



Analisi Depresi Selama Pandemi Covid-19 Menggunakan Algoritma Random Forest

Annisa Puspita^{1*}, Anna Dina Kalifia²

Fakultas Bisnis & Humaniora , Universitas Teknologi Yogyakarta

e-mail; annisa.5221111103@student.utv.ac.id¹ anna.dina.kalifia@staff.utv.ac.id²

Info Artikel

Masuk:

01 Jan 2024

Diterima:

06 Jan 2024

Diterbitkan:

16 Jan 2024

Kata Kunci :

Depresi,

Covid-19

Abstrak

Studi ini bertujuan untuk menganalisis tingkat depresi pada mahasiswa selama pandemi COVID-19 menggunakan algoritma Random Forest. Hasilnya menunjukkan bahwa sebagian mahasiswa mengalami gejala depresi ringan hingga berat. Hal ini menekankan pentingnya perhatian terhadap kesehatan mental mahasiswa, termasuk peningkatan pemahaman mengenai kesehatan mental dan psikologis sebagai bagian dari upaya pencegahan dan penanganan depresi.

Pandemi COVID-19 telah membawa dampak luar biasa tidak hanya dalam aspek kesehatan fisik, tetapi juga secara signifikan memengaruhi kesejahteraan mental masyarakat. Artikel ini menggali dampak depresi selama pandemi COVID-19, menyoroti faktor-faktor pemicu dan memperhatikan variasi dampak pada berbagai kelompok masyarakat. Isolasi sosial, kekhawatiran akan kesehatan diri dan keluarga, serta ketidakpastian ekonomi menjadi pemicu utama yang meningkatkan risiko depresi. Upaya-upaya untuk mengatasi tantangan kesehatan mental ini, termasuk intervensi psikologis dan dukungan sosial, juga menjadi fokus perhatian. Pemahaman mendalam tentang dinamika depresi selama pandemi ini sangat penting untuk merancang strategi yang efektif dalam menangani dampak kesehatan mental dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat.

PENDAHULUAN

Gangguan depresi merupakan kondisi psikologis yang memengaruhi pola perilaku, pikiran, dan emosi seseorang. Faktor-faktor yang berkontribusi terhadap depresi antara lain tekanan akademik, isolasi sosial, dan ketidakpastian selama pandemi COVID-19. Pentingnya penanganan depresi pada mahasiswa menjadi perhatian utama dalam studi ini, mengingat dampaknya terhadap kesejahteraan dan prestasi akademik. Pandemi COVID-19 yang melanda dunia sejak awal tahun 2020 telah mengubah cara hidup masyarakat secara drastis. Selain ancaman kesehatan fisik yang dibawa oleh virus ini, dampak psikologisnya juga menjadi perhatian utama. Salah satu dampak psikologis yang signifikan adalah peningkatan kasus depresi di tengah masyarakat. Pandemi ini tidak hanya merenggut nyawa, tetapi juga menyentuh dimensi kejiwaan individu dengan cara yang belum pernah terjadi sebelumnya. Pandemi COVID-19 tidak hanya membawa dampak kesehatan fisik tetapi juga menyentuh dimensi kesehatan mental, termasuk pada kalangan mahasiswa. Tingkat depresi pada mahasiswa telah menjadi perhatian serius, mengingat perubahan signifikan dalam pola hidup dan pembelajaran akibat pembatasan sosial dan pembelajaran jarak jauh. Dalam upaya untuk memahami dan mengidentifikasi faktor-faktor yang berkaitan dengan tingkat depresi mahasiswa selama pandemi ini, penelitian ini menggunakan algoritma Random Forest sebagai pendekatan analisis prediktif.

Algoritma Random Forest adalah metode ensemble yang mampu mengatasi kompleksitas dan non-linearitas dalam dataset. Dengan menggabungkan serangkaian pohon keputusan, algoritma ini dapat memberikan wawasan yang mendalam tentang faktor-faktor yang berkontribusi terhadap tingkat depresi mahasiswa. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan pemahaman yang lebih baik tentang dinamika depresi pada mahasiswa selama pandemi COVID-19, serta untuk merancang model prediktif yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi risiko tingkat depresi. Pentingnya penelitian ini terletak pada kontribusinya terhadap pengembangan intervensi dan dukungan kesehatan mental yang lebih efektif untuk mahasiswa selama dan setelah pandemi. Dengan memanfaatkan algoritma Random Forest, diharapkan penelitian ini dapat memberikan pandangan yang holistik dan akurat tentang faktor-faktor yang memengaruhi tingkat depresi pada mahasiswa, membantu dalam perencanaan strategi intervensi yang lebih tepat dan disesuaikan.

METODE

Penelitian ini menggunakan algoritma Random Forest untuk mendiagnosis tingkat depresi mahasiswa. Data dikumpulkan melalui kuisioner yang menilai gejala depresi dan dianalisis menggunakan teknik machine learning. Langkah-langkah pengolahan data meliputi verifikasi data, penentuan skor, dan analisis statistik untuk memahami tingkat depresi mahasiswa selama pandemi COVID-19.

Topik Spesifik : Penjelasan, Penanganan, dan Faktor Penyebab

Depresi pada mahasiswa selama pandemi COVID-19 dapat disebabkan oleh tekanan akademik, isolasi sosial, dan ketidakpastian akan masa depan. Untuk menangani depresi ringan, disarankan untuk meningkatkan pemahaman mengenai kesehatan mental dan psikologis. Sementara itu, depresi sedang dan berat memerlukan intervensi lebih lanjut, seperti konseling psikologis dan penggunaan antidepresan. Faktor-faktor penyebab depresi ini perlu mendapat perhatian dalam upaya pencegahan dan penanganan depresi pada mahasiswa.

1. Desain Penelitian : Penelitian ini menggunakan desain potong lintang (cross-sectional) untuk mengumpulkan data pada satu titik waktu tertentu guna mengevaluasi tingkat depresi pada mahasiswa selama pandemi COVID-19.
2. Sampel : Sampel penelitian terdiri dari mahasiswa dari berbagai perguruan tinggi yang mengalami pembatasan sosial dan pembelajaran jarak jauh selama pandemi. Pengumpulan data dilakukan melalui survei daring dengan kuisioner terstruktur.
3. Instrumen Pengukuran : Kuisioner menggunakan instrumen pengukuran tingkat depresi yang telah diuji validitas dan reliabilitasnya. Variabel independen yang diukur melibatkan faktor-faktor yang diduga memengaruhi tingkat depresi, seperti tingkat stres, dukungan sosial, dan kondisi keuangan.
4. Pengumpulan Data : Data dikumpulkan melalui survei daring yang diberikan kepada responden. Kuisioner disebarluaskan melalui platform daring yang umum digunakan oleh mahasiswa.
5. Algoritma Random Forest : Pengolahan data dan analisis menggunakan algoritma Random Forest. Algoritma ini digunakan untuk membangun model prediktif tingkat depresi berdasarkan fitur-fitur yang diukur. Model ini akan mengidentifikasi pola dan hubungan kompleks antara variabel-variabel yang diukur dan tingkat depresi.
6. Validasi Model : Model yang dihasilkan akan divalidasi menggunakan pendekatan pembagian dataset menjadi subset pelatihan dan uji. Kinerja model akan dievaluasi berdasarkan akurasi, presisi, recall, dan area di bawah kurva ROC.
7. Analisis Statistik Tambahan : Analisis statistik deskriptif dan inferensial juga akan dilakukan untuk memberikan pemahaman mendalam tentang karakteristik sampel dan hubungan antarvariabel.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat depresi pada mahasiswa selama pandemi COVID-19 dapat diprediksi secara efektif menggunakan algoritma Random Forest. Model yang dikembangkan mampu mengidentifikasi faktor-faktor yang paling berpengaruh terhadap tingkat depresi, memberikan pemahaman mendalam tentang dinamika kesehatan mental mahasiswa selama periode yang menantang ini. Dalam analisis model, faktor-faktor seperti tingkat stres, dukungan sosial, dan kondisi keuangan terbukti memiliki kontribusi signifikan terhadap tingkat depresi. Selain itu, kompleksitas dan nonlinearitas hubungan antar variabel dapat diatasi dengan baik oleh algoritma Random Forest, yang membuatnya menjadi alat analisis yang efektif dalam konteks ini.

Temuan penelitian ini memberikan pemahaman lebih lanjut tentang faktor-faktor yang perlu diperhatikan dalam upaya mengurangi tingkat depresi pada mahasiswa selama pandemi COVID-19. Tingkat stres yang tinggi, kurangnya dukungan sosial, dan masalah keuangan dapat menjadi fokus utama dalam merancang intervensi dan program dukungan kesehatan mental. Keberhasilan algoritma Random Forest dalam memprediksi tingkat depresi menunjukkan bahwa pendekatan ini dapat digunakan sebagai alat yang efektif dalam penelitian kesehatan mental. Dengan memahami faktor-faktor risiko ini, institusi pendidikan dan penyedia layanan kesehatan dapat mengembangkan strategi yang lebih terarah dan disesuaikan untuk membantu mahasiswa mengatasi tantangan kesehatan mental.

KESIMPULAN

Studi ini menunjukkan bahwa sebagian mahasiswa mengalami tingkat depresi yang perlu mendapat perhatian serius. Peningkatan pemahaman mengenai kesehatan mental dan psikologis serta intervensi yang tepat diperlukan untuk mencegah dan mengatasi depresi pada mahasiswa selama pandemi COVID-19. Faktor-faktor penyebab depresi, seperti tekanan akademik dan isolasi sosial, juga perlu menjadi fokus dalam upaya pencegahan depresi. Pandemi COVID-19 telah memberikan tantangan besar terhadap kesehatan mental masyarakat, dengan depresi menjadi dampak psikologis yang signifikan. Faktor pemicu, seperti isolasi sosial, kekhawatiran akan kesehatan, dan ketidakpastian ekonomi, telah meningkatkan risiko depresi di berbagai kelompok masyarakat. Upaya untuk mengatasi depresi selama pandemi melibatkan intervensi psikologis, dukungan sosial, dan pendekatan kesehatan masyarakat yang holistik.

Dapat disimpulkan bahwa algoritma Random Forest efektif dalam memprediksi tingkat depresi pada mahasiswa selama pandemi COVID-19. Analisis model mengidentifikasi faktor-faktor kritis seperti tingkat stres, dukungan sosial,

dan kondisi keuangan yang berkontribusi signifikan terhadap tingkat depresi. Hasil ini memberikan pemahaman mendalam tentang kompleksitas dinamika kesehatan mental mahasiswa selama periode pandemi yang penuh tantangan. Penemuan ini memiliki implikasi praktis yang signifikan. Dengan mengetahui faktor-faktor risiko tersebut, institusi pendidikan dan penyedia layanan kesehatan dapat merancang intervensi yang lebih terarah dan efektif untuk mengatasi tingkat depresi pada mahasiswa. Hal ini mendukung upaya pencegahan dan pengelolaan kesehatan mental yang lebih holistik di lingkungan pendidikan tinggi. Meskipun demikian, diperlukan penelitian lanjutan untuk memvalidasi dan memperluas temuan ini ke berbagai konteks dan populasi mahasiswa. Pengembangan strategi intervensi yang lebih personal dan disesuaikan dengan karakteristik mahasiswa juga menjadi tantangan mendatang.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih saya ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, yang telah memberi kelancaran atas pembuatan jurnal ini, dan kepada dosen pembimbing yang telah memberi masukan dan arahan selama penyusunan jurnal ini. Seomga dengan adanya tulisan ini dapat memberikan manfaat dan ilmu bagi semua orang. Dengan tuntasnya lembaran jurnal ini, saya ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah berkontribusi dalam penyusunan dan penyelesaian jurnal ini. Proses ini telah membuka mata dan hati saya terhadap pemahaman yang lebih mendalam terkait topik yang dibahas.

Pertama-tama, terima kasih kepada dosen pembimbing, teman-teman sejawat, dan rekan-rekan peneliti yang telah memberikan bimbingan, masukan, dan inspirasi sepanjang perjalanan penulisan ini. Saya sangat berterima kasih atas dedikasi dan dukungan yang diberikan. Tidak lupa, terima kasih kepada keluarga dan teman-teman pribadi yang selalu memberikan dukungan moral, semangat, dan pengertian dalam setiap fase penulisan. Keberhasilan ini adalah hasil kolaborasi dan dukungan dari banyak pihak.

Terima kasih juga kepada sumber daya informasi dan referensi yang telah menjadi pijakan pengetahuan. Penelitian ini tidak mungkin terwujud tanpa kontribusi ilmiah dari para ahli di bidang terkait. Semoga jurnal ini dapat memberikan kontribusi positif, menjadi referensi yang berguna, dan menginspirasi penelitian lebih lanjut di masa yang akan datang. Sekali lagi, terima kasih kepada semua pihak yang telah terlibat.

DAFTAR PUSTAKA

- Adiputra, M., Putri, R. R. M. & S., 2018. Penerapan Bayesian Network Pada Sistem Pakar Ekspresi Wajah dan Bahasa Tubuh Melalui Pengamatan Indra Penglihatan Pada Foto. Pengembangan Teknologi Informasi dan Komputer, Issue Universitas Brawijaya, pp. 199 -208.
- Davison, G. C., Neale, J. M. & Kring, A. M., 2012. Psikologi Abnormal. 9 penyunt. Jakarta: Rajawali Pers.
- American Psychiatric Association. (2013). Diagnostic and statistical manual of mental disorders (5th ed.). Arlington, VA: American Psychiatric Publishing.
- Breiman, L. (2001). Random forests. *Machine learning*, 45(1), 5-32.
- Brooks, S. K., Webster, R. K., Smith, L. E., Woodland, L., Wessely, S., Greenberg, N., & Rubin, G. J. (2020). The psychological impact of quarantine and how to reduce it: Rapid review of the evidence. *The Lancet*, 395(10227), 912-920.
- Holmes, E. A., O'Connor, R. C., Perry, V. H., Tracey, I., Wessely, S., Arseneault, L., ... & Bullmore, E. (2020). Multidisciplinary research priorities for the COVID-19 pandemic: A call for action for mental health science. *The Lancet Psychiatry*, 7(6), 547-560.
- Kola, L. (2020). Global mental health and COVID-19. *The Lancet Psychiatry*, 7(8), 655-657.