



Available online at : <http://bit.ly/InfoTekJar>

InfoTekJar : Jurnal Nasional Informatika dan Teknologi Jaringan

ISSN (Print) 2540-7597 | ISSN (Online) 2540-7600



Prediksi Durasi Kuliah Dengan Algoritma *Classifier*

Rika Harman, Evan Rosiska

Universitas Putera Batam, Jln. R. Soeprpto Mukakuningh, Batam, 29433, Indonesia.

KEYWORDS

Five words maximum, comma separated

CORRESPONDENCE

Phone: +62811696784

E-mail: Rika@puterabatam.ac.id

A B S T R A C T

Studying and becoming a student for some students is the most exciting thing, they seem to enjoy it very much, it is natural for students in this category to finish their study period on time and some are even faster than the set time. Even though they themselves are also faced with demands about how many credits they have to complete on time, doing assignments, thesis and facing some lecturers' behavior which they think is unusual or they are often called killer terms. But this is different from some certain students, they are impressed, on the contrary they cannot enjoy it, so they become students who are lazy to come to college, lazy to do assignments and also lazy to complete their thesis, this will certainly impact on their study period where it should can be completed on time 4 years instead will be delayed to 5 years, 6 years and even up to 7 and 8 years or some even drop out (DO). Based on data from the Batam Open University (POKJAR) study group, almost 99% of students who study there are working, of which 80% of them can complete their studies on time, as if another 20% are not. This research will discuss what is the root of their problem so that they cannot finish college on time. The results of this study can later be a benchmark for decision making for the Batam Open University study group (POKJAR) towards a better direction so that all parties benefit both students and the management of the study group or the Open University itself.

INTRODUCTION

Pada dasarnya setiap mahasiswa pasti mendambakan kuliah selesai tepat waktu dengan prestasi dan nilai yang sangat memuaskan, tentu saja dambaan ini sejalan dengan keinginan dan harapan dari orang tua mereka sendiri, tidak ada dari orang tua yang mengharapkan anaknya kuliah lama apalagi sampai di *drop out* (DO), tapi semua orang tua akan mendambakan anaknya kuliah selesai tepat waktu. hal ini tentu bukan hanya isapan jempol belaka karena perlu pembuktian dan kerja keras yang nyata untuk mendapatkan hasil maksimal tersebut. Didalam proses perkuliahan sendiri para mahasiswa akan mendapatkan cobaan dan tantangan yang harus diselesaikan mulai dari tugas kuliah yang banyak dan jika dibiarkan akan menjadi menumpuk menjadi sangat banyak, ada lagi perilaku dosen yang kurang sesuai dengan keinginan mereka, ditambah lagi kegiatan lain yang perlu diikuti, semua ini bercampur aduk menjadi satu dan harus dicari solusinya. Banyak dari mahasiswa dapat mengatasi hal tersebut maka jadilah mereka pemenang dan wisuda bisa tepat waktu sesuai dengan waktu yang diinginkan, tapi banyak juga dari mereka yang tidak bisa mengatasi hal tersebut maka jadilah mereka mahasiswa yang banyak mengulang dan harus menyelesaikan kuliah dalam waktu yang cukup lama.

Berdasarkan fakta dilapangan jenis dari mahasiswa sendiri beragam, ada dari mereka yang memang murni adalah mahasiswa artinya keseharian mereka hanyalah sebagai mahasiswa datang kekampus dan mereka kuliah (belajar) selesainya mereka akan kembali kerumah atau ketempat kos mereka masing-masing, jenis yang selanjutnya adalah mahasiswa yang kuliah sambil bekerja jadi disamping kuliah mereka akan disibukkan oleh pekerjaan

mereka, sangat sulit membedakan mereka ini apakah kuliah yang menjadi prioritas utama atau sebaliknya pekerjaan kah yang menjadi prioritas utama. Tapi yang jelas diantara mereka mahasiswa murni dan mahasiswa yang sambil bekerja terkadang dari segi akademik tidak jauh berbeda, tidak bisa dikatakan yang selesai atau wisuda sesuai waktu adalah mahasiswa murni atau juga sebaliknya mahasiswa yang bekerja. Namun hal yang menarik adalah banyak juga dari mahasiswa yang bekerja ini dapat menyelesaikan studi mereka tepat waktu dengan nilai yang juga cukup memuaskan. Tapi yang menjadi pertanyaan adalah bagi mereka yang tidak bisa menyelesaikan studinya tepat waktu apa yang menjadi kendala mereka sehingga mereka terlambat untuk wisuda, hal ini akan semakin menarik jika permasalahan ini bisa cari akar permasalahannya dan ditentukan penyebab utama mereka tidak dapat menyelesaikan masa studinya tidak tepat waktu. Seperti pada kelompok belajar (POKJAR) Universitas Terbuka cabang Batam, data menunjukkan bahwa hampir 99% mahasiswa adalah mahasiswa yang sudah bekerja tetapi data menunjukkan bahwa 80% dari mereka yang kuliah bisa menyelesaikan masa studi tepat waktu dan 20 % lagi molor atau tidak dapat menyelesaikan tepat pada waktunya. Atau lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 1. Presentase tingkat kelulusan

Angkatan Kuliah	Persentase Kelulusan
2011 – 2012	90 %
2012 – 2013	95 %
2013 – 2014	85 %
2015 – 2016	-

Sumber: POKJAR UT Batam

Keterangan:

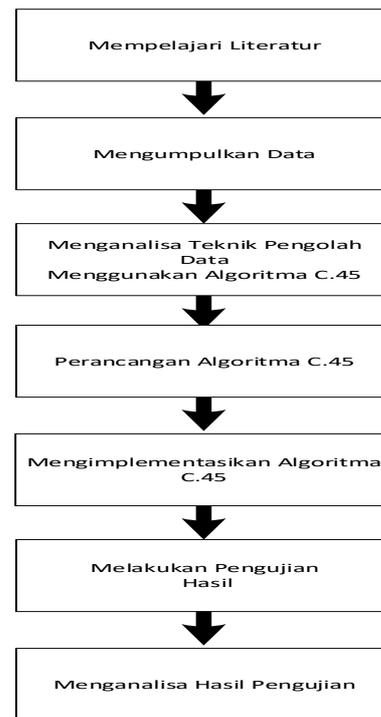
Dari tabel 1 diatas dapat dijelaskan bahwa tingkat kelulusan mahasiswa yang kuliah di kelompok belajar Universitas Terbuka Batam adalah baik, dan dapat dijelaskan juga bahwa untuk periode mahasiswa yang masuk kuliah dari tahun 2011 sampai dengan 2015 (4 tahun terakhir) lulus dengan jumlah yang baik yaitu diatas dari 80 %.

Lebih lanjut berdasarkan data yang diperoleh dari kelompok belajar (POKJAR) Universitas Terbuka Batam penyebab mahasiswa lama dalam masa studi bermacam-macam diantaranya adalah:

1. Malas datang menghadiri bimbingan skripsi, penyebab malas disini bermacam-macam, mulai dari skripsi yang dikerjakan belum selesai dikerjakan sesuai dengan keinginan dosen pembimbing, dosen pembimbing yang dianggap terlalu galak, atau bahkan skripsi yang diambil terlalu sulit sehingga menjadi tidak percaya diri jika harus berhadapan langsung dengan dosen pembimbing.
2. Sibuk Organisasi, memang tidak dapat dipungkiri mahasiswa yang lebih aktif berorganisasi mempunyai pergaulan dan relasi yang luas, tetapi tidak jarang karena aktif organisasi kuliah mereka menjadi terbengkalai, karena kegiatan diorganisasi dapat menyita waktu mereka dan lupa akan pelajaran mereka sendiri. Organisasi disini bisa dalam bentuk organisasi dalam lingkungan kampus, atau organisasi diluar kampus.
3. Keasyikan Bekerja, untuk kota besar tidak jarang dari mahasiswa menambah penghasilan mereka dengan jalan bekerja sambil kuliah, hal ini terkadang yang membuat mereka terlena karena terlalu asyik bekerja sehingga tujuan utama kuliah jadi terlupakan. Karena rata-rata mahasiswa yang aktif kuliah adalah mahasiswa yang aktif bekerja. Jadi kembali kepada mahasiswanya dalam mengatur waktu yang tersedia.
4. Nilai Rendah, nilai rendah juga akan mengakibatkan mahasiswa malas kuliah karena harus mengulang matakuliah tertentu dengan angkatan yang lebih muda dibanding mereka, jika mengulang untuk satu atau dua matakuliah mungkin masih dapat ditolerir, tetapi jika sudah empat atau lima matakuliah sedangkan matakuliah disemester atau angkatan mereka sendiri juga tidak bisa diambil semua maka jelas akan menimbulkan malas yang luar biasa.
5. Mempunyai masalah dengan dosen, tidak semua dosen dapat menerima apa adanya seorang mahasiswa terkadang mereka (dosen) mempunyai ego yang tinggi, jenis dosen seperti ini hal jelas akan menimbulkan masalah besar bagi mahasiswa jika terjadi konflik dengannya, jadi jika mempunyai konflik sebaiknya diselesaikan dengan cepat, karena jika dibiarkan berlarut-larut maka akan merugikan mahasiswa itu sendiri.
6. Tugas akhir (skripsi), pada tahapan ini tidak sedikit dari mahasiswa terlambat menyelesaikannya karena mahasiswa sulit dalam mencari literatur dari skripsi tersebut atau bahkan sulit untuk mencari dosen pembimbing sendiri karena kesibukkan dosen pembimbing yang tinggi, jadi harusnya skripsi dapat diselesaikan hanya satu semester malah menjadi satu tahun.

METHOD**A. Desain Penelitian**

Pada sub bab ini akan dibahas mengenai desain penelitian yang antara lain adalah seperti pada gambar dibawah ini:



Gambar 1 Desain Penelitian

Keterangan:

Berdasarkan Desain Penelitian pada gambar 3.1 maka masing-masing langkahnya dapat diuraikan seperti berikut ini:

1. Mendeskripsikan Masalah, mendeskripsikan masalah yang akan teliti perlu ditentukan terlebih dahulu yaitu menentukan dan mendefinisikan batasan masalah yang akan diteliti.
2. Menganalisa Masalah, merupakan langkah untuk dapat memahami masalah yang telah ditentukan ruang lingkup atau batasannya.
3. Mempelajari Literatur, proses penyeleksian literatur serta sumber-sumber pustaka, jurnal yang digunakan dalam penelitian.
4. Mengumpulkan Data, yaitu observasi atau pengamatan ke obyek penelitian dalam hal ini datang ke Universitas Terbuka Batam Khususnya adalah Kelompok Belajar (POKJAR) Batam.
5. Mengalisa Teknik Pengolahan Data Menggunakan Algoritma C4.5, Data yang diperoleh dari tempat penelitian selanjutnya dilakukan analisa dan pengolahan menggunakan algoritma C4.5.
6. Perancangan Algoritma C4.5, Pada tahap ini akan dilakukan proses perancangan dari model sistem dengan algoritma C4.5.
7. Implementasi Sistem, peralatan pendukung yang dipakai pada proses penelitian yang nantinya akan digunakan sebagai media penguji dan pengambil keputusan.
8. Pengujian Hasil, Pada tahap ini, penulis melakukan pengujian dan hasil perancangan sistem menggunakan *software Data Mining open source WEKA*.

Menganalisa Hasil Pengujian dan Pembahasan, maksudnya *Rule C.45* yang didapatkan pada pengujian perlu dianalisa, dibahas dan dievaluasi, apakah sudah menjawab permasalahan yang dipaparkan pada BAB I atau belum.

B. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan dalam rangka mencapai tujuan penelitian, atau mengungkap, menjangkau fenomena informasi atau kondisi lokasi penelitian sesuai dengan lingkup penelitian. Adapun teknik pengumpulan data adalah sebagai berikut:

Teknik Studi Literatur adalah pembahasan literatur pada bidang tertentu dari suatu penelitian. Studi ini merupakan gambaran singkat dari apa yang telah dipelajari, argumentasi, dan ditetapkan tentang suatu topik, dan biasanya diorganisasikan secara kronologis atau tematis.

Teknik Observasi adalah teknik pengumpulan data dengan cara peneliti melakukan pengamatan secara langsung dilapangan, dalam hal ini peneliti terjun langsung kepada kelompok belajar (POKJAR) Universitas Terbuka Batam untuk bertemu dengan mahasiswa yang ada.

Teknik Dokumentasi adalah peneliti mempelajari sumber-sumber tertulis yang ada pada lokasi penelitian yang menyangkut masalah data yang telah ada sebelumnya, atau melakukan proses penggalian terhadap data yang sudah ada tentang dan kemudian mengelompokkan data tersebut sesuai dengan kebutuhan dari penelitian yang akan dilakukan.

Teknik Wawancara adalah peneliti melakukan proses tanya jawab dalam penelitian yang berlangsung secara lisan dalam mana dua orang atau lebih bertatap muka mendengarkan secara langsung informasi-informasi atau keterangan-keterangan.

C. Analisis Data

Pada sub bab ini akan dijelaskan mengenai tahapan analisis data, tahapan ini bertujuan untuk merubah data penelitian menjadi informasi yang nantinya dapat dipergunakan untuk mengambil kesimpulan. Adapun tahapan analisis data yang dilakukan adalah sebagai berikut:

Reduksi Data, proses memilah dan memilah dan melakukan kategorisasi data dari data-data yang kita dapatkan dari sumber data melalui beragam teknik pengumpulan data yang kita lakukan Display Data adalah menyajikan data menurut bentuk pola tertentu yang dapat dilakukan dalam bentuk bagan, garfik, uraian singkat, matrik, *chart* dan lain sebagainya, dimana pola-pola yang ditemukan yang telah didukung oleh data tersebut maka untuk selanjutnya dapat disajikan dalam laporan akhir penelitian.

Kesimpulan dan Verifikasi adalah serangkaian proses atau kegiatan yang dilakukan untuk meninjau kembali atau mengoreksi ulang catatan-catatan data yang diperoleh dan pemaknaan yang dilakukan terhadap data tersebut sehingga dapat dipahami oleh semua orang

RESULTS AND DISCUSSION

A. Hasil Penelitian

Pada sub bab ini akan dijelaskan mengenai hasil penelitian yang dilakukan dimana dari pengujian yang telah dikerjakan maka didapat hasil penelitian diantaranya adalah sebagai berikut:

Prediksi kuliah cepat atau lambat nya seorang mahasiswa pada kelompok belajar Batam (POKJAR) akan dipengaruhi oleh dua faktor utama yaitu tugas akhir dan absensi bimbingan

Jika dilihat dari tugas akhir maka dari 17 orang mahasiswa yang mengerjakan tugas akhir terdapat 9 orang yang tidak bermasalah artinya mahasiswa tersebut dapat menyelesaikan kuliah tepat waktu.

Sedangkan 8 orang mahasiswa lainnya masih perlu dilihat lagi absensi bimbingannya, jika absensi bimbingannya bagus atau rajin dalam hal ini diwakili oleh 2 orang mahasiswa dari 8 mahasiswa yang ada maka dapat dikategorikan juga mahasiswa ini adalah mahasiswa yang dapat menyelesaikan kuliah tepat waktu. Artinya mahasiswa jenis ini walaupun bermasalah dengan tugas akhir tapi

karena absensinya bagus maka masih bisa menyelesaikan tugas akhir atau skripsi tepat waktu.

Sedangkan 6 dari 8 mahasiswa yang lainnya adalah kategori mahasiswa yang terlambat atau prediksi waktu kuliahnya lambat dan tidak sesuai dengan waktu yang diharapkan, atau dapat diartikan juga mahasiswa jenis ini sudah bermasalah dalam hal tugas akhir (mencari literatur dan sumber pustaka) juga bermasalah dengan absensi bimbingan dan kuliahnya.

Jadi kategori seorang mahasiswa akan dapat menyelesaikan kuliahnya tepat waktu adalah jika dia tidak bermasalah dengan tugas akhirnya ditambah lagi dengan absensi kuliah atau bimbingannya juga baik.

Sedangkan kategori seorang mahasiswa yang akan terlambat menyelesaikan kuliah adalah jika bermasalah dengan tugas akhir serta absensi bimbingannya juga buruk atau dalam hal ini mahasiswa tersebut malas dalam menghadiri kuliah dan proses bimbingan.

B. Pembahasan

Kegiatan awal dalam proses pengumpulan data untuk pembahasan hasil penelitian ini adalah melakukan semacam pembelajaran kembali dari data yang sudah ada dan seterusnya pembelajaran langsung kepada obyek penelitian dalam hal ini adalah kelompok belajar Universitas Terbuka Batam. Disini akan dilakukan wawancara terhadap mahasiswa yang ada (mahasiswa aktif pada POKJAR Batam). Adapun tujuan dari proses wawancara ini adalah sebagai dasar dalam penyusunan kembali data penelitian baru artinya akan terjadi semacam proses pencocokan data dan akan dilihat kembali apakah data yang ada ini masih sesuai antara fakta dengan data yang ada dilapangan. Perlu diketahui juga proses ini harus dilakukan untuk memastikan data yang ada harus valid dan juga harus dijamin kebenarannya supaya keputusan yang dihasilkan benar-benar bisa dijamin keabsahannya. Selanjutnya data tersebut akan diolah kembali menyesuaikan dengan data dari kelompok belajar Universitas Terbuka Batam (POKJAR Batam) yang berisikan tentang data mahasiswa yang cepat selesai kuliah atau tamat sesuai dengan waktunya, dan begitu juga sebaliknya. Adapun kirteria dari data yang akan diolah mempunyai beberapa kriteria yang merupakan syarat dalam pengolahan *Data Mining* dengan menggunakan teknik algoritma C.45. Dimulai dengan perhitungan *Entropy* dan *Gain* untuk menentukan akar (*root*) dari pohon keputusan, sampai terbentuknya pohon keputusan dan dapat memberikan keputusan terhadap prediksi waktu lulus kuliah dari seorang mahasiswa.

C. Pemilihan Variabel Penelitian

Dari data yang diperoleh yang bersumberkan kepada kelompok belajar Universitas Terbuka Batam (POKJAR Batam) dimana dalam hal ini baik yang berdasarkan pengamatan ataupun terjun kelapangan langsung atau juga data yang diperoleh dengan jalan mempelajari dari data yang sudah ada ataupun data sebelumnya ditambah dengan hasil wawancara singkat dengan beberapa mahasiswa maka dapat ditentukan format data dalam prediksi waktu kuliah mahasiswa dari POKJAR Batam yang antara lain adalah sebagai berikut:

1. Absensi bimbingan atau Kuliah dalam hal ini adalah seberapa sering seorang mahasiswa datang dan menghadiri perkuliahan atau bimbingan, yang akan diukur dengan indikator ya dan tidak (Y/T).

- Sibuk Organisasi, dalam hal ini adalah keaktifan dari seorang mahasiswa pada aktifitas diluar perkuliahan selain dari pekerjaan tetapnya dan perkuliahannya.
- Keasyikan Bekerja, dalam hal ini adalah seberapa sibuk seorang mahasiswa dalam bekerja sehingga dapat meninggalkan tujuan utamanya seperti perkuliahan.
- Nilai Rendah, dalam hal ini adalah nilai dari seorang mahasiswa yang didapat pertiap semesternya yang mana dalam hal ini belum memenuhi standar untuk menyelesaikan perkuliahan.
- Masalah dengan dosen, dalam hal ini adalah masalah pribadi antara mahasiswa dengan dosen pembimbingnya yang pada saat berlangsung masalah tersebut belum bisa terselesaikan dengan baik antara kedua belah pihak.
- Tugas Akhir, dalam hal ini adalah kesulitan dari seorang mahasiswa untuk mencari literatur dan sumber pustaka dari penelitian termasuk dengan mencari dosen pembimbing sendiri.
- Prediksi waktu kuliah, dalam hal ini adalah lama waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan perkuliahan yang diukur dari selisih tahun masuk kuliah dan tahun tamat kuliah

Adapun yang menjadi variabel tujuan (GOAL) dalam hal ini variabel yang akan menjadi keputusan adalah jangka waktu kuliah yaitu cepat (CPT) dan lambat (LMBT), adapun maksud cepat disini adalah seorang mahasiswa dapat menyelesaikan kuliah tepat pada waktunya dan juga sebaliknya maksud dari lambat adalah seorang mahasiswa tidak dapat menyelesaikan kuliah tepat pada waktunya. aritnya dari mahasiswa yang sedang dalam masa studi atau perkuliahan akan dilihat berapa lama durasi waktu kuliah yang dibutuhkan dalam menyelesaikan perkuliahan dan akan ditentukan juga penyebab cepat atau lamanya dari durasi waktu perkuliahan tersebut. Untuk mendapatkan hasil cepat dan lambat perlu dilakukan proses perhitungan secara manual maupun pengujian menggunakan *software* WEKA. Proses perhitungan manual akan dilakukan dengan mencari nilai *Gain* dan *Entropy*, sedangkan *software* WEKA akan menampilkan gambar dalam bentuk *root* akar, yang mana jika diambil kesimpulan kedua proses tersebut menampilkan data yang sama.

D. Melakukan Pra-Proses Data

Dari variabel-variabel yang ada yang dipilih berdasarkan kebutuhan penelitian maka dapat ditetapkan format untuk data-data yang sudah terpilih, adapun *format*-format untuk data tersebut dapat dilihat pada tabel 2 di bawah ini:

Tabel 2. Format Data Prediksi Durasi Kuliah

No	Malas	Organisasi	Kerja	Nilai	Dosen	Tugas Akhir
1	Rajin	Sibuk Organisasi	Sibuk Bekerja	Rendah	Masalah	Bermasalah
2	Rajin	Sibuk Organisasi	Sibuk Bekerja	Rendah	Masalah	Bermasalah
3	Rajin	Sibuk Organisasi	Sibuk Bekerja	Tinggi	Masalah	Tidak Bermasalah
4	Malas	Sibuk Organisasi	Tidak Sibuk Bekerja	Tinggi	Masalah	Bermasalah
5	Rajin	Tidak Sibuk Organisasi	Tidak Sibuk Bekerja	Tinggi	Masalah	Bermasalah
6	Malas	Tidak Sibuk Organisasi	Sibuk Bekerja	Rendah	Masalah	Bermasalah
7	Malas	Sibuk Organisasi	Sibuk Bekerja	Rendah	Masalah	Tidak Bermasalah
8	Malas	Sibuk Organisasi	Sibuk Bekerja	Tinggi	Masalah	Tidak Bermasalah
9	Malas	Sibuk Organisasi	Sibuk Bekerja	Tinggi	Tidak Masalah	Tidak Bermasalah
10	Malas	Tidak Sibuk Organisasi	Tidak Sibuk Bekerja	Rendah	Masalah	Tidak Bermasalah
11	Rajin	Sibuk Organisasi	Tidak Sibuk Bekerja	Rendah	Masalah	Bermasalah
12	Rajin	Sibuk Organisasi	Tidak Sibuk Bekerja	Tinggi	Tidak Masalah	Bermasalah
13	Rajin	Tidak Sibuk Organisasi	Tidak Sibuk Bekerja	Tinggi	Masalah	Bermasalah
14	Malas	Tidak Sibuk Organisasi	Tidak Sibuk Bekerja	Tinggi	Tidak Masalah	Tidak Bermasalah
15	Malas	Tidak Sibuk Organisasi	Sibuk Bekerja	Rendah	Masalah	Tidak Bermasalah
16	Rajin	Sibuk Organisasi	Tidak Sibuk Bekerja	Rendah	Tidak Masalah	Bermasalah
17	Malas	Sibuk Organisasi	Sibuk Bekerja	Rendah	Tidak Masalah	Bermasalah

Sumber: Data Penulis 2018

Keterangan:

Pada tabel 2 dapat dilihat bahwasannya jumlah data yang digunakan adalah 17 (tujuh belas buah data), hal ini sesuai dengan data survei yang didapat dilapangan dan kiranya data ini sudah dapat mewakili dari data lapangan yang ada (representasi dari data yang sudah ada). Untuk kemudian data ini dapat dikelompokkan lagi berdasarkan atribut yang antara lain adalah sebagai berikut:

Mengelompokkan mahasiswa berdasarkan tingkat kehadiran untuk menghadiri proses perkuliahan, pengelompokan tingkat kehadiran tersebut dapat dikelompokkan seperti tabel 3.

Tabel 3. Absensi Bimbingan atau Kuliah

Absensi Bimbingan	Klasifikasi
Rajin	RJN
Malas	MLS

Sumber: Data penulis 2018

Mengelompokkan kesibukkan dalam organisasi, pengelompokkan dari segi kesibukkan berorganisasi dibagi menjadi dua yaitu dapat dilihat pada tabel 4 dibawah ini:

Tabel 4. Klasifikasi Kesibukan Oranganisasi

Kesibukkan Organisasi	Klasifikasi
Organisasi	SBO
Tidak Organisasi	TSBO

Sumber: Data penulis 2018

Mengelompokkan kesibukkan dalam bekerja, pengelompokan kesibukkan bekerja pada tabel 5 dibawah ini yang antara lain adalah sebagai berikut:

Tabel 5. Kesibukan Bekerja

Kesibukkan Bekerja	Klasifikasi
Sibuk	Ya
Tidak Sibuk	Tidak

Sumber: Data penulis 2018

Mengelompokkan Nilai, pengelompokkan nilai berdasarkan tinggi dan rendah nilai maka dapat dikelompokkan sebagai berikut, yang antara lain dapat dilihat pada tabel 6 dibawah ini.

Tabel 6. Klasifikasi Nilai

Nilai	Klasifikasi
Tinggi	TGG
Rendah	RDH

Sumber: Data penulis 2018

Mengelompokkan masalah dengan dosen, pengelompokkan mahasiswa yang mempunyai masalah maupun tidak terhadap dosen dapat dibedakan menjadi dua secara garis besar diantaranya dapat dilihat pada tabel 7 dibawah ini:

Tabel 7. Masalah Dosen

Status Masalah	Klasifikasi
Bermasalah	MSLH
Tidak Bermasalah	TMSLH

Sumber: Data penulis 2018.

Mengelompokkan tugas akhir atau skripsi, pengelompokkan tugas akhir ini dapat dilihat berdasarkan cepat atau lambatnya waktu yang dibutuhkan oleh seorang mahasiswa dalam menyelesaikan skripsi atau tugas akhirnya. Klasifikasi untuk tugas akhir dibedakan menjadi dua bagian yaitu dapat dilihat seperti pada tabel 8 dibawah ini.

Tabel 8. Tugas Akhir

Tugas Akhir	Klasifikasi
Bermasalah	BMSLH
Tidak Bermasalah	TBMSLH

Sumber: Data penulis 2018

Berdasarkan pengelompokkan data diatas dapat dilakukan pengelompokkan terhadap data yang baru, data tersebut yang akan dijadikan sebagai sumber pengolahan data untuk proses selanjutnya, pengelompokkan ini sendiri bertujuan untuk memudahkan dalam proses perhitungan kedalam proses berikutnya, untuk lebih jelasnya dapat ditampilkan format data akhir setelah dilakukan pra-proses tampak seperti tabel 9 yang antara lain adalah sebagai berikut ini:

Tabel 9. Format Data Prediksi Durasi Kuliah

No	Absensi Bimbingan	Organisasi	Kerja	Nilai	Dosen	Tugas Akhir	Prediksi Waktu Kuliah
1	RJN	SBO	SB	RNDH	MSLH	BMSLH	CPT
2	RJN	SBO	SB	RNDH	MSLH	BMSLH	CPT
3	RJN	SBO	SB	TGG	MSLH	TBMSLH	CPT
4	MLS	SBO	TSB	TGG	MSLH	TBMSLH	CPT
5	MLS	TSBO	TSB	TGG	MSLH	TBMSLH	CPT
6	MLS	TSBO	SB	RNDH	MSLH	TBMSLH	CPT
7	MLS	SBO	SB	RNDH	MSLH	BMSLH	LMBT
8	MLS	SBO	SB	TGG	MSLH	BMSLH	LMBT
9	MLS	SBO	SB	TGG	TMSLH	BMSLH	CPT
10	MLS	TSBO	TSB	RNDH	MSLH	BMSLH	CPT
11	RJN	SBO	TSB	RNDH	MSLH	TBMSLH	CPT
12	RJN	SBO	TSB	TGG	TMSLH	TBMSLH	CPT
13	RJN	TSBO	TSB	TGG	MSLH	TBMSLH	CPT
14	MLS	TSBO	TSB	TGG	TMSLH	BMSLH	LMBT
15	MLS	TSBO	SB	RNDH	MSLH	BMSLH	LMBT
16	RJN	SBO	TSB	RNDH	TMSLH	TBMSLH	CPT
17	MLS	SBO	SB	RNDH	TMSLH	TBMSLH	CPT

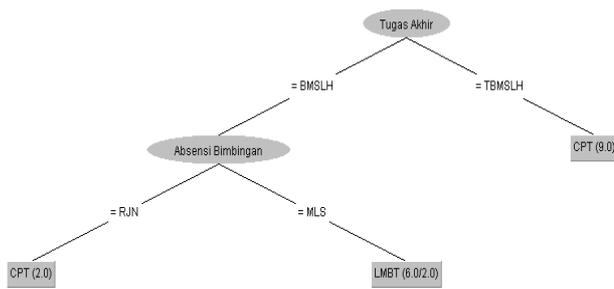
Sumber: Data penulis 2018.

Keterangan:

Format data akhir pada tabel 9 didapat berdasarkan dari *attribute* yang sudah diklasifikasi, sebagai contoh data pada tabel 2 Status "Absensi Bimbingan" setelah diklasifikasi menjadi Malas "M" sebaliknya rajin menjadi "R", untuk kesibukkan organisasi adalah "sibuk" setelah diklasifikasikan menjadi "SBO", sebaliknya TSBO, untuk kesibukan dalam bekerja adalah "SB", sebaliknya TSB, untuk nilai setelah diklasifikasi menjadi tinggi "T" dan Rendah "R", untuk status masalah dengan dosen maka dikategorikan menjadi bermasalah "MSLH" dan sebaliknya "TMSLH", dan terakhir untuk status tugas akhir maka akan dapat diklasifikasikan menjadi cepat "BMSLH" dan sebaliknya lambat "TBMSLH", sedangkan untuk variabel tujuan yaitunya predeksi durasi kuliah maka dapat diklasifikasikan menjadi cepat "CPT" dan sebaliknya lambat "LMBT".

E. Pohon Keputusan

Dari tabel 9 format data akhir dalam hal prediksi durasi kuliah cepat dan lambat, maka akan dilakukan klasifikasi data algoritma C4.5 dengan membuat pohon keputusan. Kasus yang tertera dalam tabel 9 akan dibuat pohon keputusan untuk memprediksi keputusan dalam proses prediksi durasi kuliah berdasarkan atribut yang ada diantaranya adalah berdasarkan pada atribut sebagai berikut: Absensi Bimbingan, kesibukkan organisasi, kesibukkan bekerja, nilai matakuliah, masalah dengan dosen pembimbing, tugas akhir yang didasarkan pada nilai *gain* tertinggi dari atribut-atribut yang ada. Untuk menghitung *gain* digunakan rumus (1), sedangkan untuk menghitung nilai *entropy* dapat dilihat pada rumus (2), pada bab 2. Dalam pembuatan pohon keputusan pada *Algoritma c.45*, yang harus dilakukan adalah menghitung jumlah kasus yang dijadikan data sampel, jumlah kasus untuk keputusan "YA", jumlah kasus untuk keputusan "Tidak" dan kasus yang dibagi berdasarkan merek, jenis, harga, rekomendasi, animo. Setelah itu akan dilakukan perhitungan *gain* untuk setiap atribut.



Gambar 2. Pohon Keputusan Hasil Perhitungan Node 1.1

F. Keputusan Hasil Pengujian

Penarikan kesimpulan dapat dilakukan setelah kedua proses pengujian dilakukan baik itu pengujian manual menggunakan proses perhitungan matematika dan pengujian *software* menggunakan WEKA dan hasil pun harus sama antara keduanya sehingga baru dapat diambil kesimpulan ataupun aturan ataupun rule. Dimana lebih lanjut aturan atau *rule* yang terbentuk berdasarkan pohon keputusan terakhir untuk prediksi durasi kuliah adalah seperti pada gambar 4.2 dan 4.10 diatas adalah sebagai berikut:

1. IF tugas akhir = tidak bermasalah maka prediksi durasi kuliah sesuai dengan standar yang ditetapkan kelompok belajar Batam (POKJAR Batam)
2. IF tugas akhir = bermasalah atau maka langkah selanjutnya harus dilihat absensi kehadiran selama skripsi.
3. IF absensi skripsi atau bimbingan = rajin maka prediksi waktu kuliah bisa selesai tepat waktu dan jika sebaliknya.
4. Maka prediksi waktu kuliah akan lama dan jauh dari waktu normal yang telah ditetapkan oleh kelompok belajar Batam (POKJAR Batam).
5. Prediksi untuk waktu kuliah sesuai dengan waktu yang ditetapkan oleh kelompok belajar Universitas Terbuka Batam adalah mahasiswa harus tidak bermasalah dengan tugas akhirnya dan absensi kehadiran selama kuliah serta bimbingan juga harus baik.
6. Sebaliknya mahasiswa yang lama atau prediksi waktu kuliah tidak sesuai dengan diharapkan faktor yang mempengaruhinya adalah, buruknya dari segi penyelesaian tugas akhir dan absensi yang bermasalah.

CONCLUSIONS

Secara garis besar penerapan dari Data Mining khususnya teknik klasifikasi C.45 didalam penelitian ini dalam hal memprediksi durasi waktu kuliah adalah sukses (berhasil) hal ini dapat dibuktikan dengan terbentuknya beberapa jalur keputusan yang dapat diambil yang antara lain adalah sebagai berikut:

1. Seorang mahasiswa akan dikatakan sukses dalam hal waktu atau durasi kuliahnya atau dapat menyelesaikan waktu kuliah dengan cepat jika mahasiswa tersebut tidak bermasalah dalam menyelesaikan skripsinya, artinya mahasiswa tersebut tidak kesulitan dalam mencari teori yang berhubungan dengan skripsinya ataupun berkomunikasi dengan dosen pembimbingnya.
2. Seorang mahasiwa akan dapat menyelesaikan waktu kuliahnya dengan cepat jika mahasiwa tersebut tidak ada

3. Sebaliknya mahasiswa yang bermasalah dengan durasi atau waktu kuliahnya adalah mahasiswa yang tidak bisa menyelesaikan skripsi tepat waktu atau bermasalah dengan skripsinya seperti dalam hal pencarian teori-teori atau literatur yang sesuai dengan skripsinya.
4. Satu hal lagi mahasiswa yang juga bermasalah dengan skripsinya adalah mahasiswa yang tidak menghadiri kuliah sebagaimana mestinya dan juga absensi kehadiran selama bimbingan tidak terpenuhi.
5. Hal-hal yang perlu diperhitungkan jika ingin menyelesaikan kuliah tepat waktu pada kelompok belajar (POKJAR Batam) Universitas Terbuka Batam adalah harus memperhatikan tugas akhir akhir agar tidak ada permasalahan sekaligus absensinya baik itu selama perkuliahan maupun pada saat bimbingan skripsi.

REFERENCES

- [1] Anu And Chauhan Harvinder (2013), Implementation Of Decision Tree Algoritma C.54. International Journal of Scientific and Research Publications. *Departemen Of Science Kamla Nehru College for Women, Phagrwara.*
- [2] Agrawal Augrav And Gupta Hitesh (2013), Optimization of C4.5 Decision Tree Algorithm For Data Mining Application. International journal Of Emerging Technology And Advanced Engineering, Head of *Departemen CSE, PCST, bhopal India.*
- [3] Adhatrao cs (2014). Predicting Students Performance Using ID3 and C4,5 Classification Algorithms, *Departemen of Computer Engineering fr. CRIT, Navi Mumbai, Maharashtra, India*
- [4] Benni R Suburian. (2014). Aplikasi Data Mining Untuk Menampilkan Tingkat Kelulusan Mahasiswa Dengan Algoritma Apriori. *Teknik Informatika STMIK Budi Darma Medan.*
- [5] Eki Roziqa Maris. (2017). Analisis Kepuasan Pelanggan Menggunakan Algoritma C4, Semarang. *Program Studi Teknik Informatika Universitas Nurswantoro Semarang.*
- [6] Haryanto, F. F. (2017). Penerapan Algoritma C4.5 Untuk Memprediksi Penerimaan Calon Pegawai Pada PT WISE. *Program Studi Teknik Informatika Universitas Multi Media Nusantara, Tangerang Banten.*
- [7] Harman, Rika (2018). Penerapan Datamining Menggunakan Algoritma C.45 untuk Menentukan Kelayakan Penerimaan Uang Beras Pada Perumahan Batam Kota. *Sistem Informasi Universitas Putera Batam*
- [8] Harman, Rika (2018). Penerapan Algoritma C.45 Untuk Memprediksi Website Yang Baik *Sistem Informasi Universitas Putera Batam.*
- [9] Harman, Rika (2018). Penerapan Algoritma C.45 Untuk Keputusan Pembelian Laptop, *Sistem Informasi Universitas Putera Batam.*
- [10] Iwandari. (2015). Model Keputusan Untuk Klasifikasi Persetujuan Kredit Menggunakan Algoritma C4.5. *Jurnal Litbang Kota Pekalongan.*
- [11] Jumanto. (2014). Implementasi Data Mining Algoritma C.45 Untuk Memprediksi Perilaku Mahasiswa Diploma 3 Melanjutkan Strata 1 Di STMIK AMIKOM Yogyakarta. *STMIK AMIKOM Yogyakarta.*
- [12] Larissa Maharani. (2015). Klasifikasi Nasabah Bank Menggunakan Algoritma C4.5 Sebagai Dasar Pemberian Kredit. *Padang Fakultas Ilmu Komputer Universitas Putera Indonesia Padang.*

- [13] Liliana Swastina. (2013). Penerapan Algoritma C4.5 Untuk Penentuan Jurusan Mahasiswa, Banjarmasin. *Program Teknik Informatika STMIK Indonesia Banjarmasin*.
- [14] Mary Florence Anitha And Savitri (2013). Talent knowledge Acquisition Using C4.5 Classification Algoritim, International Journal Of emerging Technologies In Computational and Applied Scienees (IJETCAS). *Departemens Of Information technology Rajalaksmi Engineering college. Chennai*.
- [15] Nurcahyo, G. W. (2008). Penerapan Data Mining dengan Algoritma Apriori untuk Mendukung Strategi Promosi Pendidikan. *Universitas Putra Indonesia "YPTK" Padang Sumatera Barat*.
- [16] Sukma Putri Utari. (2015). Implementasi Metode C.45 Untuk Menentukan Guru Terbaik Pada SMK 1 Percut Sei Tuan Medan. *Teknik Informatika STMIK Budi Darma Medan*.

AUTHOR(S) BIOGRAPHY



Rika Harman

Menyelesaikan S1 tahun 2002 Pada Jurusan Teknik Komputer di Universitas Putera Indonesia YPTK Padang, dan S2 pada Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Putera Batam 2010. Saat ini menjadi dosen pada

Prodi Sistem Informasi pada Universitas Putera Batam.



Evan Rosiska

Lulus S1 di Program Studi Sistem Komputer Fakultas Ilmu Komputer Universitas Putra Indonesia "YPTK" Padang Tahun 2009, lulus S2 di Program Magister Ilmu Komputer Konsentrasi Teknologi Informasi Universitas Putra Indonesia

"YPTK" Padang Tahun 2012. Saat ini menjadi dosen pada Prodi Sistem Informasi pada Universitas Putera Batam.