Nama : Anggun Fia Febianingrum

Nim : 5311421010

Rombel : 1, Senin 09.00

**Monitoring dan Diagnosis pada Pasien Secara Real-time Berbasis Artificial Intellegence**

Perkembangan teknologi dalam bidang kecerdasan buatan (AI) telah memberikan dampak positif yang signifikan pada sektor perawatan kesehatan. Salah satu aplikasi paling menarik dari AI adalah kemampuannya untuk memantau dan mendiagnosis pasien secara real-time. Dalam artikel ini, kita akan menjelaskan bagaimana AI digunakan untuk meningkatkan layanan kesehatan dengan menghadirkan monitoring dan diagnosis pasien yang lebih canggih dan efisien[1].

**Pemantauan Pasien Real-time**

Aspek penting dari perawatan kesehatan adalah pemantauan pasien secara berkelanjutan. Sebelum adanya AI, pemantauan pasien umumnya melibatkan pengukuran periodik parameter vital seperti tekanan darah, detak jantung, suhu tubuh, dan tingkat oksigen dalam darah. Namun, dengan kemajuan AI, pemantauan pasien telah menjadi lebih canggih. Contoh penggunaan AI dalam pemantauan pasien real-time:

1. **Perangkat Wearable**: Perangkat wearable seperti smartwatch dan sensor yang ditempatkan pada tubuh dapat memantau parameter vital pasien secara terus-menerus. AI digunakan untuk menganalisis data ini dan memberikan peringatan jika terjadi perubahan yang mencurigakan[2].
2. **Kamar Rumah Sakit Cerdas**: Rumah sakit cerdas dilengkapi dengan sensor-sensor yang dapat memantau pasien secara real-time. Sensor ini dapat mendeteksi perubahan dalam perilaku pasien atau gejala klinis yang perlu segera ditindaklanjuti.
3. **Telemedicine**: Dalam konsultasi medis jarak jauh, pasien dapat memantau parameter vital mereka sendiri dengan bantuan perangkat AI. Data ini kemudian dapat dibagikan dengan profesional medis untuk diagnosis dan pengobatan yang lebih baik.

**Diagnosis Berbasis AI**

Selain pemantauan pasien, AI juga digunakan untuk diagnosis penyakit.

1. **Pengenalan Pola pada Gambar Medis**: AI dapat mengidentifikasi pola dan tanda-tanda penyakit pada gambar medis seperti MRI, CT scan, dan rontgen. Ini membantu dokter dalam mendeteksi penyakit seperti kanker, penyakit jantung, atau gangguan neurologis dengan tingkat akurasi yang tinggi.
2. **Analisis Data Laboratorium**: AI digunakan untuk menganalisis data laboratorium, termasuk tes darah dan urin. Ini membantu dalam diagnosis penyakit seperti diabetes, gangguan tiroid, dan penyakit autoimun.
3. **Pendekatan Predictive**: AI dapat menganalisis data pasien, termasuk riwayat medis, gejala saat ini, dan faktor risiko, untuk meramalkan risiko terjadinya penyakit tertentu. Hal ini memungkinkan pencegahan dan intervensi yang lebih dini[3].

**Metode**

Salah satu algoritma yang dapat digunakan adalah:

1. Convolutional Neural Networks (CNN): Digunakan dalam pengenalan gambar medis seperti MRI atau CT scan. CNN dapat mengidentifikasi pola dan tanda-tanda penyakit dalam citra medis[4]
2. Recurrent Neural Networks (RNN): Dapat digunakan untuk analisis data deret waktu seperti monitoring detak jantung pasien dalam waktu nyata[5].

**Manfaat dan Tantangan**

Penerapan AI dalam monitoring dan diagnosis pasien secara real-time membawa manfaat besar. Ini dapat mengidentifikasi masalah kesehatan lebih cepat, mengurangi risiko kesalahan manusia, dan mengoptimalkan penggunaan sumber daya kesehatan. Namun, ada juga beberapa tantangan yang perlu diatasi, termasuk privasi data pasien, ketepatan diagnosis, dan regulasi yang ketat[6].

Dalam kesimpulan, AI telah mengubah cara perawatan kesehatan dilakukan dengan memungkinkan pemantauan dan diagnosis pasien secara real-time yang lebih efisien. Ini adalah langkah penting menuju perawatan kesehatan yang lebih personal, presisi, dan terjangkau. Meskipun masih ada beberapa kendala yang harus diatasi, perkembangan dalam AI memberikan harapan untuk masa depan yang lebih sehat.

**Referensi**

[1] M. A. Abdussyukur, “Menganalisa Pengaruh Implementasi Artificial Intelegence,” *Pros. SAINTEK Sains dan Teknol.*, vol. 2, no. 1, pp. 185–192, 2023, [Online]. Available: https://www.jurnal.pelitabangsa.ac.id/index.php/SAINTEK/article/view/2152.

[2] A. Prasetyo and D. H. Prananingrum, “Disrupsi Layanan Kesehatan Berbasis Telemedicine: Hubungan Hukum Dan Tanggung Jawab Hukum Pasien Dan Dokter,” *Refleks. Huk. J. Ilmu Huk.*, vol. 6, no. 2, pp. 225–246, 2022, doi: 10.24246/jrh.2022.v6.i2.p225-246.

[3] Y. P. Bria, E. A. S. Takung, J. T. Informatika, F. Teknik, U. Katolik, and W. Mandira, “Pengembangan Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Tuberculosis Dan Demam Berdarah Berbasis Web,” vol. 2015, no. Sentika, pp. 271–276, 2015.

[4] A. Sembiring, S. Rahman, D. Siregar, and M. Zen, “Analisis Perbandingan Akurasi Pre-Trained Convolutional Neural Network Untuk Klasifikasi Kelompok Usia Pengunjung Rumah Sakit,” vol. 4, no. 2, pp. 515–521, 2023, doi: 10.47065/josh.v4i2.2913.

[5] B. Oxy, E. Andriyansyah, and I. Hariyanti, “IMPLEMENTASI RECURRENT NEURAL NETWORK UNTUK DETEKSI DETAK Keywords : Heartbeat , Application , Facial Digital Image Processing , Recurrent neural network,” vol. 17, pp. 11–18, 2022.

[6] R. D. RUSNAWATI and T. S. HARIYATI, “Implementasi Internet OF THINGS PADA LAYANAN kESEHATAN (LITERATURE REVIEW),” *J. Innov. Reseach Knowl.*, vol. 3471, no. 8, pp. 569–574, 2022.