****

**Heading**

Judul Penelitian\* : Sistem Rekomendasi Antibiotik Berbasis *Decision Tree* dengan Deteksi Potensi Resistensi Menggunakan *Fuzzy Logic* dan Ekstraksi Fitur EHR

Title\* : Antibiotic Recommendation System Based on Decision Tree with Resistance Potential Detection Using Fuzzy Logic and EHR Feature Extraction

1. **Lokasi dan Waktu Penelitian\***

* Lokasi Penelitian**\*** : Laboratorium Biocybernetics 303 Tower 2 di Departemen Teknik Biomedik ITS
* Waktu Mulai Penelitian**\*** : 14 Februari 2025
* Waktu Selesai Penelitian**\*** : 14 Juni 2025

1. **Ringkasan / Resume Penelitian\***

* Ringkasan (dalam 200 kata)

Resistensi antibiotik merupakan salah satu ancaman kesehatan global yang mendesak. Di Indonesia, hal ini kian meningkat salah satunya pada penyakit Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) yang sering diobati dengan antibiotik. Penggunaan antibiotik yang tidak tepat meningkatkan risiko resistensi, yang berdampak pada efektivitas pengobatan. Sementara, metode pengujian resistensi yang konvensional seperti uji kultur memerlukan waktu dan sumber daya yang tidak selalu memadai. *Electronic Health Records* (EHR) menyimpan data penting mengenai riwayat pengobatan pasien, namun pengunaannya dalam deteksi resistensi antibiotik belum optimal. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan Sistem Rekomendasi Antibiotik yang mengoptimalkan penggunaan EHR hingga mampu mendeteksi potensi terjadinya resistensi antibiotik dan merekomendasikan pengobatan alternatif yang lebih tepat. Penelitian ini mengunakan algoritma *Decision Tree* untuk menganalisis hubungan antara penyakit, bakteri, dan antibiotik pada data. Selanjutnya, metode *Natural Language Processing* (NLP) diterapkan untuk mengekstraksi informasi riwayat penggunaan antibiotik dari catatan EHR, sehingga memungkinkan deteksi risiko resistensi secara lebih komprehensif. Hasil yang diperoleh melalui dua proses sebelumnya kemudian diintegrasikan dalam sistem dengan *Fuzzy Logic* yang berfungsi sebagai pengambil keputusan yang menilai tingkat resistensi berdasarkan data pasien yang telah di ekstraksi dari EHR. Sistem ini diharapkan dapat memberikan hasil deteksi resistensi yang cepat dan rekomendasi yang sesuai berdasarkan kondisi individu pasien. Hasil yang diharapkan dari penelitian ini adalah terbentuknya sistem yang terintegrasi dengan EHR, yang dapat membantu dokter dalam memberikan rekomendasi antibiotik yang lebih akurat, sehingga mampu menekan tingkat resistensi antibiotik. Dengan adanya sistem ini, diharapkan kualitas pelayanan kesehatan meningkat, khususnya dalam pengelolaan penyakit ISPA, dan turut berkontribusi dalam pengurangan risiko resistensi antibiotik di Indonesia.

* Justifikasi Penelitian. Tuliskan mengapa penelitian ini harus dilakukan, manfaatnya untuk penduduk di wilayah penelitian ini dilakukan (Negara, wilayah, lokal).**\***

1. **Pertimbangan Etik (Standar dan Panduan) dan Uraian potensi/isu etik yang mungkin dihadapi**

* Pendapat peneliti tentang isu yang mungkin dihadapi dalam penelitian ini, dan bagaimana cara menanganinya.**\***

(Isikan Disini)

1. **Rationale (Dasar Pemikiran)/Kerangka Teoritis-Konsep/Justifikasi**

* Rationale (Dasar Pemikiran) / Kerangka Teoritis-Konsep / Justifikasi. **\***

(Isikan Disini)

1. **Manfaat Sosial dan Keterlibatan Komunitas dan Kondisi Lapangan**

* Manfaat Penelitian

(Isikan Disini)

* Rencana Keterlibatan Komunitas

(Isikan Disini)

* Gambaran lokasi penelitian (gambaran umum, demografis dan fasilitas)

(Isikan Disini)

1. **Deskripsi Desain dan Tujuan**

(Isikan Disini)

1. **Metode**

* Metode pemanfaatan dan pengumpulan data

(Isikan Disini)

* Metode Analisis

(Isikan Disini)

* Rencana Analisis

(Isikan Disini)

1. **Pengaturan dan Pelaksanaan**

(Isikan Disini)

1. **Rekrutmen Subyek (Sample): Tujuan, Justifikasi, Kriteria**

(Isikan Disini)

1. **Pengambilan Subyek (Sample)**

* Bujukan, Eksploitasi

(Isikan Disini)

* Kerahasiaan dan Privacy

(Isikan Disini)

* Ukuran Sampel

(Isikan Disini)

* Teknik Pengambilan Sample

(Isikan Disini)

* Pengerahan

(Isikan Disini)

* Identifikasi Sample

(Isikan Disini)

1. **Potensi Risiko, Kejadian Yang Tidak Diharapkan (KTD) dan Penanganan Komplikasi**

* Metode pencatatan dan pelaporan adverse events atau reaksi samping, dan syarat penanganan komplikasi

(Isikan Disini)

1. **Managemen, dan Mitigasi Risiko**

* Rencana detail bila ada resiko lebih dari minimal/ luka

(Isikan Disini)

* Ada asuransi
* (Isikan Disini)
* Ada fasilitas/biaya pengobatan
* (Isikan Disini)
* Kompensasi jika ada disabilitas/kematian
* (Isikan Disini)

1. **Persetujuan Setelah Penjelasan (PSP)/ Informed Consent (IC)**

* Cara yang diusulkan untuk mendapatkan informed consent dan prosedur yang direncanakan untuk mengkomunikasikan informasi penelitian kepada calon subjek,termasuk nama dan posisi wali bagi yang tidak bisa memberikannya.

(Isikan Disini)

|  |
| --- |
| Siapa yang memberikan penjelasan? |
| Kapan akan dijelaskan? |
| Apakah subjek diberi waktu cukup untuk membuat keputusan? |
| Tempat memberikan penjelasan: |
| Siapa yang menandatangani PSP? |
| Siapa yang menyaksikan penandatanganan PSP? |

1. **Wali**

* Adanya wali yang berhak, bila calon subjek tidak bisa memberikan informed consent
* (Isikan Disini)
* Adanya orang tua atau wali yang berhak bila anak paham tentang informed consent tapi belum cukup umur
* (Isikan Disini)

1. **Ringkasan Penelitian Sebelumnya**

* Ringkasan berbagai hasil studi sebelumnya sesuai topik penelitian

(Isikan Disini)

1. **Komite Etik Penelitian dan Telaah Etik**

(Isikan Disini)

1. **Konflik Kepentingan**

* Pengaturan untuk mengatasi konflik finansial atau lainnya yang bisa mempengaruhi peneliti dan personil lainnya
* (Isikan Disini)

1. **Rencana Publikasi**

(Isikan Disini)

1. **Komitmen Etik**

(Isikan Disini)