



## Study of the coding system by doctors and nurses for the diagnosis of patient diseases in hospitals

Ika SUDIRAHAYU<sup>a</sup>, Mira ZAMIDA<sup>b</sup>

<sup>a</sup>Health Information Management Study Program, Politeknik Kesehatan Kesuma Bangsa, Bandar Lampung, Indonesia

<sup>b</sup>Student of Health Information Management Study Program, Politeknik Kesehatan Kesuma Bangsa, Bandar Lampung, Indonesia

\*Corresponding author: [ikasudirahayu@gmail.com](mailto:ikasudirahayu@gmail.com)

### Abstract

Coding is one of the data processing activities to produce health information, namely by coding disease diagnoses based on ICD-10. The purpose of this study was to get an overview of the coding process by doctors and nurses for the patient's disease diagnosis and the suitability of the coding results at Panembang Senopati Hospital. A descriptive case study using a cross-sectional approach. The population in this study were officers and stakeholders as well as medical record documents for outpatient polyclinic patients, consisting of 9 doctor respondents, 10 nurse respondents, 1 respondent head of medical records, and 1 medical committee chairman. The sampling technique used is purposive sampling. The results of the study found that the coding process was carried out by doctors and nurses at Panemban Senopati Hospital beginning with an appeal from the medical committee which was issued with the consideration that the doctor knew more about the diagnosis made, the doctor disposed of it to the nurse if he did not have time to code. Doctors and nurses code using snippets. The diagnosis was coded by a doctor under the complete ICD-10 by 87% while those that did not match were 13%. Diagnosis coded by nurses according to ICD-10 and completed by 82% while those that are not appropriate are 18%. Diagnosis of entries by reporting officers according to ICD-10 and complete was 85.5%, while those who were not under ICD-10 were 14.5%.

Keywords: Coding, codes, doctors, and nurses

**Kajian terhadap sistem pengkodean oleh dokter dan perawat terhadap diagnosis penyakit pasien di Rumah Sakit**

---

## Abstrak

Coding merupakan salah satu kegiatan pengolahan data untuk menghasilkan informasi kesehatan, yaitu dengan mengkode diagnosis penyakit berdasarkan ICD-10. Tujuan penelitian ini adalah untuk mendapatkan gambaran proses pengkodean yang dilakukan dokter dan perawat untuk diagnosis penyakit pasien dan kesesuaian hasil pengkodean di RS Panembang Senopati. Penelitian bersifat deskriptif studi kasus dengan menggunakan pendekatan cross-sectional. Populasi dalam penelitian ini adalah petugas dan pemangku kepentingan serta dokumen rekam medis pasien poliklinik rawat jalan yang terdiri dari 9 responden dokter, 10 responden perawat, 1 responden kepala rekam medis, dan 1 orang ketua komite medis. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah purposive sampling. Hasil penelitian diketahui bahwa proses pengkodean yang dilakukan oleh dokter dan perawat RS Panembang Senopati diawali dengan imbauan dari komite medis yang dikeluarkan dengan pertimbangan dokter lebih mengetahui diagnosis yang ditegakkan, dokter membuangnya kepada perawat jika dia tidak punya waktu untuk membuat kode. Kode dokter dan perawat menggunakan cuplikan. Diagnosa yang diberi kode oleh dokter dengan ICD-10 lengkap sebanyak 87% sedangkan yang tidak sesuai sebanyak 13%. Diagnosis dikodekan oleh perawat sesuai ICD-10 dan tuntas sebanyak 82% sedangkan yang tidak tepat sebanyak 18%. Diagnosis entri oleh petugas pelaporan sesuai ICD-10 dan lengkap sebanyak 85,5%, sedangkan yang tidak di bawah ICD-10 sebanyak 14,5%

**Kata Kunci:** Pengkodean, kode, dokter dan perawat

**Ucapan terimakasih:** Terimakasih kepada kepala Rumah Sakit Panembang Senopati yang telah memberi izin penelitian.

## Untuk kutipan:

Sudirahayu, I., & Zamida, M. (2024). Study of the coding system by doctors and nurses for the diagnosis of patient diseases in hospitals. *Radinka Journal of Science and Systematic Literature Review*. 1(4), 131-139.

## Pendahuluan

Rumah sakit merupakan suatu instansi kesehatan yang berperan melaksanakan pelayanan kesehatan yang terbaik bagi masyarakat. Di era globalisasi saat ini, semua rumah sakit berusaha untuk memberikan pelayanan kesehatan yang terbaik kepada masyarakat atau pasiennya (Sun et al., 2021); (Varkey, 2021). Dalam memberikan pelayanan kesehatan, semua data sosial dan riwayat kesehatan pasien, baik riwayat kesehatan di masa lalu maupun di masa sekarang, dicatat dalam suatu berkas yang bersifat rahasia dan penting yaitu berkas rekam medis. Semua data yang terdapat dalam berkas rekam medis merupakan data yang dapat menghasilkan informasi yang sangat bermanfaat bagi lingkungan intern rumah sakit itu sendiri maupun bagi lingkungan atau pihak ekstern yang membutuhkan informasi tersebut (Kieft et al., 2014). Sebagai contoh, informasi yang dibutuhkan oleh Dinas Kesehatan adalah informasi mengenai sepuh besar penyakit, yaitu untuk mengetahui pemetaan penyakit, sebagai bahan kajian nasional, dan perencanaan upaya kesehatan nasional.

Oleh karena betapa banyaknya informasi yang bisa dihasilkan dari berkas rekam medis, maka diperlukan suatu unit pengolahan data menjadi informasi (Sutton et al., 2020). Di setiap rumah sakit, yang berperan penting dalam pengolahan data menjadi informasi adalah unit kerja rekam medis. Unit kerja rekam medis merupakan unit yang terdapat dalam setiap rumah sakit yang bertanggung jawab mulai dari pengumpulan, pengelolaan sampai pelaporan data dari berkas rekam medis (Gedikci Ondogan et al., 2023); (Vos et al., 2020). Adapun salah satu kegiatan pengolahan

data yang dilakukan adalah koding, yaitu membuat kode atas diagnosa penyakit berdasarkan klasifikasi penyakit yang berlaku (Mazzucato et al., 2023a);(Mazzucato et al., 2023b); (Alzubaidi et al., 2021). Dalam hal ini standarklasifikasi yang digunakan adalah International Clasification of Deseases – 10 (ICD-10) dari World Health Organization (WHO). Sedangkan petugas yang melakukan pengkodean atau mengkoding disebut koder (*coder*).

Mengkode adalah salah satu kompetensi professional perekam medis dan informasi kesehatan, sehingga sudah seharusnya koder merupakan petugas bagian rekam medis yang mengerti bidang ilmu kesehatan dan mengenal dengan baik ICD-10 (Syafryadin & Haryani, 2020); (Fanani & Ma'u, 2018); (Rahmawati et al., 2022); (K.T. Anggarini et al., 2022). Selain harus menguasai kemampuan mengenaiterminologi medis (patologik, anatomi, dan masalah kesehatan lain), serta mengenal ICD-10 dengan baik, koder diharapkan bisa berkomunikasi dengan baik dengan para tenaga medis. Hal tersebut dikarenakan untuk menghasilkan kode yang tepat, diagnosanya-pun harus tepat. Untuk itu diperlukan kerjasama antara koder dengan dokter dan perawat. Seperti dipaparkan diatas, bahwa kegiatan pengodean yang menjadi kompetensi professional Rekam Medik seharusnya dilakukan oleh koder dari petugas Rekam Medik, namun yang terjadi di RSD Panembahan Senopati . pengkodean dilakukan bukan oleh koder dari petugas Rekam Medik, tapi oleh dokter dan perawat. Hal ini dikukuhkan dengan adanya himbauan dari komite medik bahwa sebaiknya yang melakukan pengkodean adalah dokter. Kenyataan ini menimbulkan pertanyaan mengapa hal tersebut dapat terjadi(3). Upaya untuk mengetahui secara mendalam bagaimana pengkodean oleh dokter dan perawat itu bisa terjadi dan berjalan di RSD Panembahan Senopati mendorong dilaksanakannya penelitianini.

## Metode

Penelitian ini bersifat deskriptip, yaitu meneliti status sekelompok manusia, suaru objek, suaru set kondisi, suatu sistem lemikiran ataupun suatu kelas peristiwa pada masa sekarang (Knott et al., 2022), dimana tujuan dari penelitian deskriptif adalah untuk membuat deskripsi, gambaran secara sistematis, faktual dan akurat mengenai fakta-fakta, sifat-sifat serta hubungan antar fenomena yang diselidiki. Pendekatan yang digunakan adalah *cross sectional* yaitu data untuk variabel sebab/resiko maupun variabel akibat/kasus dikumpulkan secara bersamaan.

## Hasil dan Pembahasan

### 1. Sistem Pengkodean Terhadap Diagnosa Penyakit Pasien

#### a. Kebijakan

Dari 24 responden yang diwawancarai tidak satupun mengetahui mengenai kompetensi profesional perekam medis dan informasi kesehatan. Hal ini menjadi penyebab mengapa sistem pengkodean diagnosis penyakit oleh dokter dan perawat berjalan di RSD Panembahan Senopati tanpa menghiraukan kompetensi professional perekam medis dan informasi kesehatan. Seharusnya pengkodean menjadi spesialisasi profesi perekam medis(9). Menanggapi himbauan dari Komite Medis bahwa yang melakukan pengkodean sebaiknya adalah dokter yang memberikan pelayanan, 6 responden dari 9 responden dokter yang memberikan keterangan setuju terhadap himbauan tersebut, meskipun pada kenyataannya hanya 4 dokter yang benar-benar mengkode diagnosos yang dibuat. Selebihnya menyerahkan tugas tersebut kepada perawat dengan alasan penanggungjawab tidak harus menjadi pelaksana.

## b. Fasilitas

Dari hasil pengamatan, fasilitas yang digunakan dalam sistem ini adalah : (1) Buku ICD-10, sebagai sumber utama yang digunakan untuk mencari kode sesuai dengan diagnosis penyakit pasien. Selain itu, juga digunakan sebagai pedoman untuk membuat cuplikan. (2) Cuplikan, berupa daftar diagnosis penyakit pasien yang kasusnya biasa terjadi di poliklinikbersangkutan beserta kode ICD-10. Cuplikan ini terdapat lada setiap poliklinik dan dijadikan acuan untuk mengkode. Diagnosis yang tercantum didalamnya sangat terbatas dan tidak selengkap diagnosis yang terdapat dalam buku ICD-10. (3) Komputer, digunakan

untuk *entry* kode diagnosis pemyakit pasien. Kompuer hanya digunakan oleh petugas dibagian pelaporan.

## c. Sumber Daya Manusia

Dari 10 poliklinik, 1 poliklinik yang kodernya selalu dokter, 6 poliklinik yang kodernya selalu perawat, dan 3 poliklinik yang kodernya dokter dan perawat. Petugas pelaporan hanya mengkode bila ada diagnosis yang belum dikode oleh dokter dan perawat (Tabel 1).

**Tabel 1.** Tingkat Pendidikan dan Masa Kerja Koder

| Koder                         | Pendidikan |    |     |     |    | Jumlah | Masa Kerja |
|-------------------------------|------------|----|-----|-----|----|--------|------------|
|                               | S1         | D3 | SPK | SMP | SP |        |            |
| Polyclinic Doctor             | -          | -  | -   | -   | 4  | 4      | 1-25 tahun |
| Nurse                         | -          | 3  | 6   | -   |    | 9      | 2-26 tahun |
| Officer Affairs<br>Polyclinic | 1          | 1  | -   | 1   |    | 3      | 1-12 tahun |
| Medical records               |            |    |     |     |    |        |            |

Dari 16 koder yang diamati, 4 diantaranya adalah dokter poliklinik dengan pendidikan spesialis. Tiga perawat yang menjadi koder memiliki tingkat pendidikan Diploma 3, dan 6orang yang berpendidikan Sekolah Pendidikan Keperawatan dan 3 orang petugas pelaporan memiliki tingkat pendidikan yang berbeda-beda yaitu Sarjana, Bachelor, dan Sekolah Menengah Pertama.

Dari hasil analisa yang merujuk pada pernyataan (1) bahwa letugas yang melakukan koding selain yang harus menguasai terminologi medis (Patologi, Antomi, dan masalah kesehatan lain), juga harus mengenal ICD beserta tata cara pencarian dan pemberian kodedengan baik. Berarti sumber daya manusia dengan tingkat pengenalan/ pengetahuan ICD-10 yang ada saat ini di RSD Panembahan Senopati kurang memadai.

## d. Prosedur

Dalam proses pengkodean, dari 10 poliklinik yang diamati, tidak satupun koder yang menggunakan buku ICD-10 untuk pedoman mengkode, tetapi menggunakan cuplikan. Beberapa petugas poliklinik mengaku menyimpannya, tetapi ketika diminta untuk memperlihatkan, tidak dapat memperlihatkannya dengan alasan terselip atau hilang. Menurut hasil wawancara, terdapat kesulitan dalam mengkode, kesulitan yang dialamitersebut pada umumnya karena dirasakan kode ICD-10 kurang lengkap. Sulit mencari kode diagnosis yang cocok dengan yang dimaksud.

Sedangkan bagu responden yang tidak pernah kesulitan, ternyata mengklasifikasikan diagnosis yang tidak ditemukan kodenya dalam kategori *Unspecified* (.9). Selama ini solusi yang dilakukan untuk kasus diatas adalah dicari kode diagnosis yang paling mendekati yang ada dalam cuplikan, atau dikodedengan kategori *Unspecified* (.9). Sebenarnya kode untuk diagnosis tersebut akan bisa ditemukan apabila koder mengetahui penggunaan ICD-10 volume 1 dan 3.

## 2. Evaluasi Terhadap Hasil Koding

### a. Hasil Koding oleh Dokter dan Perawat

Berdasarkan hasil pengamatan dapat diketahui kesesuaian dan kelengkapan hasil koding oleh dokter dan perawat di RSD Panembahan Senopati (Tabel 2).

**Tabel 2.** Kesesuaian dan Kelengkapan Hasil Koding

| Koder         | Sesuai dan lengkap | %  | Tidak sesuai dan lengkap |               |   |   |
|---------------|--------------------|----|--------------------------|---------------|---|---|
| Koder lengkap | Lengkap            |    | %                        | Tidak lengkap |   | % |
| Dokter        | 87                 | 87 | 6                        | 6             | 7 | 7 |
| Perawat       | 82                 | 82 | 14                       | 14            | 4 | 4 |

Berdasarkan tabel diatas, dapat diketahui bahwa dari 100 diagnosis yang dikode, 87 atau 87% diagnosis dikode sesuai dengan ICD-10 dan lengkap. Sedangkan yang tidak sesuai ada 13 atau 13% dengan perincian 6 diagnosis atau 6% dikode tidak sesuai tetapi lengkap, dan 7 diagnosis atau 7% dikode dengan tidak sesuai dan tidak lengkap.

### b. Kasus Dengan Kode Tidak Sesuai

Kasus dengan kode tidak sesuai dikelompokkan menjadi 2 bagian yaitu kelompo kode tidak sesuai tetapi lengkap dan kelompok kode tidak sesuai tidak lengkap.

#### 1) Hasil pengkodean dengan kode tidak sesuai tetapi lengkap

**Tabel 3.** Hasil Pengkodean Oleh Dokter Tidak Sesuai Tetapi Lengkap

| No RM  | Diagnosis Tertulis | Dokter        | Peneliti     |
|--------|--------------------|---------------|--------------|
| 164498 | Gingivitis         | K00.6         | K05.1I10     |
| 153911 | Hypertensiom       | I10.0         | J18.0        |
| 169040 | Bronchopneumonia   | J45.9         | A16. 7, J 20 |
| 222104 | PKTB + Bronchitis  | A16.7, J45.2, | A01.0 Z54.8  |
| 221124 | Typhoid            | J42B36.0      |              |
| 209645 | PKTB Sembuh        | J45.9         |              |

#### 2) Hasil Pengkodingan dengan Kode Tidak Sesuai Tidak Lengkap

**Tabel 4.** Hasil Pengkodean Oleh Dokter Tidak Sesuai Tidak Lengkap

| No RM | Diagnosis Tertulis | Dokter | Peneliti |
|-------|--------------------|--------|----------|
|-------|--------------------|--------|----------|

|        |                                |           |              |
|--------|--------------------------------|-----------|--------------|
| 185113 | Candidiasis Balanitis          | B37.4I64  | B37.4+N51.2* |
| 215859 | Post Stroke dengan Arthropaty  | K07 B02.9 | I64, M13.9   |
| 182998 | Crowding                       | R50.9     | K07.3        |
| 224556 | Hepes zoster blepharitis extra | J20 J45.9 | B02.3+H03.1* |
| 189549 | Bronchitis + Rhinitis          |           | J20, J00     |
| 217429 | Bronchitis + Rhinitis          |           | J20, J00     |
| 217429 | Asma + Bronchopneumonia        |           | J45.9, J18.0 |

Dari hasil penelitian ini didapatkan hasil pengkodean yang sesuai dengan diagnosis penyakit pasien lebih banyak dibandingkan dengan hasil pengkodean yang tidak sesuai. Keseluruhan jumlah kode yang tidak sesuai sebesar 13, sedangkan yang sesuai 87. Meskipun angka ketidaksesuaian tidak lebih besar dari angka kesesuaian namun apabila dibuat persentase, angka itu menjadi sangat besar yaitu 13%. Bila di *cross check* dengan hasil wawancara ternyata sebagian dokter tidak mengetahui cara penggunaan buku ICD-10 dengan benar sehingga tidak tidak mengkode dengan spesifik. Contoh kasus telah disebutkan sebelumnya.

### (3) Hasil Entry Data Oleh Petugas Pelaporan

**Tabel 5.** Total Kesesuaian dan Kelengkapan Hasil *Entry* Data

| Sesuai dan lengkap |         | %    | Tidak sesuai dan lengkap |    | % |
|--------------------|---------|------|--------------------------|----|---|
| Jumlah             | Lengkap | %    | Tidak lengkap            |    | % |
| 200                | 171     | 85.5 | 19                       | 10 | 5 |

Dari tabel diatas dapat diketahui bahwa dari 200 kode diagnosis yang dicocokkan dan dilengkapi oleh petugas pelaporan kemudian di *entry* kedalam komputer, ditemukan jumlah kode yang sesuai dan lengkap sebanyak 171 kode atau sebesar 85,5%. Sedangkan yang tidak sesuai sebanyak 29 kode atau sebesar 29%, dengan perincian 19 kode atau 9,5% tidak sesuai tetapi lengkap dan 10 kode atau sebesar 5%.

### Pembahasan

Bila data hasil evaluasi pengkodean tersebut diatas di *cross check* dengan hasil wawancara, ada kecenderungan dokter mendiagnosis secara umum untuk memudahkan dalam pengkodean (Imlach et al., 2020); (Nowell et al., 2017); (Popenoe et al., 2021). Dokter mendiagnosis tidak spesifik sehingga kode yang dihasilkan pun menjadi tidak spesifik. Hal ini disebabkan adanya asumsi/pengetahuan dokter dan perawat bahwa di buku ICD-10 tidak terdapat diagnosis yang spesifik. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa bila koder telah dibekali pengetahuan ICD ataupun tidak telah mengenal ICD (Yan et al., 2022); (Teng et al., 2024), hasil pengkodean yang diperoleh akan lebih baik. Hal ini dibuktikan dengan hasil pengkodean yang diperoleh akan lebih baik. Hal ini dibuktikan dengan hasil pengkodean yang dilakukan dokter lebih baik dari pada hasil pengkodean oleh perawat. Meskipun demikian, kenyataan yang terjadi adalah 3 karakteristik yang termasuk dalam kualifikasi dokter belum memenuhi syarat kualifikasi kode yang baik bila tidak dibarengi dengan penguasaan ICD yang baik (Alonso et al., 2020).

Keseluruhan hasil diatas membuktikan bahwa agar kode ICD-10 yang dihasilkan dokter

dan perawat dapat lebih sesuai dan spesifik, selain menguasai tentang terminologi medis dan ilmu penyakit, koder (dokter dan perawat) juga harus menguasai pengetahuan dan penggunaan ICD-10 dengan baik.

## Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian maka dapat Faktor penyebab pengkodean di RSD Panembahan Senopati pengkodean dilakukan oleh dokter dan perawat, Bekal yang dimiliki koder di RSD Panembahan Senopati adalah kemampuan yang baik akan terminologi medis, Mekanisme penerapan, proses pengkodean, Kelebihan pengkodean, dan Kelemahan pengkodean Kesesuaian hasil pengkodean oleh dokter dan perawat.

## Daftar Pustaka

- Alonso, V., Santos, J. V., Pinto, M., Ferreira, J., Lema, I., Lopes, F., & Freitas, A. (2020). Health records as the basis of clinical coding: Is the quality adequate? A qualitative study of medical coders' perceptions. *Health Information Management Journal*, 49(1), 28–37. <https://doi.org/10.1177/1833358319826351>
- Alzubaidi, L., Zhang, J., Humaidi, A. J., Al-Dujaili, A., Duan, Y., Al-Shamma, O., Santamaría, J., Fadhel, M. A., Al-Amidie, M., & Farhan, L. (2021). Review of deep learning: Concepts, CNN architectures, challenges, applications, future directions. *Journal of Big Data*, 8(1), 53. <https://doi.org/10.1186/s40537-021-00444-8>
- Fanani, A., & Ma'u, J. A. R. Z. (2018). Code-switching and code mixing in the English learning process. *LingTera*, 5(1), 68–77. <https://doi.org/10.21831/lt.v5i1.14438>
- Gedikci Ondogan, A., Sargin, M., & Canoz, K. (2023). Use of electronic medical records in the digital healthcare system and its role in communication and medical information sharing among healthcare professionals. *Informatics in Medicine Unlocked*, 42, 101373. <https://doi.org/10.1016/j.imu.2023.101373>
- Imlach, F., McKinlay, E., Middleton, L., Kennedy, J., Pledger, M., Russell, L., Churchward, M., Cumming, J., & McBride-Henry, K. (2020). Telehealth consultations in general practice during a pandemic lockdown: Survey and interviews on patient experiences and preferences. *BMC Family Practice*, 21(1), 269. <https://doi.org/10.1186/s12875-020-01336-1>
- Kieft, R. A., De Brouwer, B. B., Francke, A. L., & Delnoij, D. M. (2014). How nurses and their work environment affect patient experiences of the quality of care: A qualitative study. *BMC Health Services Research*, 14(1), 249. <https://doi.org/10.1186/1472-6963-14-249>
- Knott, E., Rao, A. H., Summers, K., & Teeger, C. (2022). Interviews in the social sciences. *Nature Reviews Methods Primers*, 2(1), 73. <https://doi.org/10.1038/s43586-022-00150-6>
- K.T. Anggarini, I.N.A.J. Putra, & N.K.A. Suwastini. (2022). AN ANALYSIS OF CODE-MIXING USED BY THE INDONESIAN TOP SELEBGRAM IN SOCIAL-MEDIA IN PRODUCT ENDORSEMENT. *Jurnal Pendidikan Bahasa Inggris Indonesia*, 10(1), 54–65. <https://doi.org/10.23887/jpbi.v10i1.886>
- Mazzucato, M., Pozza, L. V. D., Facchin, P., Angin, C., Agius, F., Caverio-Carbonell, C., Corrochano, V., Hanusova, K., Kirch, K., Lambert, D., Lucano, C., Maiella, S., Panzaru, M., Rusu, C., Weber, S., Zurriaga, O., Zvolsky, M., & Rath, A. (2023a). ORPHAcodes used for the coding of rare diseases: Comparison of the accuracy and cross country comparability. *Orphanet Journal of Rare Diseases*, 18(1), 267. <https://doi.org/10.1186/s13023-023-02864-6>

- Mazzucato, M., Pozza, L. V. D., Facchin, P., Angin, C., Agius, F., Caverio-Carbonell, C., Corrochano, V., Hanusova, K., Kirch, K., Lambert, D., Lucano, C., Maiella, S., Panzaru, M., Rusu, C., Weber, S., Zurriaga, O., Zvolsky, M., & Rath, A. (2023b). ORPHAcodes used for the coding of rare diseases: Comparison of the accuracy and cross country comparability. *Orphanet Journal of Rare Diseases*, 18(1), 267. <https://doi.org/10.1186/s13023-023-02864-6>
- Nowell, L. S., Norris, J. M., White, D. E., & Moules, N. J. (2017). Thematic Analysis: Striving to Meet the Trustworthiness Criteria. *International Journal of Qualitative Methods*, 16(1), 160940691773384. <https://doi.org/10.1177/1609406917733847>
- Popenoe, R., Langius-Eklöf, A., Stenwall, E., & Jervaeus, A. (2021). A practical guide to data analysis in general literature reviews. *Nordic Journal of Nursing Research*, 41(4), 175–186. <https://doi.org/10.1177/2057158521991949>
- Rahmawati, L., Sholeha, M., & Rizka, H. (2022). Code-Mixing in WhatsApp Group Discussions of Online English Classes. *Journal of English and Education (JEE)*, 8(2), 73–80. <https://doi.org/10.20885/jee.v8i2.24374>
- Sun, S., Xie, Z., Yu, K., Jiang, B., Zheng, S., & Pan, X. (2021). COVID-19 and healthcare system in China: Challenges and progression for a sustainable future. *Globalization and Health*, 17(1), 14. <https://doi.org/10.1186/s12992-021-00665-9>
- Sutton, R. T., Pincock, D., Baumgart, D. C., Sadowski, D. C., Fedorak, R. N., & Kroeker, K. I. (2020). An overview of clinical decision support systems: Benefits, risks, and strategies for success. *Npj Digital Medicine*, 3(1), 17. <https://doi.org/10.1038/s41746-020-0221-y>
- Syafradin, S., & Haryani, H. (2020). AN ANALYSIS OF ENGLISH CODE MIXING USED IN INDONESIAN MAGAZINE. *Journal of Languages and Language Teaching*, 8(4), 381. <https://doi.org/10.33394/joltt.v8i4.2465>
- Teng, F., Zhang, Q., Zhou, X., Hu, J., & Li, T. (2024). Few-shot ICD coding with knowledge transfer and evidence representation. *Expert Systems with Applications*, 238, 121861. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2023.121861>
- Varkey, B. (2021). Principles of Clinical Ethics and Their Application to Practice. *Medical Principles and Practice*, 30(1), 17–28. <https://doi.org/10.1159/000509119>
- Vos, J. F. J., Boonstra, A., Kooistra, A., Seelen, M., & Van Offenbeek, M. (2020). The influence of electronic health record use on collaboration among medical specialties. *BMC Health Services Research*, 20(1), 676. <https://doi.org/10.1186/s12913-020-05542-6>
- Yan, C., Fu, X., Liu, X., Zhang, Y., Gao, Y., Wu, J., & Li, Q. (2022). A survey of automated International Classification of Diseases coding: Development, challenges, and applications. *Intelligent Medicine*, 2(3), 161–173. <https://doi.org/10.1016/j.imed.2022.03.003>