

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan yaitu usaha sadar, teratur, dan sistematis untuk memberi bantuan/bimbingan kepada seseorang yang dalam proses dewasa.<sup>1</sup> Pada era milenial saat ini, Pendidikan merupakan sebuah kebutuhan yang harus diprioritaskan. Hal ini terlihat dengan adanya kemajuan dalam bidang pendidikan di Indonesia. Perkembangan pendidikan di Indonesia semakin tahun terus menunjukkan perkembangan yang pesat. Namun bersamaan dengan perkembangan dunia pendidikan yang sangat pesat, hal ini tidak luput dari berbagai macam tantangan yang berat dan beragam serta perkembangan dunia pendidikan juga diiringi dengan adanya persaingan yang sangat sengit di semua tingkatan regional, nasional, bahkan di seluruh dunia.<sup>2</sup>

Lembaga pendidikan Islam sudah dikenal sejak zaman penjajahan, berupa pesantren dan madrasah. Bahkan sebelum ada lembaga pendidikan umum, lembaga pendidikan Islam sudah merambah Nusantara bahkan konsep atau modelnya dapat ditemukan pada zaman awal masuknya Islam ke Nusantara. Pada tahun-tahun berikutnya, terutama setelah kemerdekaan, perkembangan lembaga

---

<sup>1</sup> Binti Maunah, *Ilmu Pendidikan*, (Yogyakarta: TERAS, 2009), 7.

<sup>2</sup> Prim Masrokan Mutohar. 2013. *Manajemen Mutu Sekolah: Strategi Peningkatan Mutu dan Daya Saing Lembaga Pendidikan Islam*. (Jogjakarta : Ar-Ruzz Media)

pendidikan Islam semakin terlihat dengan banyaknya muncul lembaga pendidikan Islam informal (pesantren, TPQ, Madrasah diniyah) dan lembaga pendidikan Islam formal (RA, madrasah, Perguruan Tinggi Islam).<sup>3</sup>

Tingkatan Lembaga Pendidikan tertinggi di negara Indonesia adalah perguruan tinggi. Pendidikan Tinggi adalah jenjang pendidikan setelah pendidikan menengah yang mencakup program diploma, program sarjana, program magister, program doktor, dan program profesi, serta program spesialis, yang diselenggarakan oleh perguruan tinggi berdasarkan kebudayaan bangsa Indonesia.<sup>4</sup> Muara edukasi formal masyarakat Indonesia adalah perguruan Tinggi karenanya perguruan tinggi menjadi tumpuan utama dalam menilai tingkat keberhasilan seseorang. Tingginya mutu perguruan tinggi sering dikaitkan dengan kesuksesan mahasiswa, sebaliknya rendahnya kualitas mahasiswa dan kegagalan yang dihadapinya dinilai sebagai wujud ketidakmampuan perguruan tinggi dalam mengelola Lembaga, terutama pengelolaan proses pembelajaran dikelas dan kurikulum yang diajarkan.<sup>5</sup> Masyarakat selalu menilai bahwa mahasiswa menjadi salah satu parameter penting dalam menilai proses pembelajaran dalam perguruan tinggi sekaligus menjadi indicator utama dalam mengukur kualitas dan mutu sebuah perguruan tinggi. Tolak ukur tinggi rendahnya kualitas dalam perguruan tinggi bisa dilihat dari tingkat keberhasilan dan kegagalan mahasiswa. Salah satu permasalahan yang krusial yang menggambarkan tentang

---

<sup>3</sup> Muhammad Idris Usman, "Pesantren Sebagai Lembaga Pendidikan Islam (Sejarah Lahir, Sistem Pendidikan, dan Perkembangannya Masa Kini)", *Jurnal Al Hikmah*, Vol. XIV Nomor 1, 2013, 102

<sup>4</sup> Republik Indonesia, Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi di Indonesia, Jakarta: Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi, 2012, Bab 1 Pasal 1 Ayat 2

<sup>5</sup> Yusran Razak, Abdul Aziz, "Kepemimpinan, Kinerja Dosen Dalam Peningkatan Mutu Pendidikan Perguruan Tinggi", *Tanzim Jurnal Penelitian Manajemen Pendidikan*, Vol.1 No.2, 2016, 31

keberhasilan dan kegagalan yang sering terjadi dalam perguruan tinggi adalah *dropout*. Tingkat *dropout* mahasiswa seringkali dikaitkan dengan minat masyarakat terhadap perguruan tinggi, animo masyarakat sering menyimpulkan jika tingkat *dropout*nya tinggi maka kualitas kampus itu bisa dikatakan rendah, sebaliknya jika tingkat *dropout* mahasiswanya rendah maka kualitas kampus itu tinggi di masyarakat.

Perguruan tinggi adalah salah satu institusi yang sudah pasti memiliki data yang tidak kecil volumenya. Database perguruan tinggi menyimpan berbagai data, misalnya data akademik, data administrasi, dan data mahasiswa. Perguruan tinggi adalah salah satu institusi yang sudah pasti memiliki data yang tidak kecil volumenya. Database perguruan tinggi menyimpan berbagai data, misalnya data akademik, data administrasi dan data mahasiswa.

Banyak hal yang menjadi pemicu tidak selesainya kuliah mahasiswa, diantaranya minat belajar yang rendah menjadi penyebab mahasiswa terkendala saat kuliah. Selain itu, kurangnya adaptasi secara akademik maupun sosial di semester awal juga menjadi pemicu masalah akademik mahasiswa. Sebagian mahasiswa merasakan kesulitan di semester awal ketika mereka tidak pernah mengenal mata kuliah yang sama saat menjadi siswa sehingga terjadi kegagalan pada mata kuliah dasar pada semester pertama. Tidak adanya kemandirian mahasiswa untuk belajar sendiri menyebabkan kegagalan tersebut. Kebanyakan dari mereka terbiasa mendapatkan bimbingan belajar dari lembaga-lembaga bimbingan belajar semasa menempuh pendidikan menengah atas.

*Dropout* didefinisikan sebagai kondisi mahasiswa yang sudah tidak kuliah

lagi atau yang tidak menamatkan suatu jenjang Pendidikan tertentu. *Dropout* adalah berhentinya seorang mahasiswa baik ditengah-tengah tahun ajaran baru maupun diakhir tahun ajaran karena berbagai hal yang menjadi sebab yang mengharuskan atau memaksa mahasiswa untuk berhenti kuliah.<sup>6</sup> *Dropout* mahasiswa adalah kebijakan kampus dalam menghentikan status keaktifan mahasiswa karena berbagai alasan. Secara umum sanksi *dropout* diberlakukan pada mahasiswa yang tidak mampu menyelesaikan kuliahnya dalam kurun waktu 14 semester, atau karena tidak membayar SPP selama lebih dari 2 semester secara berturut-turut atau pada akhir semester 4 tidak mampu memenuhi minimum 40 sks dan dengan indeks prestasi kumulatif kurang dari 2,00.<sup>7</sup> Dampak dari *dropout* tidak hanya merugikan mahasiswa tetapi juga universitas. Salah satunya bagi universitas yaitu berpengaruh terhadap akreditasi universitas. Bagi mahasiswa yaitu orang tua mengeluarkan biaya dan tenaga banyak tapi hasilnya sia-sia, untuk mengurangi dampak dari *dropout* perlunya pihak universitas melakukan evaluasi dan mengetahui sejak dini yang berguna untuk meminimalisir *dropout* tersebut.

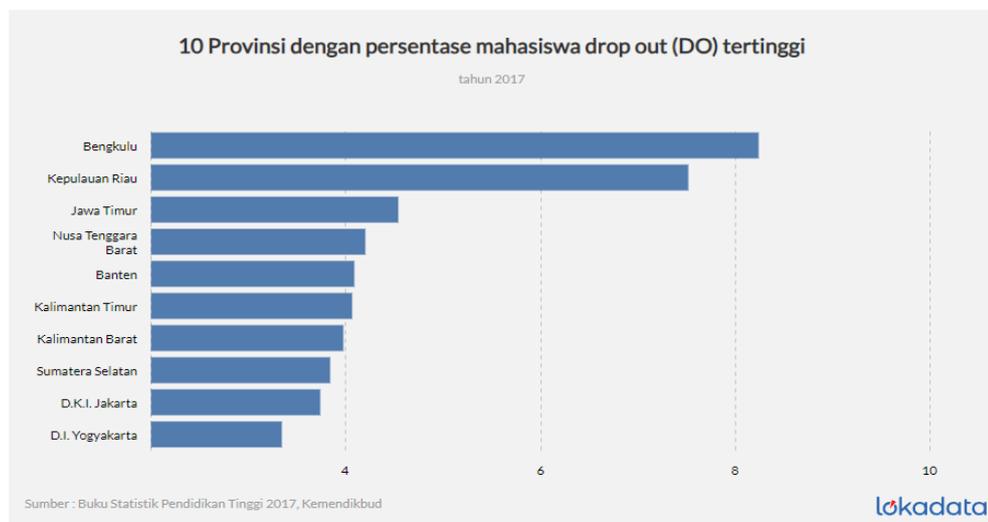
*Dropout* di Jawa Timur menduduki peringkat yang cukup tinggi, Provinsi yang dikenal dengan *United Color of Java Ujung Timur* ini masuk kategori cukup besar yaitu menduduki posisi ketiga pemasok mahasiswa *dropout* di Negara Indonesia. Oleh karena itu mahasiswa *dropout* ini harus segera disikapi

---

<sup>6</sup> Ahmad, N.S. *Pendidikan dan Masyarakat*. (Yogyakarta: Sabda Media, 2011 ), 86

<sup>7</sup> Buku panduan akademik IAIN Kediri 2020

oleh berbagai pihak, utamanya perguruan tinggi perguruan tinggi di Jawa Timur, Masyarakat hingga para pemangku kebijakan penanggulangan masalah Pendidikan di Jawa Timur.



**Gambar 1** Urutan presentase mahasiswa *dropout* di Jawa Timur<sup>8</sup>

Permasalahan *dropout* menjadi permasalahan dan juga tantangan diseluruh perguruan tinggi. *Dropout* menjadi momok bagi perguruan tinggi, hal ini karena efek *dropout* menjadi bencana bagi semua pihak. Tidak hanya mahasiswa, *dropout* berdampak besar bagi keluarga dan perguruan tinggi.<sup>9</sup> Tinggi rendahnya *dropout* mempengaruhi psikologi mahasiswa dan keluarga, dan bagi pihak kampus tinggi rendahnya tingkat *dropout* mahasiswa sangat berpengaruh pada hasil akreditasi BAN-PT Program studi hingga institusi. Sebagaimana

<sup>8</sup> Kemendikbud, *Buku Statistik Pendidikan Tinggi 2017*, (Jakarta: Pusdatin Iptek Dikti, Setjen, Kemendikbud, 2017)

<sup>9</sup> Irchamiyati, et al, *Manyongsong realitas Baru, Menuju Kesejahteraan Universa yang Berkemajuan*, (Yogyakarta: CV Masa Kini, 2020), 54

pada perguruan tinggi di wilayah lain, kampus di Kediri juga harus memperhatikan angka putus kuliah di Kediri. Salah satu perguruan tinggi tertua di Jawa Timur adalah UIN Sunan Ampel Surabaya dan IAIN Kediri . Dalam rangka mewaspadai tingkat *dropout* yang selama ini terjadi dengan prosentase tingkat *dropout* yang cukup tinggi dibandingkan dengan kampus yang tahun berdirinya hampir sama yaitu UIN Sunan Ampel Surabaya dan UIN Maulana Malik Ibrahim Malang. Dalam catatan akademik tahun 2019, prosentase *dropout* mahasiswa IAIN Kediri sebesar 14% sedangkan UIN Sunan Ampel pada tahun yang sama memiliki prosentase tingkat *dropout* sebesar 8.9 %. Sungguh selisih yang cukup besar untuk kampus yang berdiri pada waktu yang sama namun dalam perkembangannya menunjukkan keadaan yang berbeda. IAIN Kediri dan UIN Sunan Ampel sebagai kampus tertua di Kediri memiliki upaya untuk terus membenahi diri, berkembang dan terus melaju.<sup>10</sup> Upaya demi upaya senantiasa selalu dilakukan demi peningkatan kualitas dan integritas kampus keagamaan ini. Dalam hal upaya mengendalikan permasalahan *dropout* mahasiswa ini maka IAIN Kediri dan UIN Sunan Ampel memerlukan suatu metode untuk mengetahui potensi *dropout* mahasiswa berdasarkan pada faktor-faktor tertentu dengan merancang manajemen pencegahan *dropout* yang didalamnya harus ada manajemen yang tersusun sistematis dan berkelanjutan.

Penentuan pemilihan lokasi penelitian di UIN Sunan Ampel Surabaya dan

---

<sup>10</sup> Choiru Ummatin, “Analisis Potensial *Dropout* Mahasiswa Dalam Upaya Peningkatan Kualitas IAIN Kediri”, *Paedagoria : Jurnal Kajian, Penelitian Dan Pengembangan Kependidikan*, 2022, 146

IAIN Kediri ini dikuatkan dengan adanya data-data yang bisa dipertanggungjawabkan secara objective dengan dilakukannya pengujian instrument dengan uji validitas maupun reliabilitas, dengan demikian maka tidak ada intervensi peneliti untuk tidak objectif, sehingga subjectivitas bisa diminimalisir ataupun dihilangkan sama sekali, hal ini didukung oleh proses pengecekan keabsahan data dengan dilakukannya uji kredibilitas, uji dependenabilitas, uji konfirmabilitas, maupun uji transferabilitas. Sedangkan untuk kebutuhan analisis data kuantitatifnya digunakan data akademik yang bersumber dari data base akademik mahasiswa yang bisa diakses oleh siapa saja, baik oleh pihak internal maupun pihak eksternal, sehingga secara penuh mampu memenuhi syarat objectifitas dalam penelitian.

Penelitian secara kuantitatif juga menggunakan analisis manova. uji manova atau Analisis Varians Multivariat, adalah metode statistik yang digunakan untuk menentukan apakah ada perbedaan signifikan antara dua atau lebih kelompok dalam beberapa variabel dependen yang diukur secara bersamaan. Ini adalah ekstensi dari analisis ANOVA (Analisis Varians) yang digunakan ketika terdapat beberapa variabel dependen. Analisis MANOVA harus mencakup beberapa langkah, mulai dari pengaturan hipotesis hingga interpretasi hasil dan implikasinya dalam konteks studi atau penelitian yang sedang dilakukan.

Model manajemen yang paling bersinggungan dengan implementasi dan monitoring pencegahan *dropout* mahasiswa adalah manajemen kepenasehatan

akademik. Proses kepenasehatan akademik merupakan proses intensif bimbingan akademik mahasiswa yang dilakukan selama mahasiswa menempuh studi di perguruan Tinggi, proses kepenasehatan akademik melibatkan dosen penasehat akademik (PA), Dosen penasehat akademik adalah “tenaga pengajar tetap yang ditunjuk dan disertai tugas membimbing mahasiswa<sup>11</sup>. Dosen tersebut berkewajiban membimbing mahasiswa agar sukses dalam studinya. Dosen penasehat akademik tidak berubah selama masih berstatus mahasiswa, kecuali dalam kondisi tertentu seperti dosen tersebut meninggal, sakit menahun atau yang sejenis. Tidak berubahnya dosen penasehat akademik dimaksudkan agar dapat memantau perkembangan studi mahasiswa. Oleh sebab itu, mahasiswa diharapkan berkonsultasi dengan dosen penasehat akademik secara reguler dan berkesinambungan.

Proses Kepenasehatan akademik yang berkesinambungan dalam membimbing mahasiswa ini memerlukan strategi khusus untuk mengantisipasi sejak awal *dropout* mahasiswa. Sehingga dengan system dan manajemen ini diharapkan kampus mampu memberikan layanan penuh secara intensif dalam upaya pencegahan *dropout* mahasiswa sejak dini dan mampu mengambil kebijakan khusus sejak awal sebagai upaya meminimalisir tingkat *dropout* mahasiswa.

Permasalahan diatas menjadi landasan penting yang mendasari kebijakan kampus, kampus memerlukan manajemen pengendalian *dropout* yang dida-

---

<sup>11</sup> Hafiduddin dan Nur Hasyim, “Peran pembimbing Akademik dalam Mengoptimalkan Hasil Studi Mahasiswa Studi pada Politeknik Negeri Jakarta”, *Jurnal Akuntansi Politeknik Negeri Jakarta*, Vol. 2, No. 1, 2013, h. 24

lamnya ada teknik tertentu yang mampu mengolah data sedemikian rupa sehingga diperoleh luaran yang bisa bermanfaat dalam memberikan bahan pertimbangan dalam pengambilan kebijakan bagi pihak rektorat, manajemen fakultas, level prodi hingga level dosen pembimbing akademik sehingga permasalahan *dropout* bisa diantisipasi sejak dini dan bisa diminimalisir. Dengan deteksi dini ini menjadi dasar dalam menentukan strategik yang diharapkan mampu mengendalikan dan meminimalisir masalah yang kemungkinan muncul akibat adanya masalah *dropout*. Dengan Manajemen Strategi yang baik maka diharapkan potensi *dropout* dapat terkendali dan kualitas mutu kampus bisa ditingkatkan.

Salah satu strategi pengendalian *dropout* yang akan dibahas disini adalah manajemen kepenasehatan akademik dilengkapi dengan teknik olah data yang bisa menyelesaikan permasalahan diatas yaitu teknik algoritma clustering. Dalam proses pembelajaran tanggungjawab pencapaian tujuan belajar selain terletak pada mahasiswa juga pada dosen penasehat akademik. Manajemen dosen penasehat akademik sebagai motivator merupakan salah satu aspek yang sangat penting untuk mencapai keberhasilan dalam pembelajarannya, dengan demikian mahasiswa termotivasi untuk melaksanakan dan mencapai tujuan pembelajaran selama menempuh pendidikan. Dalam proses pembimbingan akademik maka dosen penasehat akademik memerlukan data khusus mahasiswa yang memiliki pottnsi *dropout* tinggi sebagai pijakan penentuan focus kepenasehatan pada mahasiswa yang berpotensi tinggi agar pendampingannya bisa

lebih intensif. Oleh karena itu pemetaan data mahasiswa diperlukan untuk mendukung proses kepenasehatan akademik ini, dalam hal ini pemetaan data dengan menggunakan Algoritma clustering.

Algoritma clustering seringkali dipilih dalam dunia bisnis, industry, dan juga Pendidikan. Algoritma clustering yang bisa digunakan adalah algoritma clustering K-means. Analisis data dengan Algoritma *K-means* adalah dengan cara membagi data menjadi beberapa kluster. Selanjutnya dianalisis tingkat *similarity* (kesamaan) dan juga *dissimilarity* (ketidaksamaan) berdasarkan data-data yang terkumpul tersebut. Langkah selanjutnya adalah dengan menganalisis bagaimana pola hubungan antar data.<sup>12</sup>

Penggunaan Metode *K-means* sering dilakukan untuk menganalisis potensi *Dropout*. Penelitian yang telah dilakukan oleh Adi Firmansyah dan juga timnya dalam mengelompokkan mahasiswa berpotensi *dropout* pada Program studi Teknik Informatika di IKIP Siliwangi.<sup>13</sup> Penelitian tersebut menggunakan parameter IPS, IPK, dan jumlah SKS yang telah ditempuh. Penelitian yang terkait dilakukan oleh Windania dan juga timnya dengan melakukan analisis potensi *dropout* bagi mahasiswa dengan menggunakan metode *Support Vector Machine*.<sup>14</sup> Penelitian tersebut juga menggunakan parameter IPS, IPK, dan jumlah SKS yang telah ditempuh. Prof. Prashant Sahai Saxena dan Prof. M. C. Govil

---

<sup>12</sup> Larose, D. "Discovering Knowledge In Data: An Introduction To Data Mining", *John Willey And Sons*. Inc. 2005, 165

<sup>13</sup> Firmansyah, A., Gufroni, A. I., & Rachman, A. N. "Data Mining Dengan Metode Clustering K-Mean Untuk Pengelompokan Mahasiswa Potensial *Dropout* Pada Program Studi Teknik Informatika Universitas Siliwangi". *Tasikmalaya: Jurnal Teknik Informatika*, 2017,6

<sup>14</sup> Purba, W., Tamba, S., & Saragih, J. "The Effect Of Mining Data K-Means Clustering Toward Students Profile Model *Dropout* Potential." *Iop Conf. Series: Journal Of Physics: Conf. Series* 1007 (2018) 012049 Doi :10.1088/1742-6596/1007/1/012049, 2018 , 217

yang melakukan prediksi kinerja akademik siswa juga menggunakan metode *k-means clusterin*.<sup>15</sup>

Metode *k-means* memiliki permasalahan dalam hal kecepatan dalam menentukan pusat *cluster*.<sup>16</sup> Apabila hal ini diterapkan untuk data dalam kategori besar, maka akan cukup sulit untuk diakomodasi. Untuk itu diperlukan suatu metode khusus yang mana mampu mengatasi kelemahan dari metode *k-means*. Algoritma *k-means* ini mempunyai kelemahan yang dapat disempurnakan oleh Algoritma *k-means* melalui *initializations* atau mendeteksi titik pusat (*centroid*) di permulaan pembentukan cluster dengan menggunakan kondisi tertentu. Oleh karena itu, olah data penentuan mahasiswa yang berpotensi *dropout* ini akan diusulkan menggunakan analisis cluster mahasiswa *dropout* dengan algoritma *k-means*. Selanjutnya hasil dari olah data analisis cluster ini sebagai pijakan awal dalam melaksanakan manajemen strategi pencegahan *dropout*. Pengurangan angka *dropout* seharusnya menjadi tanggungjawab semua pihak, baik pihak mahasiswa, keluarga dan perguruan tinggi, hal ini tentu saja tidak terlepas dari tugas semua pihak yang wajib mewujudkan tujuan nasional yaitu “Mencerdaskan kehidupan bangsa”.

Manajemen kepenasehatan akademik merupakan suatu aktivitas yang dilakukan untuk mengelola proses kepenasehatan akademik di perguruan

---

<sup>15</sup> Saxena, P. S., & Govil, P. M. . *Prediction of Student's Academic Performance*. ter. Special Conference Issue: National Conference on Cloud Computing & Big Data, (India:Jaipur, 2018), 72

<sup>16</sup> Reza wahyu W,et al, “Perbandingan Kualitas Hasil Klaster Algoritme K-Means dan Isodata pada Data Komposisi Bahan Makanan”, *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, Vol. 3, No. 7, 2019, 6712-6720

tinggi, sehingga pendampingan kepenasehatan mahasiswa terstruktur dengan sistematis dan terarah dalam prosesnya untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Manajemen kepenasehatan akademik dilakukan agar transformasi mahasiswa menjadi lulusan yang dikehendaki oleh tujuan pendidikan yang telah ditetapkan, dapat berlangsung secara efektif dan efisien. Manajemen kepenasehatan akademik merupakan proses pengurusan segala hal yang berkaitan dengan kepenasehatan akademik mahasiswa di suatu perguruan tinggi mulai dari perencanaan, pengorganisasian, pengawasan dan pengevaluasian akademik mahasiswa berada di perguruan tinggi, sampai mahasiswa menyelesaikan studi melalui penciptaan suasana yang kondusif terhadap berlangsungnya proses belajar mengajar yang efektif.<sup>17</sup>

Pengelolaan mahasiswa dalam kaitannya dengan proses pengendalian *dropout* sangat bersinggungan dengan manajemen kepenasehatan akademik didalam Perguruan Tinggi, Dengan manajemen kepenasehatan akademik yang baik diharapkan mampu mempertinggi kemampuan perguruan tinggi dalam menghadapi masalah *dropout* mahasiswa yang dihadapi. Sitidaknya dengan menata manaemen kepenasehatan akademik ini, mampu mencegah munculnya berbagai macam masalah yang berasal dari dalam maupun luar kampus dan mampu meningkatkan kemampuan Perguruan tinggi dalam menghadapi masalah *dropout*.

---

<sup>17</sup> Soetjipto Dan Rafli Kosasi, *Profesi Keguruan*. (Jakarta: PT. Rineka Cipta, 2009) 165.

## B. Perumusan Masalah

### 1. Identifikasi dan Pembatasan Masalah

Penelitian ini memiliki beberapa identifikasi dan pembatasan masalah diantaranya adalah sebagai berikut:

- a. Sistem kepenasehatan akademik di UIN Sunan Ampel Surabaya dan IAIN Kediri
- b. Kendala-kendala yang dihadapi pada kepenasehatan akademik di UIN Sunan Ampel Surabaya dan IAIN Kediri
- c. Usaha-usaha yang ditempuh dalam upaya mengatasi kendala-kendala dalam pelaksanaan kepenasehatan akademik UIN Sunan Ampel Surabaya dan IAIN Kediri
- d. Manajemen kepenasehatan akademik yang belum maksimal
- e. Data di system informasi akademik belum dimanfaatkan secara maksimal untuk mendeteksi potensi *dropout* mahasiswa
- f. Membutuhkan waktu yang cukup lama untuk melakukan pemetaan potensi *dropout* mahasiswa secara manual
- g. Ketersediaan data siacad mahasiswa UIN Sunan Ampel Surabaya dan IAIN Kediri untuk tahun akademik 2017-2022 disemua prodi yang belum dimanfaatkan untuk pengelompokan potensi *dropout* mahasiswa
- h. Variabel apa saja yang tersedia dalam system informasi Akademik UIN Sunan Ampel Surabaya dan IAIN Kediri yang bisa digunakan sebagai faktor penentu potensi *dropout* di I UIN Sunan Ampel Surabaya dan IAIN Kediri ?

- i. Belum ada metode yang tepat untuk mendeteksi potensi *dropout* mahasiswa di UIN Sunan Ampel Surabaya dan IAIN Kediri berdasarkan indeks prestasi kumulatif (IPK) di masing-masing perguruan tinggi tersebut
- j. Belum ada metode yang tepat untuk mendeteksi potensi *dropout* mahasiswa di UIN Sunan Ampel Surabaya dan IAIN Kediri berdasarkan jumlah SKS yang telah ditempuh mahasiswa di masing-masing perguruan tinggi tersebut
- k. Belum ada metode yang tepat untuk mendeteksi potensi *dropout* mahasiswa di UIN Sunan Ampel Surabaya dan IAIN Kediri berdasarkan semester di masing-masing perguruan tinggi tersebut
- l. Belum ada metode clustering pada deteksi dini potensi *dropout* mahasiswa dengan menggunakan algoritma data meaning *k-means* di UIN Sunan Ampel Surabaya dan IAIN Kediri
- m. Bagaimana Tingkat akurasi analisis mahasiswa potensi *dropout* dengan metode *k-means*?
- n. Bagaimana pengaruh deteksi dini potensi *dropout* mahasiswa dalam upaya penurunan angka putus kuliah di UIN Sunan Ampel Surabaya dan IAIN Kediri ?
- o. Bagaimana penerapan metode clustering pada deteksi dini potensi *dropout* mahasiswa dengan menggunakan algoritma data meaning *k-means* di UIN Sunan Ampel Surabaya dan IAIN Kediri ?

- p. Apakah terdapat pengaruh *k-means clustering* Terhadap manajemen kepenasehatan akademik mahasiswa.
- q. Apakah terdapat pengaruh *k-means clustering* Terhadap deteksi dini *dropout* mahasiswa

## 2. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penulisan disertasi ini adalah sebagai berikut:

- a. Seberapa baik penerapan metode *k-means clustering* pada deteksi dini potensi *dropout* mahasiswa dengan menggunakan algoritma data meaning *k-means* di UIN Sunan Ampel Surabaya dan IAIN Kediri ?
- b. Apakah terdapat pengaruh metode *k-means clustering* terhadap manajemen kepenasehatan akademik mahasiswa dan deteksi dini *dropout* mahasiswa
- c. Apakah terdapat pengaruh metode *k-means clustering* Terhadap manajemen kepenasehatan akademik mahasiswa.
- d. Bagaimana manajemen kepenasehatan akademik perguruan tinggi dalam mengurangi angka *dropout* mahasiswa di UIN Sunan Ampel Surabaya dan IAIN Kediri ?

## C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian disertasi ini adalah sebagai berikut:

1. untuk mengetahui seberapa baik penerapan metode *k-means clustering* pada deteksi dini potensi *dropout* mahasiswa dengan menggunakan algoritma data meaning *k-means* di UIN Sunan Ampel Surabaya dan IAIN Kediri
2. untuk mengetahui pengaruh metode *k-means clustering* terhadap manajemen kepenasehatan akademik mahasiswa.
3. untuk mengetahui pengaruh metode *k-means clustering* terhadap deteksi dini *dropout* mahasiswa
4. untuk mengetahui manajemen kepenasehatan akademik perguruan tinggi dalam mengurangi angka *dropout* mahasiswa di UIN Sunan Ampel Surabaya dan IAIN Kediri

#### **D. Hipotesis Penelitian**

Adapun hipotesis yang dapat dimunculkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut

1. Terdapat pengaruh *k-means clustering* terhadap manajemen kepenasehatan akademik mahasiswa dan deteksi dini *dropout* mahasiswa
2. Terdapat pengaruh *k-means clustering* terhadap deteksi dini *dropout* mahasiswa

#### **E. Kegunaan Penelitian**

1. Secara Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat untuk mengembangkan kasanah keilmuan, khususnya di lembaga pendidikan agar dapat

meningkatkan kualitas manajemen kepenasehatan akademik dalam penanganan *dropout* mahasiswa dalam sebuah perguruan tinggi. Penelitian ini dapat dijadikan bahan studi lanjutan yang relevan untuk bahan acuan pemangku kebijakan perguruan tinggi dalam mengembangkan manajemen strategik untuk meningkatkan kualitas Penanganan Mahasiswa dalam Perguruan Tinggi.

## 2. Secara Praktis

### a. Bagi pemangku kebijakan di Perguruan Tinggi

Dengan memiliki informasi yang akurat tentang manajemen kepenasehatan akademik dalam pencegahan *dropout* mahasiswa dan kelompok mahasiswa yang berpotensi *dropout*, rektor dapat mengambil keputusan yang lebih baik terkait dengan pelaksanaan kepenasehatan akademik, yang lebih focus pada pencegahan *dropout* mahasiswa.

### b. Bagi Dekan fakultas

Dengan adanya manajemen kepenasehatan akademik yang efektif, akan memaksimalkan proses pencegahan *dropout* di tingkat fakultas, Dekan dapat memastikan bahwa fakultas atau program akademik di bawah pengawasannya memberikan pendidikan berkualitas. Ini membantu mempertahankan dan meningkatkan reputasi perguruan tinggi

### c. Bagi program Studi

Hasil penelitian ini diharapkan dapat membantu, para pemangku kebijakan dalam mengambil keputusan dalam menangani mahasiswa berpotensi *dropout* dan meminimalisir tingkat potensial *Dropout* mahasiswa.

d. Bagi Praktisi Pengelola Mahasiswa Perguruan Tinggi

Hasil penelitian ini diharapkan menjadi masukan bagi Pengelola bagian Kemahasiswaan Perguruan Tinggi dalam meminimalisir tingkat *Dropout* Mahasiswa.

e. Bagi mahasiswa perguruan tinggi

Hasil penelitian ini diharapkan akan mampu meningkatkan kepuasan mahasiswa, ketika mahasiswa merasa didengarkan dan mendapatkan dukungan yang mereka butuhkan, tingkat kepuasan mereka terhadap perguruan tinggi akan meningkat. Mahasiswa yang puas cenderung lebih cenderung bertahan di lembaga tersebut dan tidak mengalami *dropout*.

f. Bagi Peneliti Yang Akan Datang

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar, wawasan dan juga rancangan bagi peneliti selanjutnya yang berkenaan dengan manajemen kepenasehatan akademik.

## **F. Penegasan Istilah**

Untuk memberikan kemudahan pemahaman dan menghindari kesalahan penafsiran dari pembaca serta dalam rangka memberikan batasan yang terfokus

pada kajian penelitian yang diharapkan peneliti. Definisi masing-masing istilah dalam judul penelitian sebagai berikut:

1. Penegasan Konseptual

a. Manajemen Kepenasehatan akademik di Perguruan Tinggi

Manajemen kepenasehatan akademik merupakan suatu aktivitas yang dilakukan untuk mengelola kegiatan kepenasehatan akademik di lembaga pendidikan tingkat perguruan tinggi, sehingga seluruh aktivitas mahasiswa terstruktur dengan sistematis dan terarah dalam prosesnya untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Manajemen kepenasehatan akademik dilakukan agar transformasi mahasiswa menjadi lulusan yang dikehendaki oleh tujuan pendidikan yang telah ditetapkan, dapat berlangsung secara efektif dan efisien. Manajemen kepenasehatan akademik merupakan proses pengurusan segala hal yang berkaitan dengan kepenasehatan akademik mahasiswa di suatu perguruan tinggi mulai dari perencanaan, penerimaan, pembinaan selama mahasiswa berada di perguruan tinggi, sampai mahasiswa

b. Penerapan Metode *Clustering*

*Clustering* merupakan metode pengelompokan data yang dilihat dari kemiripan atau kedekatan data.<sup>18</sup> *Clustering* dalam pemetaan data penelitian ini dikelompokkan berdasarkan kedekatan jarak antar data,

---

<sup>18</sup> Tan, Pang-Ning, Michael Steinbach, and Vipin Kumar. *Introduction To Data Mining*. (Boston: Pearson Education, Inc., 2006), 26

yang nantinya akan dipetakan menjadi dua peng-clusteran terbaik yang terbagi mulai dari potensi *dropout* mahasiswa yang berpotensi rendah hingga berpotensi *dropout* sangat tinggi

c. Deteksi Dini Potensi *Dropout* Mahasiswa

*Dropout* di definisikan sebagai kondisi mahasiswa yang sudah tidak kuliah lagi atau yang tidak menamatkan suatu jenjang Pendidikan tertentu. *Dropout* adalah berhentinya seorang mahasiswa baik ditengah-tengah tahun ajaran baru maupun diakhir tahun ajaran karena berbagai hal yang menjadi sebab yang mengharuskan atau memaksa mahasiswa untuk berhenti kuliah

Upaya pendeteksian mahasiswa yang status kemahasiswaannya dicabut oleh perguruan tinggi yang disebabkan oleh beberapa hal yang telah disepakati oleh perguruan tinggi, *dropout* diberlakukan bagi mahasiswa yang tidak memenuhi ketentuan akademik, seperti tidak menyelesaikan masa studinya dalam kurun waktu tujuh tahun atau tidak membayar SPP selama dua semester berurutan. Tingkat *dropout* pada perguruan tinggi dapat diminimalkan melalui kebijakan yang mengarahkan pada pencegahan mahasiswa *dropout*.<sup>19</sup>

d. Algoritma Data Mining *K-means*

---

<sup>19</sup> G. W. Dekker, M. Pechenizkiy, and J. M. Vleeshouwers, "Predicting students *dropout*: A case study," *EDM'09 - Educ. Data Min. 2009 2nd Int. Conf. Educ. Data Min.*, pp. 41–50, (Belanda: Eindhoven University of Technology, 2009) 6

Algoritma adalah metode atau langkah yang direncanakan secara tersusun dan berurutan untuk menyelesaikan atau memecahkan permasalahan dengan sebuah intruksi atau kegiatan. Data mining adalah proses pengumpulan dan pengolahan data yang bertujuan untuk mengekstrak informasi penting pada data. Proses pengumpulan dan ekstraksi informasi tersebut dapat dilakukan menggunakan bantuan perangkat lunak.

*Clustering k-means* merupakan salah satu metode *klaster analysis non hirarki* yang berusaha untuk mempartisi objek yang ada dalam satu atau lebih kelompok atau kelompok objek yang berdasarkan karakteristiknya, maka objek yang berkarakteristik sama akan dikelompokkan dalam sebuah klaster yang sama serta objek yang memiliki karakteristik berbeda akan dikelompokkan kedalam klaster yang lain.<sup>20</sup> *K-means* merupakan algoritma *clustering* yang berulang. Algoritma *K-means* dimulai dengan pemilihan K yang dipilih secara acak, K merupakan jumlah *cluster* yang ingin dibuat yang nilainya ditentukan secara acak dan nilai tersebut dijadikan sebagai pusat dari *cluster* atau *centroid*. Selanjutnya digunakan rumus *euclidean distance* untuk menghitung jarak dari setiap data terhadap masing-masing *centroid* sampai setiap data tersebut ditemukan jarak yang paling dekat dengan *centroid*.

## 2. Penegasan Operasional

---

<sup>20</sup> Mustika dkk, *Data Mining dan Aplikasinya*, (Bandung: CV Widina Bhakti Persada, 2021), 139

Penegasan operasional merupakan hal yang sangat penting dalam penelitian guna memberi batasan kajian pada suatu penelitian. Adapun penegasan secara operasional dari judul “Pengaruh Metode *K-means Clustering* terhadap Manajemen Kepenasehatan Akademik dan Deteksi Dini *Dropout* Mahasiswa (Studi *Sequential Explanatory Mixed Method* di Universitas Negeri Sunan Ampel Surabaya dan Institut Agama Islam Negeri Kediri) adalah langkah yang sistematis mengkaji Pengorganisasian lembaga dengan mengkaji bagaimana Manajemen pengelolaan kepenasehatan akademik mahasiswa dalam meminimalisir tingkat *dropout* mahasiswa, mulai dari perencanaan kepenasehatan, pelaksanaan kepenasehatan, upaya penanganan mahasiswa yang berpotensi *dropout* dalam meningkatkan kualitas mahasiswa dan upaya penurunan tingkat putus kuliah yang ada di UIN Sunan Ampel Surabaya dan di IAIN Kediri .



**LAMPIRAN-LAMPIRAN**

