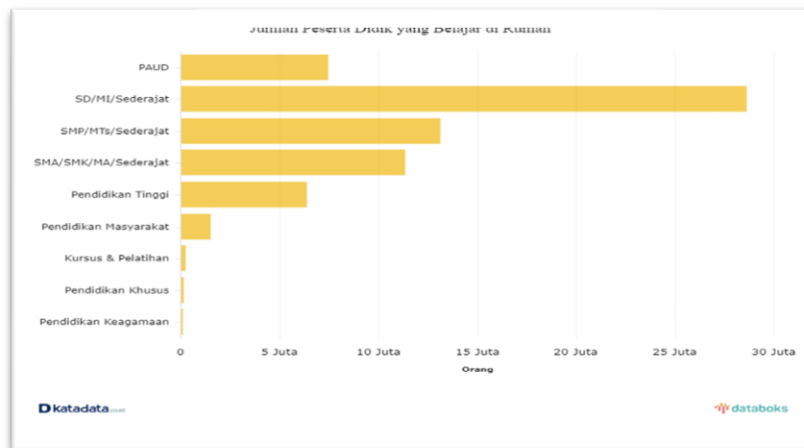


BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Corona Virus Diseases-19 atau sering disebut dengan covid-19, hingga saat ini menjadi perhatian seluruh dunia salah satunya di Indonesia. Bertambahnya pasien positif covid-19 di Indonesia dengan total kasus 1.44 juta sembuh 1,27 juta dan meninggal dunia 38.915 orang tanggal 19 Maret 2021 (Kemenkes.go.id). Pandemi covid 19 di Indonesia berdampak pada berbagai sektor mulai dari ekonomi, sosial-budaya dan juga pendidikan. Sasaran dari penelitian ini yaitu dari sektor pendidikan, mengingat ada puluhan juta murid yang melakukan pembelajaran dari rumah. Databoks.katadata.co.id merilis grafik data yang menunjukkan jumlah jenjang pendidikan yang melakukan pembelajaran dari rumah. Seperti yang terlihat dalam grafik berikut :



Gambar 1. 1 Grafik jumlah peserta belajar dirumah

Sumber (Databoks.katadata.co.id, 2020)

Berdasarkan Surat Edaran Mendikbud Nomor 3 Tahun 2020 tentang Pencegahan covid-19 pada Satuan Pendidikan, dan Nomor 36962/MPK.A/HK/2020 tentang Pembelajaran secara Daring dan Bekerja dari Rumah dalam Rangka Pencegahan Penyebaran *Corona Virus Disease* (covid- 19), berdasarkan surat edaran tersebut sistem pendidikan tatap muka sudah tidak diizinkan sampai batas waktu yang tidak ditentukan maka dibutuhkan terobosan baru agar pendidikan tetap berjalan. Pembelajaran dalam jaringan dianggap menjadi solusi terbaik terhadap kegiatan belajar mengajar di tengah pandemi covid-19. Sistem ini merupakan pembelajaran tanpa tatap muka secara langsung antara dosen dan mahasiswa tetapi dilakukan melalui online yang menggunakan jaringan internet. Pembelajaran ini bertujuan untuk meningkatkan akses bagi peserta didik untuk memperoleh pembelajaran yang lebih baik dan bermutu, karena dengan pembelajaran dalam jaringan, akan memberikan kesempatan peserta didik untuk tetap melangsungkan proses belajar dan mengikuti suatu pelajaran atau mata kuliah (Carolina, Supriyatna and Puspitasari, 2020).

Pilihan melakukan pembelajaran secara dalam jaringan memerlukan kesiapan perangkat dan paket data internet. Pembelajaran dalam jaringan dapat dilakukan dengan cara pemberian materi kepada peserta didik dalam bentuk *video* dan *powerpoint* melalui *google meet*, *google classroom*, *zoom* dan lain-lain (Hanna Dewi, 2020). Pada pelaksanaannya pembelajaran dalam jaringan memiliki kelebihan dan kekurangan. Kelebihan pembelajaran dalam jaringan menjadikan mahasiswa mandiri karena pembelajaran dilakukan secara terpusat, waktu dan

lokasi yang yang fleksibel, biaya terjangkau dan akses yang tidak terbatas sehingga lebih efektif dalam belajar. kelemahan pembelajaran dalam jaringan yaitu koneksi internet yang kurang baik, terkadang peserta didik juga kurang paham dengan materi, dan merasa bosan karena tidak bisa berdiskusi dengan teman seperti biasa (Hanna Dewi, 2020). Mahasiswa diharapkan dapat menemukan dan mengembangkan pengetahuan dan keterampilan baru sesuai dengan pengetahuan yang mereka miliki. Dengan demikian, mereka akan lebih memahami dan lebih memaknai pengetahuannya dan menjadikan pembelajaran dalam jaringan berjalan sukses (Carolina, Supriyatna and Puspitasari, 2020).

Kepuasan mahasiswa merupakan salah satu tolak ukur kesuksesan dan mutu pembelajaran dalam jaringan, hal ini menunjukkan bahwa mahasiswa menikmati proses pembelajaran dalam jaringan. Pembelajaran yang bermutu akan memiliki tingkat kepuasan yang tinggi bagi penggunanya, tingkat kepuasan mahasiswa menjadi cerminan dari mutu pembelajaran dalam jaringan. Mutu pembelajaran yang baik akan menghasilkan luaran yang baik juga. Indikator yang digunakan untuk mengukur tingkat kepuasan mahasiswa adalah relevansi pembelajaran, daya tarik pembelajaran dalam jaringan, efektifitas, efisiensi dan produktivitas pembelajaran (Prasetya dan Harjanto, 2020). Jika pandemi Covid-19 masih terjadi maka pembelajaran dalam jaringan akan terus dipilih sebagai metode paling aman (Napitupulu, 2020).

Oleh karena itu penulis memilih teknik yang sesuai untuk penyelesaian masalah yang ada dengan menggunakan teknik klasifikasi, teknik klasifikasi

merupakan suatu proses untuk mendapat sejumlah model atau fungsi yang menggambarkan, mengenali serta membedakan kelas data atau konsep yang bertujuan untuk menggunakan model yang telah diperoleh agar dapat memprediksi kelas objek yang label kelas yang belum diketahui (Han dan Kember, 2012). Klasifikasi sebagai suatu kumpulan *record* atau sekumpulan data *training* dimana *record-record* dimiliki oleh atribut dan salah satu atributnya merupakan kelas (*class*) dari objek-objek yang ada dengan tujuan untuk mendapat model atau fungsi dari nilai-nilai atribut yang diketahui dan berdasarkan model tersebut maka dapat digunakan untuk menentukan kelas bagi objek data uji yang belum diketahui (Tan, dkk, 2012). Klasifikasi merupakan salah satu metode yang dapat menangani *big data*. Terdapat dua metode dalam klasifikasi yaitu *supervised learning* dan *unsupervised learning*. Terdapat banyak algoritma yang ada dalam klasifikasi *supervised learning* diantaranya adalah *Regresi Logistik*, *K-Nearest Neighbor*, *Super Vector Machine*, *Naive Bayes*, *Decision Tree* dan *Random Forest* (Sodik, Dwi dan Kharisudin, 2020).

Pada penelitian ini penulis menggunakan algoritma *random forest*, model ini dipilih karena proses *learning* dan klasifikasi pada algoritma *random forest* sangat sederhana dan cepat dan secara umum memiliki tingkat akurasi yang tinggi (Susanto, Uryani, & Hidayat, 2013). *Random Forest* memiliki keuntungan tersendiri yaitu mampu mengklasifikasi data yang memiliki atribut yang tidak lengkap (*missing value*), dan juga dapat digunakan untuk klasifikasi dan regresi,

random forest lebih cocok pada pengklasifikasian data dan juga berfungsi untuk memproses data yang cukup banyak. (SITEPU, 2019).

Berdasarkan pada penelitian yang menggunakan algoritma *random forest* yang telah dilakukan oleh (Fajar, dkk, 2020) dalam penelitiannya yang berjudul *Klasifikasi Supervised Learning pada Data Bank Customers*. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa *random forest* merupakan metode terbaik untuk klasifikasi data bank *customers* hal ini dikarenakan ketepatan klasifikasinya yang paling tinggi daripada yang lain dengan nilai akurasi 0,862 atau 86,2%, nilai *precision* 0,740, nilai *recall* 0,482 dan nilai *f1* adalah 0,584. Sementara penelitian yang dilakukan oleh (Nugraha Listiana Hanun dan Achmad Udin Zailani, 2020) untuk memberikan solusi penentuan kelayakan pemberian kredit. Penelitian ini menunjukkan bahwa algoritma klasifikasi *random forest* mampu menganalisis kredit yang bermasalah dan debitur yang tidak bermasalah dengan nilai akurasi sebesar 87,88% di samping itu, model *random forest* ternyata mempunyai akurasi yang cukup baik dalam menganalisis kelayakan kredit yang diajukan calon debitur.

Berdasarkan hasil penelitian tersebut dapat diambil kesimpulan bahwa penggunaan algoritma *random forest* dinilai baik dalam hal klasifikasi data. Oleh karena itu pada penelitian ini akan digunakan teknik klasifikasi *random forest* untuk klasifikasi kepuasan mahasiswa terhadap pembelajaran dalam jaringan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan di atas, maka rumusan masalah yang dapat diidentifikasi dalam tugas akhir ini adalah :

1. Bagaimana menerapkan algoritma *random forest* untuk klasifikasi kepuasan mahasiswa terhadap pembelajaran dalam jaringan ?
2. Bagaimana tingkat akurasi yang dihasilkan dari penerapan algoritma *random forest*?
3. Atribut apa saja yang paling mempengaruhi kepuasan mahasiswa pada pembelajaran dalam jaringan?

1.3 Batasan Masalah

Untuk memudahkan dalam melaksanakan penelitian dan pengumpulan data, penulis memberikan batasan masalah pada penelitian ini antara lain:

1. Data yang akan digunakan merupakan hasil kuesioner yang dibuat melalui *google form* kemudian dibagikan kepada beberapa responden, yaitu mahasiswa di Bandar Lampung yang menggunakan pembelajaran dalam jaringan.
2. Penelitian yang dilakukan hanya mengklasifikasi kepuasan mahasiswa terhadap pembelajaran dalam jaringan.
3. Kepuasan mahasiswa terhadap pembelajaran dalam jaringan meliputi 5 Indikator yaitu : 1). Relevansi pembelajaran 2). Daya tarik pembelajaran dalam jaringan 3).Efektifitas 4).Efisiensi dan 5).Produktivitas pembelajaran.
4. *Tools* yang digunakan dalam penelitian ini adalah *python*.

1.4 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk :

1. Menerapkan algoritma *random forest* pada klasifikasi kepuasan mahasiswa terhadap pembelajaran dalam jaringan.
2. Mengetahui akurasi penerapan algoritma *random forest* untuk analisa kepuasan mahasiswa terhadap pembelajaran dalam jaringan.
3. Mengetahui atribut apa saja yang paling berpengaruh pada kepuasan mahasiswa terhadap pembelajaran dalam jaringan.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah :

1. Proses dan hasil yang dipaparkan dapat berguna untuk memberikan sumbangan pemikiran untuk pengembangan pembelajaran dalam jaringan pada bidang pendidikan. Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan evaluasi bagi perguruan tinggi dalam melaksanakan proses pembelajaran dalam jaringan.
2. Dapat dijadikan referensi pengklasifikasian menggunakan metode *random forest*

1.6 Keaslian Penelitian

Keaslian penelitian diperlukan sebagai bukti agar tidak adanya *plagiarisme* antara penelitian sebelumnya dengan penelitian yang dilakukan. Sepengetahuan penulis, penelitian dengan topik klasifikasi kepuasan mahasiswa terhadap pembelajaran dalam jaringan menggunakan algoritma *random forest* di wilayah

Bandar Lampung belum pernah dilakukan pada penelitian sebelumnya. Namun banyak sekali penelitian yang berkaitan dengan kepuasan pembelajaran online yang telah diterapkan dimasa pandemi. Dibawah ini merupakan penelitian yang terkait dengan kepuasan belajar online.

Penelitian yang dilakukan oleh Saputra *et al.* (2020), untuk mengetahui pengaruh tingkat kepuasan siswa terhadap media pembelajaran online di SMA YPI Swasta Dharma Budi. Media internet memiliki peranan penting untuk belajar bagi kalangan siswa. Populasi penelitian ini menerapkan Algoritma C4.5 dalam penerapan tingkat kepuasan siswa terhadap media pembelajaran online. Jenis penelitian ini yaitu Klasifikasi dengan konsep data mining dengan melibatkan sebanyak 100 data siswa di SMA YPI Swasta Dharma Budi yang dikategorikan dengan : Puas dan Tidak Puas. Dalam pengambilan data menggunakan kuesioner dan variabel yang digunakan dalam penelitian ini ada empat yaitu minat belajar, cara belajar, sajian pembelajaran, media pembelajaran. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yakni metode klasifikasi.

Penelitian yang dilakukan oleh Prasetya and Harjanto, (2020), penelitian ini membahas pengaruh mutu pembelajaran online dan tingkat kepuasan mahasiswa terhadap hasil belajar saat pandemi covid-19. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui (1) pengaruh mutu pembelajaran online terhadap hasil belajar, (2) pengaruh tingkat kepuasan mahasiswa terhadap hasil belajar, (3) pengaruh mutu pembelajaran online dan tingkat kepuasan mahasiswa terhadap hasil belajar saat pandemi covid-19. Responden penelitian ini adalah mahasiswa yang

mengambil mata kuliah Media Pembelajaran Kejuruan sejumlah 34 mahasiswa. Metode kuesioner dan dokumentasi digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini. Berdasarkan hasil analisis menunjukkan bahwa koefisien determinasi mutu pembelajaran online dan tingkat kepuasan mahasiswa terhadap hasil belajar sebesar 0,155. hal ini menunjukkan bahwa variabel mutu pembelajaran online dan tingkat kepuasan memiliki kontribusi pengaruh terhadap hasil belajar.