu menempatkan dirinya pada posisi orang lain.

Di berbagai Negara memiliki kode etik yang menjelaskan prinsip dasar dan tugas dokter. Kode etik menunjukkan moral bagi dokter dan menjamin mutu moral di kalangan masyarakat (Meri, Handayani, 2020). Aturan-aturan ini didasarkan pada prinsip-prinsip etika dan kewajiban dokter untuk melindungi kehidupan, kesehatan, dan integritas fisik dan psikologis pasien, terlepas dari lokasi geografis, dengan menjadikan perawatan pasien sebagai perhatian utama dan menghormati martabat manusia. Dalam melakukan praktik *telesurgery*, dokter tidak melakukan kontak langsung dengan pasien. Namun hal ini, tidak menghalangi penerapan prinsip etika atau kewajiban lain dokter kepada pasien, seperti keamanan, mutu, dan keselamatan.

Di bidang kedokteran pada umumnya dan bidang bedah jarak jauh pada khususnya, diperlukan tindakan untuk mengevaluasi mutu pelayanan medis untuk memastikan bahwa pelayanan diagnostik dan pengobatan memenuhi standar tertinggi yang ditetapkan dan diberikan kepada pasien. Penggunaan sistem elektronik dapat membahayakan kerahasiaan dan tindakan khusus harus diambil untuk mencegah transmisi data medis yang tidak tepat. Dalam situasi seperti transmisi hasil tes, terutama jika USG menunjukkan jenis kelamin anak, kelainan atau penyakit tertentu, dan tindakan tambahan harus diambil. Dokter yang menyediakan layanan *telesurgery* harus memastikan bahwa pasien setuju untuk menyampaikan proses penanganan operasi dengan jarak jauh menggunakan robot.

*Telesurgery* menawarkan manfaat tertentu bagi pasien dan dokter, dan seiring dengan semakin luasnya penggunaan praktisi tersebut harus menyadari aspek hukum dan etika. Idealnya, standarisasi dan regulasi aspek-aspek ini harus diterapkan sehingga pertimbangan serupa juga dipertimbangkan di semua Negara yang menyediakan atau memperoleh manfaat dari layanan *telesurgery* (Valeriu, 2015).

## KESIMPULAN

*Telesurgery* adalah metode pembedahan yang dilakukan secara berjauhan, di mana dokter dengan pasien terletak berjauhan di tempat yang berbeda. Penggunaan teknologi bedah jarak jauh menggunakan teknologi robot atau sistem komputer yang dikendalikan dari jarak jauh oleh dokter ahli bedah. Dalam menyelenggarakan praktik kedokteran setiap dokter terlebih dahulu wajib memiliki STR dan SIP, hal ini diatur pada UU No. 29 Tahun 2004 tentang Praktik Kedokteran. Berdasarkan Undang-Undang No.17 Tahun 2023 tentang Kesehatan, penggunaan *telesurgery* di Indonesia sekarang ini sejatinya belum diatur, Status dokter akan terancam oleh peraturan yang tidak jelas dengan pasien dalam *telesurgery*. Kurangnya regulasi yang mengatur pelayanan medis antara dokter dan pasien melalui *telesurgery* dapat menimbulkan ketidakpastian hukum. Hal ini tentu kurang memberikan cakupan pelayanan *telesurgery* dokter-pasien terutama mengenai keamanan penggunaan *telesurgery* dalam operasi bedah jarak jauh. *Telesurgery* menawarkan manfaat tertentu bagi pasien dan dokter, dan seiring dengan semakin luasnya penggunaan praktisi tersebut harus menyadari aspek hukum dan etika.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Andrianto, W., & Athira, A. B. (2022). Telemedicine (Online Medical Services) Dalam Era New Normal Ditinjau Berdasarkan Hukum Kesehatan (Studi: Program Telemedicine Indonesia/Temenin Di Rumah Sakit Dr. Cipto Mangunkusumo). *Jurnal Hukum & Pembangunan*, 52(1), 220–250.
- Anwar, A. (2013). Aspek Hukum Penggunaan Telemedicine. *Fiki* 2013.
- Farwati, M., Salsabila, I. T., Navira, K. R., & Sutabri, T. (2023). Analisa Pengaruh Teknologi Artificial Intelligence (Ai) Dalam Kehidupan Sehari-Hari. *Jursima: Jurnal Sistem Informasi & Manajemen*, 11(1), 39–45.
- Febrilyani, Gh. P. A. (2019). *Bab li Aspek Hukum Keperdataan Dalam Praktik Kedokteran*. 27–60. [http://repository.usu.ac.id/bitstream/handle/123456789/49553/Chapter II.pdf?sequence=4&isAllowed=y](http://repository.usu.ac.id/bitstream/handle/123456789/49553/Chapter%20II.pdf?sequence=4&isAllowed=y),
- Hukum, F., Islam, U., Yogyakarta, I., Istimewa, D., & Indonesia, Y. (2009). *Aspek Hukum Peraktik Kedokteran Melakukan Tindakan Medis Yang Bukan Kewenangan Kompetensi Profesinya*. 1, 403–419.
- Iqbal, S., Farooq, S., Shahzad, K., Malik, A. W., Hamayun, M. M., & Hasan, O. (2019). SecureSurgiNET: A framework for ensuring security in telesurgery. *International Journal of Distributed Sensor Networks*, 15(9). <https://doi.org/10.1177/1550147719873811>
- Kemendes Klaim Robot Operasi Bedah Jarak Jauh di RI Bisa Mulai 2025. (2022). CNN Indonesia. <https://www.cnnindonesia.com/nasional/20220702024918-20-816327/kemendes-klaim-robot-operasi-bedah-jarak-jauh-di-ri-bisa-mulai-2025>
- Koswara, I. Y. (2020). *Malpraktik Kedokteran Perspektif Dokter dan Pasien* (Cetakan Pe). CV BUDI UTAMA.
- Kuntardjo, C. (2020). Dimensions of Ethics and Telemedicine in Indonesia: Enough of Permenkes Number 20 Year 2019 As a Frame of Telemedicine Practices in Indonesia? *Soepra*, 6(1), 1–14. <https://doi.org/10.24167/shk.v6i1.2606>
- Mannas, Yussy Adeline, S. E. (2022). *Aspek Hukum Telemedicine Di Indonesia* (R. A. Rusdian (Ed.); Cetakan ke). PT RAJAGRAFINDO PERSADA.
- Marzuki, P. M. (2017). *Penelitian Hukum*. Kencana.
- Meri, Handayani, D. (2020). *Etika Profesi & Aspek Hukum Bidang Kesehatan* (E. Jaelani (Ed.); Cetakan Pe). WIDINA BHAKTI PERSADA BANDUNG.
- Mohan, A., Wara, U. U., Arshad Shaikh, M. T., Rahman, R. M., & Zaidi, Z. A. (2021). Telesurgery and Robotics: An Improved and Efficient Era. *Cureus*, 13(3). <https://doi.org/10.7759/cureus.14124>
- Mustikasari, A. P. (2021). Informed Consent Dan Rekam Medis Dalam Telemedicine Di Indonesia.

- Jurnal Hukum Dan Pembangunan Ekonomi*, 8(2), 89. <https://doi.org/10.20961/hpe.v8i2.49759>
- Nurdin, M. (2015). Perlindungan Hukum Terhadap Pasien Atas Korban Malpraktek Kedokteran. *Jurnal Hukum Samudra Keadilan*, 10(1), 92-109.
- Putu, I. G., Ariyana, W., Hukum, F., & Mataram, U. (2015). *Peranan Kode Etik Kedokteran Indonesia Dalam Penyelesaian Kasus Malpraktek Dokter*.
- Samosir, I. N. (2022). Prosedur perolehan izin praktik dokter ditinjau dari hukum administrasi negara jurnal. *Hukum Administrasi Negara*, 27.
- Sepang, E. (2016). Sanksi Pidana terhadap Praktik Kedokteran Tanpa Izin Menurut Undang-Undang Nomor 29 Tahun 2004. *Lex Administratum*, 3(Mar), 248-253.  
<https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/administratum/article/view/11500>
- Siregar, A. (2020). Hukum Kesehatan Jilid 1. In *Hukum Kesehatan Jilid 1*.
- Syahputra, R., Ardiansah, H., Kadaryanto, B., & Kuning, U. L. (2022). Kebijakan Penerbitan Surat Izin Praktik Dokter Di Indonesia. *Jurnal Hukum POSITUM*, 7(1), 67-82.
- Valeriu, A. (2015). Telesurgery and Robotic Surgery: Ethical and Legal Aspect. *Journal of Community Medicine & Health Education*, 05(03), 4-5. <https://doi.org/10.4172/2161-0711.1000355>
- Zickuhr, B. K. M. (2016). *Profesi Dokter Ahli Kandungan Laki-Laki Dalam Pandangan Hukum Islam*. June.

# REGULASI PENGGUNAAN TEKNOLOGI ROBOTIK TELESURGERY DALAM PRAKTIK KEDOKTERAN

## ORIGINALITY REPORT

8%

SIMILARITY INDEX

8%

INTERNET SOURCES

3%

PUBLICATIONS

3%

STUDENT PAPERS

## PRIMARY SOURCES

1	<a href="http://repository.untag-sby.ac.id">repository.untag-sby.ac.id</a> Internet Source	1%
2	<a href="http://repository.ub.ac.id">repository.ub.ac.id</a> Internet Source	1%
3	<a href="http://journal.unika.ac.id">journal.unika.ac.id</a> Internet Source	1%
4	<a href="http://www.jogloabang.com">www.jogloabang.com</a> Internet Source	<1%
5	<a href="http://digilib.unila.ac.id">digilib.unila.ac.id</a> Internet Source	<1%
6	<a href="http://www.researchgate.net">www.researchgate.net</a> Internet Source	<1%
7	Submitted to Dewan Perwakilan Rakyat Student Paper	<1%
8	<a href="http://arpusda.semarangkota.go.id">arpusda.semarangkota.go.id</a> Internet Source	<1%
9	<a href="http://iinnf.blogspot.com">iinnf.blogspot.com</a> Internet Source	<1%

10	<a href="http://jurnal.uns.ac.id">jurnal.uns.ac.id</a> Internet Source	<1 %
11	<a href="http://www.cnnindonesia.com">www.cnnindonesia.com</a> Internet Source	<1 %
12	Wahyu Andrianto, Atika Rizka Fajrina. "TINJAUAN PERBANDINGAN PENYELENGGARAAN TELEMEDICINE ANTARA INDONESIA DAN AMERIKA SERIKAT", JURNAL HUKUM KESEHATAN INDONESIA, 2022 Publication	<1 %
13	<a href="http://ejournal.indobarunasional.ac.id">ejournal.indobarunasional.ac.id</a> Internet Source	<1 %
14	<a href="http://jurnal.untag-sby.ac.id">jurnal.untag-sby.ac.id</a> Internet Source	<1 %
15	<a href="http://pujiono.wordpress.com">pujiono.wordpress.com</a> Internet Source	<1 %
16	<a href="http://www.scribd.com">www.scribd.com</a> Internet Source	<1 %
17	<a href="http://eprints.umm.ac.id">eprints.umm.ac.id</a> Internet Source	<1 %
18	<a href="http://www.russianlawjournal.org">www.russianlawjournal.org</a> Internet Source	<1 %
19	<a href="http://www.theses.fr">www.theses.fr</a> Internet Source	<1 %

20 Submitted to Southville International School and Colleges <1 %  
Student Paper

---

21 adoc.pub <1 %  
Internet Source

---

22 docplayer.info <1 %  
Internet Source

---

23 pt.scribd.com <1 %  
Internet Source

---

24 riset.unisma.ac.id <1 %  
Internet Source

---

25 "Promoting Justice, Human Rights and Conflict Resolution through International Law / La promotion de la justice, des droits de l'homme et du règlement des conflits par le droit international", Brill, 2007 <1 %  
Publication

---

Exclude quotes On

Exclude matches Off

Exclude bibliography On