

PENGELOMPOKAN TINGKAT KECANDUAN GAME ONLINE MENGUNAKAN ALGORITMA FUZZY C-MEANS



- © Hak cipta milik UIN S
- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruhnya tanpa izin UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruhnya tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN S

TUGAS AKHIR

Disusun Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik
Pada Jurusan Teknik Informatika



Oleh

AMMAR MUHAMMAD

NIM. 11551100609



UIN SUSKA RIAU

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

dan menyebutkan sumber:
ya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU

2022

LEMBAR PERSETUJUAN

**PENGELOMPOKAN TINGKAT KECANDUAN *GAME ONLINE*
MENGUNAKAN ALGORITMA *FUZZY C-MEANS***

TUGAS AKHIR

Oleh

AMMAR MUHAMMAD

NIM. 11551100609

Telah diperiksa dan disetujui sebagai Laporan Tugas Akhir
di Pekanbaru, pada tanggal 11 Juli 2022

Pembimbing



**ELVIA BUDIANITA, S.T., M.Cs.
NIP. 19860629 201503 2 007**

LEMBAR PENGESAHAN
PENGELOMPOKAN TINGKAT KECANDUAN *GAME ONLINE*
MENGGUNAKAN ALGORITMA *FUZZY C-MEANS*

Oleh

AMMAR MUHAMMAD

NIM. 11551100609

Telah dipertahankan di depan sidang dewan penguji
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik
pada Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

Pekanbaru, 11 Juli 2022

Mengesahkan,

Ketua Jurusan,

Dekan,


Dr. Hartono, M.Pd
NIP. 19640301 199203 1 003


Iwan Iskandar, M.T
NIP. 19821216 201503 1 003

DEWAN PENGUJI

Ketua : Muhammad Affandes, M.T
Pembimbing : Elvia Budianita, S.T., M.Cs.
Penguji I : Iwan Iskandar, M.T.
Penguji II : Suwanto Sanjaya, S.T., M.Kom.






LEMBAR HAK ATAS KEKAYAAN INTELEKTUAL

Tugas Akhir yang tidak diterbitkan ini terdaftar dan tersedia di Perpustakaan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau adalah terbuka untuk umum dengan ketentuan bahwa hak cipta pada penulis. Referensi kepustakaan di perpustakaan dicatat, tetapi pengutipan atau ringkasan hanya dapat dilakukan dengan izin penulis dan harus disertai dengan kebiasaan ilmiah untuk menyebutkan sumbernya.

Keperluan atau penerbitan sebagian atau seluruh Tugas Akhir ini harus memperoleh izin dari Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Perpustakaan yang meminjamkan Tugas Akhir ini untuk anggotanya diharapkan untuk mengisi nama, tanda peminjaman dan tanggal pinjam.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran Surat :
Nomor : Nomor 25/2021
Tanggal : 10 September 2021

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Ammar Muhammad
NIM : 11551100609
Tempat/Tgl. Lahir : Bangkinang /15 Agustus 1997
Fakultas/Pascasarjana : Sains dan Teknologi
Prodi : Teknik Informatika
Judul Disertasi/Thesis/Skripsi/Karya Ilmiah lainnya*:
Pengelompokan Tingkat Kecanduan Game Online Menggunakan Algoritma Fuzzy C-Means

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa :

1. Penulisan Disertasi/Thesis/Skripsi/Karya Ilmiah lainnya* dengan judul sebagaimana tersebut di atas adalah hasil pemikiran dan penelitian saya sendiri.
2. Semua kutipan pada karya tulis saya ini sudah disebutkan sumbernya.
3. Oleh karena itu Disertasi/Thesis/Skripsi/Karya Ilmiah lainnya* saya ini, saya nyatakan bebas dari plagiat.
4. Apa bila dikemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam penulisan Disertasi/Thesis/Skripsi/(Karya Ilmiah lainnya)* saya tersebut, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan perundang-undangan.

Demikianlah Surat Pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan tanpa paksaan dari pihak manapun juga.

Pekanbaru, 26 Juli 2022
(buat pernyataan



...Ammar Muhammad
NIM : 11551100609

* pilih salah satu sesuai jenis karya tulis



UIN SUSKA RIAU

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

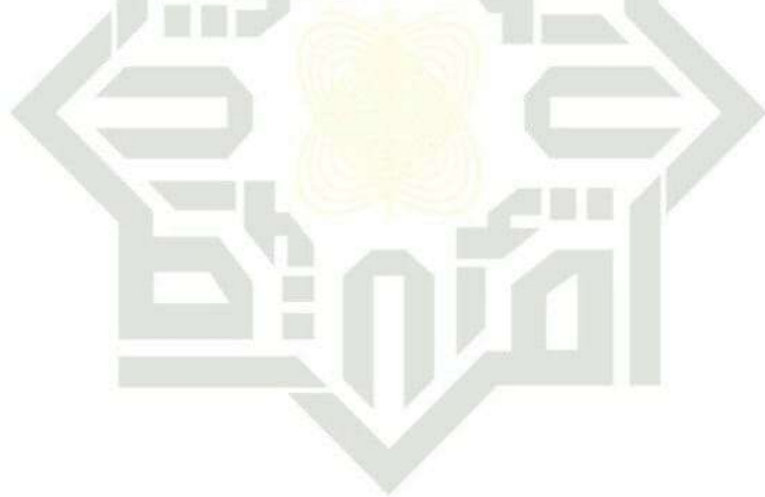
LEMBAR PERSEMBAHAN

Tulisan pada lembar persembahan merupakan ekspresi bebas mahasiswa yang dimaksudkan sebagai ungkapan filosofis yang dapat memotivasi semua pihak, khususnya mahasiswa/penulis sendiri dalam penyelesaian tugas akhir.

Lembar persembahan format bebas, tidak berlebih-lebihan dan dalam komposisi warna grayscale atau hitam-putih.

Lembar persembahan dibuat secara wajar, tidak menyinggung, tidak mengandung hoaks dan tidak mengandung unsur SARA.

Lembar persembahan cukup dibuat 1 halaman ini saja.



UIN SUSKA RIAU

- Hak Cipta Didukung Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mempublikasikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

ABSTRAK

Game online merupakan aplikasi permainan yang berupa petualangan, petualangan strategi, simulasi dan perang yang memiliki aturan main dan tingkatan-tingkatan tertentu. Kecanduan game online merupakan aktifitas yang dilakukan secara terus menerus dan berkepanjangan yang menimbulkan sikap yang cenderung menahuri diri dari kehidupan sosial. Penerapan *data mining* dengan menggunakan metode *clustering* dapat dilakukan menggunakan algoritma *Fuzzy C-Means*. Data kecanduan *game online* didapat dari pengumpulan data melalui kuisisioner yang mengacu kepada skala *Game addict scale (GAS)* yang dijelaskan oleh (Lemmens, Valkenburg & Peter 2009) yang terdiri dari 7 aspek yaitu *Relapse, Mood Modification, Conflict, Tolerance, Salience, menarik diri, dan masalah*. Pengujian pada metode menggunakan metode *Silhouette Coefficient*. Dari hasil *clustering* didapatkan hasil yaitu 101 *record* pada *cluster 1*, 92 *record* pada *cluster 2* dan 107 *record* pada *cluster 3* serta hasil pengujian yaitu 0,897076, yang artinya struktur *clustering* baik.

Kata Kunci: *Kecanduan, Clustering, Data Mining, Fuzzy C-Means, Game Online*

1. Dilarang mengutip atau seluruhnya atau sebagian tanpa izin UIN Suska Riau.
 - a. Penggunaan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mempublikasikan dan memperbanyak sebagian atau seluruhnya tanpa izin UIN Suska Riau.

ABSTRACT

Online games are game applications in the form of adventure, strategy and simulation and war which have certain rules and levels. Online game addiction is an activity that is carried out continuously and for a long time which has an attitude that tends to withdraw from social life. The application of data mining using the clustering method can be done using the Fuzzy C-Means algorithm. Online game addiction data is obtained from data collection through a questionnaire that refers to the Game addict scale (GAS) described by (Lemmens, Valkenburg & Peter 2009) which consists of 7 aspects, namely Relapse, Mood Modification, Conflict, Tolerance, Salience, withdrawal, and problems. Testing on the method using the Silhouette Coefficient method. From the results of clustering, the results obtained are 101 records in cluster 1, 92 records in cluster 2 and 107 records in cluster 3 and the test results are 0.897076, which means the clustering structure is good.

Keywords: Addiction, Clustering, Data Mining, Fuzzy C-Means, Online Game



1. Dilarang mengutip atau menyalin sebagian atau seluruhnya tanpa izin dari penerbit. 2. Dilarang mengutip atau menyalin sebagian atau seluruhnya tanpa izin UIN Suska Riau.



KATA PENGANTAR

Assalammu'alaikum wa rohmatullohi wa barokatuh.

Allhamdulillah robbil'alamin, tak henti-hentinya kami ucapkan kehadiran Allah *Subhanahu wa ta'ala*, yang dengan rahmat dan hidayah-Nya kami mampu menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan berjudul “**PENGELOMPOKAN TINGKAT KECANDUAN GAME ONLINE MENGGUNAKAN ALGORITMA FUZZY C-MEANS**”. Tidak lupa bershalawat kepada Nabi dan Rasul-Nya, Nabi Muhammad *Sholallohu 'alaihi wa salam*, yang telah membimbing kita sebagai umatnya menuju jalan kebaikan.

Tugas Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana pada jurusan Teknik Informatika Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Banyak sekali pihak yang telah membantu kami dalam penyusunan laporan ini, baik berupa bantuan materi ataupun berupa motivasi dan dukungan kepada kami. Semua itu tentu terlalu banyak bagi kami untuk membalasnya, namun pada kesempatan ini kami hanya dapat mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Khairunnas Rajab, M.Ag, selaku Rektor Universita Islan Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
2. Bapak Dr. Hartono, M.Pd , selaku Dekan Universita Islan Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
3. Bapak Iwan Iskandar, M.T selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universita Islan Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
4. Ibu Hs Afrianti,S.T.,M.Sc. selaku dosen pembimbing akademik yang telah memberikan saran,arahan dan motivasi dalam penulisan tugas akhir ini
5. Ibu Elvia Budianita, S.T., M.Cs. selaku pembimbing Tugas Akhir saya yang telah memberikan arahan, kritik dan saran untuk penyusunan Tugas Akhir ini.
6. Bapak Iwan Iskandar, M.T, selaku penguji 1 yang telah memberikan telah memberikan arahan, kritik dan saran untuk penyusunan Tugas Akhir ini.



7. Bapak Suwanto, S.T., M.Kom, selaku penguji 2 yang telah memberikan arahan, kritik dan saran untuk penyusunan Tugas Akhir ini.

8. Bapak dan Ibu dosen Teknik Informatika Universitas Sultan Syarif Kasim Riau yang telah memberikan ilmu kepada saya selama perkuliahan.

9. Orang Tua tersayang, ibunda Hefniati dan ayahanda Muhammad Amin Azis, yang mendo'akan dan memotivasi saya dalam pembuatan Tugas Akhir ini.

10. Teman-Teman seperjuangan TIF kelas G angkatan 2015 yang selalu membantu saya dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.

11. Seluruh pihak yang belum kami cantumkan, terima kasih atas dukungannya, baik material maupun spiritual.

Kami menyadari bahwa dalam penulisan laporan ini masih banyak kesalahan dan kekurangan, oleh karena itu kritik dan saran yang sifatnya membangun sangat kami harapkan untuk kesempurnaan laporan ini. Akhirnya kami berharap semoga laporan ini dapat memberikan sesuatu yang bermanfaat bagi siapa saja yang membacanya.

Wassalamu 'alaikum wa rohmatullohi wa barokatuh.

Pekanbaru, 11 Juli 2022

Ammar Muhammad

11551100609

UIN SUSKA RIAU



DAFTAR ISI

2. LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR HAK ATAS KEKAYAAN INTELEKTUAL.....	iv
LEMBAR PERNYATAAN	v
LEMBAR PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK.....	vii
ABSTRACT	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR RUMUS.....	xvi
BAB1 PENDAHULUAN	1
Latar Belakang.....	1
Rumusan Masalah	5
Batasan Masalah.....	5
Tujuan Penelitian.....	5
Manfaat Penelitian.....	5
BAB 2 KAJIAN PUSTAKA.....	7
2.1 Kecanduan <i>Game</i>	7
2.1.1 Aspek-Aspek Kecanduan <i>Game</i>	7
2.1.2 Gejala-Gejala Kecanduan <i>Game</i>	9
2.2 Data Mining.....	10



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
 1. Dilarang mengutip, sebagian atau seluruhnya, karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumbernya.
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan artikel atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3	Clustering	11
	Logika fuzzy	12
2	Fuzzy C-Means	13
5	Silhouette Coefficient	15
	Penelitian Terkait.....	18
BAB 3	METODOLOGI PENELITIAN.....	23
	Identifikasi Masalah	24
	Studi Literatur.....	24
	Pengumpulan data	24
	Analisa.....	25
4.1	Analisa Proses KDD	25
4.2	Analisa Kriteria.....	26
4.3	Analisa Fuzzy C-Means.....	27
4.4	Analisa Sub Sistem	28
	Implementasi Sistem	29
	Pengujian	30
6.1	Pengujian Sistem (<i>BlackBox</i>).....	30
6.2	Pengujian Hasil (<i>Silhouette Coefficient</i>).....	30
7	Kesimpulan.....	30
BAB 4	PEMBAHASAN.....	31
1.1	Tahapan <i>Knowledge Discovery in Database</i>	31
4.1.1	Data Selection	32
4.1.2	Pre-processing.....	33
4.1.3	Transformation.....	34
4.1.4	Data Mining	36

4.2	Analisis Perancangan Sistem.....	41
4.3	User Interface (Perancangan Antar Muka).....	41
4.3.1	Halaman Beranda.....	41
4.3.2	Halaman Dataset.....	42
4.3.3	Halaman Perhitungan.....	43
4.3.4	Tampilan Hasil <i>Cluster</i>	43
4.3.5	Tampilan Detail Perhitungan.....	44
4.4	Pengujian.....	45
4.4.1	Black Box.....	45
4.4.2	Uji Perubahan Iterasi dan Error.....	47
4.4.3	Silhouette Coefficient.....	49
4.4.4	Kesimpulan Pengujian.....	50
5	PENUTUP.....	51
	Kesimpulan.....	51
	Saran.....	51
	DAFTAR PUSTAKA.....	52
	LAMPIRAN A.....	56
	LAMPIRAN B.....	60
	LAMPIRAN C.....	70
	DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	78



UIN SUSKA RIAU

Hak cipta milik UIN Suska Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penerbitan atau tinjauan suatu masalah. 2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1	Proses KDD.....	10
Gambar 2	Flowchart Metodologi Penelitian.....	23
Gambar 3	Flowchart Metode FCM.....	28
Gambar 4	Data Kecanduan Game Online.....	31
Gambar 5	Data Kuisioner.....	32
Gambar 6	Pengecekan data duplicate.....	33
Gambar 7	Pengecekan data duplicate.....	34
Gambar 8	Pengubahan data.....	35
Gambar 9	Diagram Proses Fuzzy C-Means Clustering.....	37
Gambar 10	perhitungan cluster.....	39
Gambar 11	Flowchart aplikasi clustering.....	41
Gambar 12	Halaman Beranda.....	42
Gambar 13	Halaman Dataset.....	42
Gambar 14	Halaman Perhitungan.....	43
Gambar 15	Halaman Hasil Cluster.....	44
Gambar 16	Halaman Detail Perhitungan.....	45
Gambar 17	Hasil Pengujian cluster.....	49

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
 Dilarang mengutip atau menyalin dalam bentuk apapun sebagian atau seluruh isi karya tulis ini tanpa mengutip sumber:
 a. Untuk keperluan pengajaran, penelitian, atau naskah publikasi.
 b. Untuk tujuan komersial atau untuk tujuan lainnya.

UIN SUSKA RIAU



DAFTAR TABEL

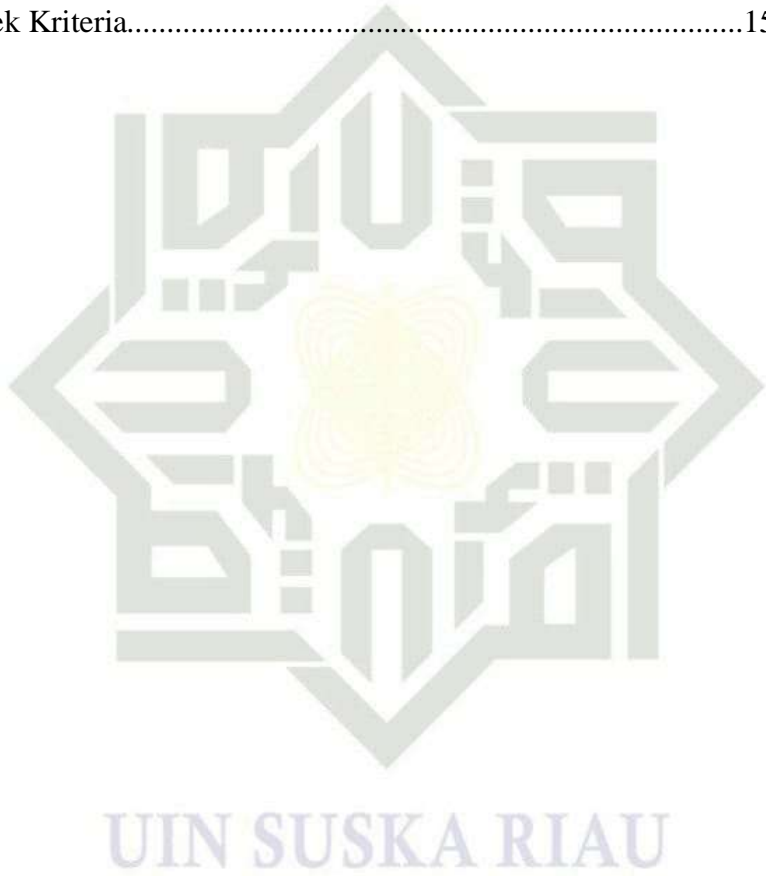
Tabel 1	Kriteria pengelompokan berdasarkan SC	18
Tabel 2	Penelitian Terkait	18
Tabel 3	Skala GAS (<i>Game Addict Scale</i>)	25
Tabel 4	Bobot Kriteria	27
Tabel 5	Perubahan Format data.....	34
Tabel 6	Kriteria kecanduan game online	35
Tabel 7	Data Hasil Transformasi	36
Tabel 8	Matriks Partisi Awal	38
Tabel 9	Hasil Pusat Cluster	39
Tabel 10	Matriks Partisi U	39
Tabel 11	Perhitungan Fungsi Objektif	40
Tabel 12	Hasil pembagian cluster	40
Tabel 13	Uji Perubahan Maximum Iterasi	47
Tabel 14	Uji Perubahan Minimum Error	48

Hak cipta dilindungi undang-undang. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya atau bagian dari karya tersebut tanpa menyebutkan sumber. Dilarang menggunakan karya atau bagian dari karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR RUMUS



	(2.1) Rumus Menghitung setiap jumlah kolom (atribut).....	14
	(2.2) Rumus Menghitung matriks awal.....	14
	(2.3) Rumus Menghitung pusat <i>cluster</i>	14
	(2.4) Memperbaiki derajat keanggotaan.....	15
	(2.5) Menghitung fungsi objektif pada iterasi ke-t Pt.....	15
	(2.6) Rumus Mengecek Kriteria.....	15



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
 Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Dilarang mengutip dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta © UIN Suska Riau
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumbernya.
a. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, atau penyusunan laporan, atau penerbitan atau penyajian.
b. Pengutipan tidak mengizinkan kepada pihak lain untuk melakukan penyalinan, penjiplakan, atau penggunaan lainnya yang bersifat komersial.
2. Dilarang mempublikasikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB 1

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Pada saat sekarang ini perkembangan teknologi semakin berkembang sangat pesat salah satunya adalah internet. Indonesia merupakan salah satu negara dengan jumlah pengguna internet terbesar di dunia. Menurut laporan We Are Social, terdapat 204,7 juta pengguna internet di Tanah Air per Januari 2022. Jumlah itu naik tipis 1,03% dibandingkan tahun sebelumnya. Pada Januari 2021, jumlah pengguna internet di Indonesia tercatat sebanyak 202,6 juta. Tren jumlah pengguna internet di Indonesia terus meningkat dalam lima tahun terakhir. Jika dibandingkan dengan tahun 2018, saat ini jumlah pengguna internet nasional sudah melonjak sebesar 54,25% [1].

Perkembangan teknologi berupa internet memberikan manfaat yang sangat besar bagi kehidupan kita. Internet tidak hanya dirasakan oleh masyarakat kota, akan tetapi juga bisa dirasakan keberadaannya oleh masyarakat yang tinggal didesa. Pengguna internet untuk sekarang ini mulai dari orang tua, orang dewasa, remaja dan sampai anak-anak dengan tujuan penggunaan yang berbeda-beda, ada yang digunakan untuk membaca berita, mencari informasi, nonton video, belajar online dan juga untuk main game online . Banyak masyarakat memainkan game online untuk mengisi waktu yang luang dan mencari kesenangan. Game online menimbulkan Efek seperti ketagihan, lupa akan waktu, dan melalaikan aktivitas penting yang harus kerjakan.

Game online merupakan aplikasi permainan yang berupa petualangan, pengaturan strategi, simulasi dan bermain peran yang memiliki aturan main dan tingkatan-tingkatan tertentu. Bermain game online membuat pemain merasa senang karena mendapat kepuasan psikologis. Kepuasan yang diperoleh dari game tersebut akan membuat pemain semakin tertarik dalam memainkannya. Bermain game secara online menggunakan internet tidak hanya digemari oleh anak-anak

atau remaja, namun juga digemari oleh orang dewasa dan orang tua. Perilaku anak-anak dan remaja yang memainkan game online ini menyebabkan timbulnya keprihatinan dari para orang tua dan tenaga pendidik (guru dan dosen), yang menganggap bahwa kebiasaan bermain game online dengan durasi yang lama dapat berdampak buruk pada prestasi belajar dan perilaku sosial mereka. dealnya Seorang siswa lebih mementingkan sekolah daripada bermain game online agar siswa tersebut memiliki sikap yang positif terhadap sekolahnya. Tetapi pada kenyataannya masih banyak siswa yang lebih mementingkan bermain game online daripada sekolah, sehingga siswa tersebut memiliki motivasi belajar yang rendah

Kecanduan game online lebih sering terjadi pada remaja, karena remaja dianggap lebih rentan terhadap kecanduan game online dari pada orang yang sudah dewasa. Hal tersebut dikarenakan remaja lebih suka untuk mencoba hal-hal yang baru untuk memperoleh kesenangan secara pribadi (Fraldy dkk, 2020). Kecanduan game online yang sering dibilang dengan ketagihan bermain game online yang terkoneksi dengan internet dapat menyebabkan dampak yang negatif dalam kehidupan sehari-hari, kecanduan game online tersebut hampir serupa dengan kecanduan memakai narkoba atau obat-obatan yang terlarang diantaranya dapat menghilangkan rasa toleransi, rasa saling menghargai, pengendalian diri yang tidak terkontrol, dan hati yang gelisah atau perasaan yang tidak tenang.

Pada umumnya para orang tua dan tenaga pendidik berasumsi bahwa mahasiswa atau siswa yang sudah kecanduan game online maka prestasi akademiknya akan menurun karena secara otomatis tidak akan fokus belajar lagi dan dalam pikiran mereka hanyalah game dan game. Bagi mereka yang sudah kecanduan game online akan sangat susah untuk berhenti karena sudah menjadi kebiasaan dan kebiasaan itu telah menjadi candu bagi mereka. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Iqbal dan kawan-kawan yang berjudul Pengaruh Bermain Game online Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa di SMPN 3 Plored Cirebon ditemukan bahwa bahwa tingkat kecanduan siswa terhadap bermain game online adalah kategori sedang, nilai prestasi belajar matematika siswa paling dominan dengan interval nilai 81-85 adalah kategori baik atau predikat B. Selain

itu, mayoritas pemain adalah laki-laki, penggunaan bermain game online dalam seminggu adalah 3 sampai 4 kali, alasan bermain adalah menghilangkan stress dan jenis game online yang dominan dimainkan adalah mobile legends. Berdasarkan data empirik yang digunakan dalam penelitian ini menunjukkan bahwa bermain game online berpengaruh negatif terhadap prestasi belajar matematika siswa [3].

Fenomena yang saat ini berkembang adalah munculnya kecanduan akan game online, khususnya pada remaja di Indonesia. Kecanduan game online dialami oleh berbagai kalangan mulai dari anak sekolah, pegawai kantoran bahkan juga di rasakan oleh mahasiswa, khususnya mahasiswa teknik informatika yang kesehariannya menghabiskan waktu di depan komputer dan smartphone. Berdasarkan penelitian yang dilakukan di teknik informatika Uin Suska Riau oleh Himmah Syahril berjudul Tingkat kecanduan game online menggunakan algoritma *fuzzy c-means clustering* dan korelasinya terhadap prestasi akademik, didapatkan hasil dari penelitian tersebut bahwa 3. Correlation matriks antara kecanduan game dengan prestasi akademik yaitu sebesar -0.076 yang mana berarti terdapat korelasi negatif atau kecanduan game berpengaruh buruk terhadap prestasi akademik mahasiswa UIN SUSKA RIAU.

Data mining adalah proses menemukan pola dan pengetahuan menarik dari sejumlah besar data untuk membantu dalam membuat keputusan dan memecahkan masalah [4]. Data mining memiliki empat tugas utama: asosiasi, prediksi, klasifikasi, dan pengelompokan [5].

Clustering yaitu suatu pengolahan data dengan menggunakan prinsip memaksimalkan kesamaan antar anggota kelas, meminimalkan kesamaan antar kelas/*cluster*, dan mengelompokkan objek berdasarkan informasi yang diperoleh dari data [1]. *Clustering* dapat digunakan untuk mengidentifikasi data kelas yang tidak diketahui. maka, *clustering* sering digolongkan sebagai *unsupervised learning* [6]. Dalam *data mining*, pengelompokan membantu menemukan pola distribusi dalam kumpulan data. Hal ini berguna untuk proses analisis data. *Clustering* dapat digunakan untuk mengidentifikasi hubungan yang menarik antara atribut data.

Algoritma *Fuzzy C-Means* (FCM) merupakan algoritma yang digunakan dalam penelitian ini. Konsep dasar FCM adalah terlebih dahulu menentukan pusat

cluster. Hal ini menunjukkan posisi rata-rata setiap *cluster*. Awalnya, pusat *cluster* ini belum akurat, dan setiap titik data memiliki derajat keanggotaan di setiap *cluster*. Dengan berulang kali menentukan pusat *cluster* dan tingkat keanggotaan untuk setiap titik, dapat melihat bahwa pusat *cluster* telah pindah ke tempatnya. Iterasi ini didasarkan pada derajat keanggotaan. Ini mewakili jarak dari titik data tertentu ke pusat *cluster* dan dibobot dengan derajat keanggotaan titik data [2]. Sebelumnya tidak ada yang melakukan penelitian menggunakan *Fuzzy C-Means* dengan studi kasus “Penerapan Data Mining untuk Pengelompokan Penyakit Dengan Algoritma *Fuzzy C-Means*”. Penelitian metode *Fuzzy C-Means* tersebut meneliti di UPT Puskesmas Salawu yang melayani banyak pasien dari berbagai wilayah yang ada di Kecamatan Salawu. Jumlah pasien bahkan bisa mencapai ratusan orang dalam satu hari sehingga menghasilkan data kunjungan pasien yang sangat banyak. Perbatasannya informasi mengenai penyebaran penyakit yang sering diderita oleh pasien di beberapa wilayah di Puskesmas Salawu, mengakibatkan kurang optimalnya dalam mengambil tindakan kebijakan, antisipasi pengobatan dan pencegahan penyakit kepada masyarakat. Untuk menemukan informasi mengenai pengelompokan penyakit yang diambil dari data kunjungan pasien diperlukan suatu teknik penggalian data yang tidak sedikit yaitu teknik data mining dengan menggunakan algoritma *Fuzzy C-Means*. Dari hasil pengujian sistem menghasilkan 4 cluster dengan nilai akurasi yang diperoleh dalam penelitian ini yaitu sebesar 76% dan nilai PCI 0.6154[7].

Dengan adanya permasalahan di atas, maka penulis tertarik ingin membuat suatu sistem yang mana sistem tersebut dapat membagi tingkat kecanduan *game*. Sistem ini akan memberitahukan informasi kepada seseorang bagaimana tingkat kecanduan *game online* yang ada dalam dirinya. Pengambilan data dalam penelitian ini menggunakan angket/kuisisioner yang akan disebarakan kepada mahasiswa UIN SUSKA RIAU. Penelitian ini akan menggunakan algoritma *Fuzzy c means* yang merupakan salah satu metode dalam pengelompokan data dalam *data mining*. Dalam menentukan kecanduan *game online* terhadap seseorang penelitian ini menggunakan 7 aspek yaitu *Relapse* (kekambuhan), *Mood Modification*, *Conflict*,



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 a. Penulisan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan masalah.
 b. Penggunaan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mempublikasikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tolerance, Salience (Kepentingan), menarik diri, dan masalah. Dari aspek – aspek tersebut maka akan didapatkan bagaimana tingkat kecanduan *game* pada seseorang.

Berdasarkan latar belakang diatas maka penelitian tugas akhir ini membahas “pengelompokan tingkat kecanduan *game online* menggunakan algoritma *Fuzzy c means*”.

Rumusan Masalah

Berdasarkan penjelasan pada latar belakang di atas penulis merumuskan permasalahan sebagai berikut : “Bagaimana menganalisa tingkat kecanduan *game online* menggunakan algoritma *fuzzy c means*”.

Batasan Masalah

Agar penyusunan penelitian Tugas Akhir ini tidak keluar dari pokok permasalahan yang telah dirumuskan, maka diberikan beberapa batasan masalah antara lain :

- 1. Penelitian menggunakan 7 aspek kecanduan *game* yaitu *Relapse* (kekambuhan), *Mood Modification*, *Conflict*, *Tolerance*, *Salience* (Kepentingan), menarik diri, dan masalah.
- 2. Penelitian dilakukan pada jurusan Teknik informatika fakultas Sains dan Teknologi di Universitas Negri Sultan Syarif Kasim Riau.
- 3. Penelitian dilakukan dengan menggunakan kuisisioner dari penelitian Jeroen S. Lemmens , Patti M. Valkenburg & Jochen Peter dengan judul penelitian “Development and Validation of a Game Addiction Scale for Adolescents Development and Validation of a Game”.

1. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan algoritma *fuzzy c means* dalam menentukan *cluster* tingkat kecanduan *game online* pada Mahasiswa Teknik Informatika UIN SUSKA RIAU,

1. Manfaat Penelitian

Sistematika dalam penulisan penelitian Tugas Akhir ini diurutkan sebagai berikut.



BAB I

PENDAHULUAN

Bab ini memberikan gambaran tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

Bab ini berisi kerangka teori yang digunakan di dalam penelitian yang diperoleh dari buku referensi ilmiah, artikel jurnal dan publikasi ilmiah lainnya yang sesuai.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi penjelasan mengenai hipotesa, variabel-variabel, model, rancangan penelitian, Teknik pengumpulan data, teknik analisis data, cara penafsiran dan penyimpulan hasil penelitian yang digunakan

BAB IV

PEMBAHASAN

Bab ini berisi semua pembahasan yang dibutuhkan terkait Tugas Akhir, seperti tahapan analisa kebutuhan, melakukan perancangan desain dari sistem, membangun sistem, implementasi dari sistem, dan hasil dari sistem yang sudah dirancang, dan terakhir pengujian.

BAB V

PENUTUP DAN KESIMPULAN

Bab ini menjelaskan tentang kesimpulan yang diambil dari penelitian ini dan saran yang bermanfaat untuk pengembangan selanjutnya.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak mayugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

UIN Suska Riau
Sitiyeh Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruhnya atau membuat karya tulis lain tanpa mencantumkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak diperbolehkan untuk tujuan komersial.
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Haccipra Malik UIN Suska Riau
Staf Isaman UIN Suska Riau

BAB 2 KAJIAN PUSTAKA

Kecanduan *Game*

Menurut APA (*American Psychiatric Association*) dalam DSM-5 IGD Kecanduan *game* merupakan penggunaan *game online* atau permainan di dalam sebuah alat yang dimainkan dengan bantuan internet baik itu berupa *Smartphone* ataupun perangkat komputer yang dilakukan secara terus menerus dan berkepanjangan yang menyebabkan perilaku kebutuhan akan *game online* tersebut, sehingga menimbulkan sikap yang cenderung menarik diri dari kehidupan sosial. Sifat kecanduan *game online* yang banyak dialami biasanya yang mengalami kecanduan akan duduk lama di depan *game* yang mereka mainkan dan apabila mereka dicegah untuk bermain *game* mereka akan menjadi gelisah dan marah.

Lemmens, Valkenburg, dan Peter (2009) memberikan pendapat bahwa kecanduan *game online* merupakan akibat dari penggunaan berlebihan dalam penggunaan video *game* yang mengakibatkan masalah sosial dan emosional. Kecanduan *game online* juga merupakan penyebab dari meningkatnya kemajuan teknologi. Seperti yang telah disampaikan oleh Young (2009), dia mengatakan bahwa internet adalah penyebab timbulnya kecanduan *game online*.

Dari beberapa pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa kecanduan *game online* adalah dimana seseorang telah memainkan *game online* secara terus menerus dan melupakan segala kegiatan lain dan kehidupan sosialnya, apabila mereka dilarang dalam bermain maka akan mengalami sifat emosional dan sifat yang kurang nyaman dari si penderita kecanduan tersebut.

2.1.1 Aspek-Aspek Kecanduan *Game*

Berikut ini beberapa aspek kecanduan *game* yang dikemukakan oleh Lemmens, Valkenburg, dan Peter (2009) yang termuat didalam [8]:

1. Kepentingan (*Salience*)



Ketika seseorang telah menjadikan *game* sebagai sesuatu yang penting dalam hidupnya, dimana *game* tersebut adalah sesuatu pekerjaan yang wajib dilakukan dan dia akan terus memikirkan tentang *game* tersebut sepanjang waktunya.

2. Toleransi

Maksud toleransi disini yaitu dimana seseorang baru mulai untuk bermain *game* secara berlebihan dan mengakibatkan seseorang tersebut akan terbiasa untuk menghabiskan waktunya untuk *game* tersebut.

3. Mood Modification

Mood modification bermaksud yaitu dimana jika seseorang bermain *game* maka dia akan merasakan perasaan senang dan bahagia. *Game* dijadikan sebagai pelarian dari masalah dan stress.

4. Kekambuhan (*Relapse*)

Yaitu apabila seseorang telah mengalami kecanduan *game* dan mempunyai keinginan untuk mengurangi waktu bermain nya. tetapi apabila seseorang telah mengalami kecanduan dan akan sulit untuk mengurangi nya, akibatnya dia mengalami seperti pola awal saat dia bermain *game*.

5. Menarik diri

Aspek ini berkaitan dengan emosi seseorang dimana fisik nya akan terpengaruh apabila dia mengalami kecanduan terhadap *game* nya, akibatnya dia akan semakin sulit untuk menarik diri dari *game* yang dimainkannya.

6. Konflik

Aspek ini berpengaruh pada hubungan seseorang yang kecanduan *game* akan menyebabkan konflik dengan orang disekitarnya, konflik tersebut seperti argument, kebohongan dan pengabaian akan hal sekitar.

7. Masalah

Masalah pasti akan muncul jika seseorang telah mengalami kecanduan *game*, permasalahan tersebut biasanya menyangkut Pendidikan, pekerjaan dan kehidupan sehari harinya.



Aspek yang menyebabkan seseorang kecanduan *game* adalah jika seseorang salah dalam pemanfaatan waktu dalam bermain *game*. Seseorang tersebut lebih mementingkan bermain *game* dibandingkan kehidupan sehari-harinya. *Game* menjadikan seseorang untuk lupa akan waktunya terhadap dunia, dan *game* menimbulkan rasa bahagia, senang dan menjadikan *game* sebagai tempat untuk menentang masalah yang sedang dihadapinya.

Gejala-Gejala Kecanduan Game

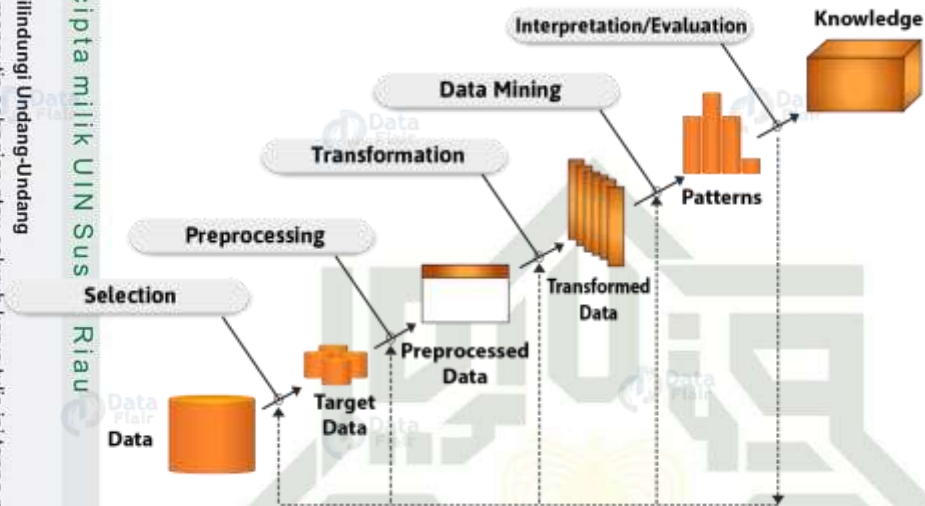
Interaksi sosial merupakan faktor utama yang mempengaruhi kecanduan *game*. Seseorang yang dalam dunia nyata mempunyai sedikit teman akan mencari interaksi sosial di dunia maya, salah satunya adalah dengan perantara *game online*, oleh itu kecanduan *game online* juga di sebabkan faktor lingkungan sekitar, contohnya adalah pengaruh dari pertemanan (Zhan dan Chan, 2012).

Menurut [9] terdapat gejala-gejala dalam kecanduan *game* diantaranya sebagai berikut:

1. Di saat seseorang bermain *game* orang tersebut tidak akan mempedulikan apapun, baik itu untuk dirinya sendiri ataupun untuk orang lain.
2. *Game* akan membuat seseorang merasa senang dan terhibur kemudian akan melupakan kewajiban yang seharusnya dilakukan.
3. Seseorang akan senang jika telah memenangkan sebuah permainan *game*.
4. Seseorang akan senang jika menemukan permainan *game* yang baru.
5. Akan merasa tersenyum saat bermain *game*.
6. Akan merasa kesal atau jengkel apabila disuruh seseorang atau orang tua apabila orang tersebut membutuhkan bantuan.
7. Seseorang yang kecanduan akan meningkatkan intensitas waktu dalam bermain.
8. Seseorang kecanduan *game* mengaku akan gelisah bila sehari tidak bermain *game*.

2.2 Data Mining

Data mining adalah bagian integral dari knowledge discovery in databases (KDD), sebuah langkah dalam proses mencari pola-pola yang terdapat dalam setiap informasi. Langkah-langkah tersebut akan dijelaskan pada gambar 1.



Gambar 1 Proses KDD

Gambar 1 menggambarkan proses KDD dalam menghasilkan knowledge dan terdiri dari beberapa tahap:

- a. **Data Cleaning**
Untuk menghapus data yang tidak dipakai dan data yang tidak konsisten.
- b. **Data Integration**
Berbagai sumber data dapat digabungkan.
- c. **Data Selection**
Data yang bersangkutan pada tugas analisis diseleksi dan diambil kembali dari database.
- d. **Data Transformation**
Data diubah atau diperkuat menjadi bentuk yang seharusnya untuk diolah dengan menganalisis ringkasan atau jumlah total agregasi.
- e. **Data mining**



Sebuah proses penting di mana metode intelijen diterapkan dengan tujuan untuk mengolah pola-pola data.

1. Pattern Evaluation

Untuk mengidentifikasi pola-pola menarik yang menjelaskan mengenai kran dasar pengetahuan yang ada.

Knowledge Presentation

Visualisasi dan teknik representasi knowledge digunakan untuk menyajikan knowledge yang telah diolah untuk pengguna.

Clustering

Clustering yaitu teknik untuk mengelompokkan data tanpa didasarkan pada kelas data tertentu. *Clustering* digunakan untuk mengidentifikasi data dari kelas yang tidak diketahui. Oleh karena itu, *clustering* sering dikategorikan sebagai metode *unsupervised learning*. *Clustering* dapat dilakukan pada data dengan beberapa atribut yang telah ditentukan sebagai ruang multidimensi [6]. Algoritma *clustering* mengelompokkan data berdasarkan *cluster* berdasarkan kemiripannya dengan data lainnya. Data yang dikelompokkan dalam satu *cluster* sangat mirip, tetapi data dalam satu *cluster* tidak terlalu mirip dengan data di *cluster* lain. Prinsip dari *clustering* untuk memaksimalkan kesamaan antar anggota kelas dan meminimalkan kesamaan antar kelas.

Secara umum, metode utama dalam *clustering* dasar digolongkan menjadi kategori-kategori di bawah ini [3].

a. Metode Partisi

Metode ini akan membuat partisi data sebanyak k , dimana setiap partisi akan mewakili satu *cluster* dan $k \leq n$. Artinya metode ini akan membagi data menjadi kelompok sebanyak k sedemikian rupa sehingga masing-masing kelompok berisi minimal satu objek metode ini dapat ditemui dalam berbagai teknik partisi samar (*fuzzy*)

b. Metode Hierarki



Metode hierarki biasanya dikategorikan sebagai *agglomerative* atau *divisive*, tergantung pada bagaimana dekomposisi atau solusi dilakukan. Pendekatan *agglomerative* juga dikenal sebagai *bottom-up*, dimulai dengan setiap objek

membentuk grup terpisah dan mendekati satu sama lain hingga semua grup digabungkan menjadi satu atau hingga kondisi tertentu terpenuhi.

Menggabungkan grup secara berurutan.

Metode Densitas

Dengan metode ini menghasilkan *cluster-cluster* yang hanya berbentuk bulat, sehingga sulit untuk menemukan cluster yang bentuknya acak. Metode ini dapat membagi satu set objek menjadi beberapa *cluster* eksklusif. Secara umum, metode ini mempertimbangkan *cluster-cluster* samar (*fuzzy*).

Metode Grid

Dalam metode ini, ruang objek dikuantisasi menjadi sejumlah sel terbatas yang membentuk struktur *grid*. Semua pekerjaan pengelompokan dilakukan dalam struktur *grid*. Metode berbasis *grid* bisa diintegrasikan dengan metode *clustering* lainnya.

2. Logika fuzzy

Logika fuzzy hanya berdasarkan pada dua nilai kebenaran, yaitu *TRUE* (1) dan *FALSE* (0). Bernilai 0 atau 1 karena dapat dianggap tidak lengkap untuk mewakili logika berpikir manusia. logika: Ada interval nilai antara [0,1], yang disebut logika fuzzy [10]. Untuk himpunan *fuzzy*, nilai keanggotaan antara 0 dan 1. Artinya, himpunan *fuzzy* dapat merepresentasikan interpretasi nilai apapun berdasarkan opini, keputusan, dan probabilitasnya [2]. Nilai 0 berarti salah, nilai 1 berarti benar, dan masih ada nilai antara benar dan salah. Konsep himpunan *fuzzy* dikembangkan untuk menangani definisi keanggotaan yang ambigu [4].

Adapun beberapa alasan digunakan logika *fuzzy* (Kusumadewi, 2003), adalah :

Konsep logika *fuzzy* mudah dimengerti, karena logika *fuzzy* menggunakan dasar teori himpunan, maka konsep matematis yang mendasari penalaran *fuzzy* tersebut cukup mudah untuk dimengerti.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, bahan acuan, atau tinjauan suatu masalah;
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mempublikasikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2. Logika *fuzzy* sangat fleksibel, artinya mampu beradaptasi dengan perubahan-perubahan, dan ketidakpastian yang menyertai permasalahan.

3. Logika *fuzzy* memiliki toleransi terhadap data yang cukup homogeny, dan kemudian ada beberapa data “eksklusif”, maka logika *fuzzy* memiliki kemampuan untuk menangani data eksklusif tersebut.

4. Logika *fuzzy* dapat membangun dan mengaplikasikan pengalaman-pengalaman para pakar secara langsung tanpa harus melalui proses pelatihan. Dalam hal ini, sering dikenal dengan istilah *fuzzy expert* sistem menjadi bagian terpenting.

5. Logika *fuzzy* dapat bekerjasama dengan teknik-teknik kendali secara konvensional. Hal ini umumnya terjadi pada aplikasi dibidang teknik mesin mampu teknik elektro.

Logika *fuzzy* didasari pada bahasa alami. Logika *fuzzy* menggunakan bahasa sehari-hari sehingga mudah dimengerti.

Fuzzy C-Means

Fuzzy C-Means adalah salah satu teknik *fuzzy clustering* yang umum digunakan dalam proses pengelompokan data. Konsep dasar dari FCM adalah menentukan pusat *cluster* terlebih dahulu. Hal ini menunjukkan posisi rata-rata setiap *cluster*. Awalnya, pusat *cluster* ini belum akurat. Setiap titik data memiliki tingkat keanggotaan untuk setiap *cluster*. Dengan berulang kali menentukan tingkat keanggotaan untuk pusat *cluster* dan setiap titik data, maka dapat dilihat bahwa pusat *cluster* telah dipindahkan ke lokasi yang sesuai. Iterasi ini didasarkan pada minimalisasi fungsi tujuan. Fungsi tujuan mewakili jarak dari titik data tertentu ke pusat *cluster*, dibobot dengan derajat keanggotaan titik data [11].

Algoritma clustering dari *Fuzzy C-Means* sebagai berikut [5]:

1. Input data yang akan di *Cluster X*, berupa matriks berukuran $n \times m$, dengan n = jumlah data yang akan di *cluster*; dan m = jumlah variabel (kriteria);
2. Menentukan:
 - a) Jumlah *Cluster* = c ;



- b) Pangkat = $w (>1)$;
- c) Maksimal Iterasi = \maxIter ;
- d) Error Terkecil = ξ
- e) Fungsi Objektif Awal = $P_0 - 0$
- f) Iterasi Awal, $t = 1$

Menghitung setiap jumlah kolom (atribut):

$$Q_i = \sum_{k=1}^m \mu_{ik} \tag{2.1}$$

Persamaan 2.1 menjelaskan bahwa Q_i adalah jumlah perkalian dari setiap kolom μ_{ik} . μ_{ik} adalah derajat keanggotaan dari X_i , dan k merupakan jumlah cluster, kemudian bentuk matriks partisi awal U , sebagai berikut:

$$U = \begin{bmatrix} \mu_{11}(x_1) & \mu_{12}(x_2) & \dots & \mu_{1c}(x_c) \\ \mu_{21}(x_1) & \mu_{22}(x_2) & \dots & \mu_{2c}(x_c) \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \mu_{n1}(x_1) & \mu_{n2}(x_2) & \dots & \mu_{nc}(x_c) \end{bmatrix} \tag{2.2}$$

- 4. Persamaan 2.2 menjelaskan matriks awal yang terbentuk dari setiap data yang akan di inputkan kedalam perhitungan. Jumlah *cluster* yang akan dibentuk digambarkan oleh $\mu_{11}(x_1)$ sampai dengan $\mu_{1c}(x_c)$, sedangkan jumlah dari data yang akan di cluster digambarkan oleh $\mu_{11}(x_1)$ sampai $\mu_{n1}(x_1)$.
- 5. Menghitung pusat *cluster*, V , untuk setiap *cluster*:

$$V_{kj} = \frac{\sum_{i=1}^n ((\mu_{ik})^w * x_{ij})}{\sum_{i=1}^n (\mu_{ik})^w} \tag{2.3}$$

V merupakan pusat *cluster*. Setiap *cluster* akan didapatkan dengan menghitung \sum dari hasil pemangkatan *cluster* yang dihitung dikalikan dengan bobot setiap data. Kemudian dengan \sum dari hasil pemangkatan *cluster* yang dihitung.

- 6. Memperbaiki derajat keanggotaan setiap data pada setiap *cluster*(perbaiki matriks partisi), sebagai berikut:

$$\mu_{ik} = \frac{[\sum_{j=1}^m (x_{ik} - v_{kj})^2]^{-\frac{1}{w-1}}}{\sum_{j=1}^m [\sum_{j=1}^m (x_{ik} - v_{kj})^2]^{-\frac{1}{w-1}}} \tag{2.4}$$



μ_{ik} merupakan hasil perhitungan terhadap pencarian hasil dari derajat keanggotaan. μ_{ik} didapatkan dari pemangkatan setiap hasil perkalian nilai bobot yang ada dengan pusat *cluster* menggunakan sistem perkalian matriks (baris dikali kolom). Kemudian dipangkatkan dengan -1/ bobot yang telah ditentukan diawal kurang (-) 1. Keseluruhan nilai yang didapatkan dibagi dengan total jumlah baris setiap *cluster*. Dalam perhitungan derajat keanggotaan dinasalisasikan dengan L_1 yang mewakili perhitungan untuk derajat keanggotaan *cluster* pertama untuk data 1 sampai n. Inisial L_2 mewakili perhitungan untuk derajat keanggotaan *cluster* kedua data 1 sampai n. Inisial L_3 mewakili hasil penjumlahan $L_1 + L_2$

Menghitung fungsi objektif pada iterasi ke-t Pt:

$$P_t = \sum_{i=1}^c \sum_{k=1}^c \left(\left[\sum_{j=1}^m (x_{ik} - v_{kj})^2 \right] (\mu_{ik})^w \right) \quad (2.5)$$

Dalam perhitungan fungsi objektif diinisialkan dengan L_3 yang mewakili perhitungan fungsi objektif *cluster* data 1 sampai n. Inisial L_4 mewakili perhitungan fungsi objektif *cluster* kedua dari 1 sampai n. $\sum (L_5 + L_6)$ mewakili selisih antara (1+n) – iterasi (n).

Secara sederhana, rumus 2.5 menjelaskan perhitungan dari fungsi objektif.

Dimana P_t merupakan total hasil perhitungan setiap *cluster*.

8. Mengecek kriteria perhitungan

Jika $(|P^t - P^{t-1}| \xi)$ atau $(t > \max \text{Iter})$ maka berhenti: (2.6)

Jika tidak: $t = t+1$, ulangi langkah ke-4.

2.6 Silhoutte Coefficient

Silhouette Coefficient merupakan salah satu metode yang digunakan dalam menentukan jumlah cluster dengan melihat kualitas dan kekuatan cluster serta seberapa seberapa baik objek berada di dalam *cluster*. Metode *Silhouette Coefficient* memberikan hasil lebih baik dari metode *Elbow* [12]. Untuk menghitung nilai *silhouette coefficient*, diperlukan perhitungan nilai *silhouette index* dari sebuah data ke-i. Nilai *silhouette coefficient* didapatkan dengan mencari



nilai maksimal dari nilai *Silhouette Index Global* dari jumlah *cluster* 2 sampai jumlah *cluster* n-1, seperti pada persamaan berikut.

Dimana :

- SC = *Silhouette Coefficient*
- SI = *Silhouette Indeks Global*
- n = jumlah *cluster*

Untuk menghitung nilai SI dari sebuah data ke-i, ada 2 komponen yaitu a_i dan b_i . Nilai a_i adalah rata-rata jarak ke-i terhadap semua data lainnya dalam satu *cluster*, dan b_i adalah jarak ke-i terhadap semua data dari *cluster* lainnya yang tidak satu *cluster* dengan data ke-i, lalu diambil yang lebih kecil. Berikut persamaan untuk menghitung nilai SI.

Dimana :

- c = *cluster*
- i = indeks data
- a_i = rata-rata jarak data ke-i terhadap semua data dalam satu *cluster*
- m_j = jumlah data dalam *cluster* ke-j
- $d(x_i^j, x_r^j)$ = jarak data ke-i dengan data ke-r dalam satu *cluster* j.
- x = data

Berikut ini adalah rumus perhitungan untuk mendapatkan nilai SI dapat dilihat pada persamaan berikut.

Dimana :

- b = nilai minimum dari rata-rata jarak ke-i terhadap semua data dari *cluster* yang lain.
- J = *cluster*
- $d(x_i^j, x_r^j)$ = jarak data ke-i dengan data ke-r dalam satu *cluster* j
- m_n = jumlah data dalam *cluster* ke-n
- x = data

Untuk mendapatkan nilai *Silhouette Index* (SI) data ke-i menggunakan persamaan sebagai berikut:



Dimana:

= rata-rata jarak data ke-i terhadap semua data lainnya dalam satu *cluster*.

= nilai minimum dari rata-rata jarak ke-i terhadap semua data dari *cluster* yang lain

$$\max\{a_i, b_i^j\} = \text{Nilai maksimum dari nilai } a \text{ dan } b \text{ dari satu data}$$

= *Silhouette Indeks*

Nilai *SI* mengukur seberapa mirip data dengan *cluster* yang diikutinya.

Semakin kecil nilainya, semakin akurat data dalam *cluster*. Nilai yang besar menunjukkan seberapa buruk data tersebut dibandingkan dengan *cluster* lain. Nilai *SI* diperoleh pada rentang (-1,+1). Nilai *SI* yang mendekati 1 menunjukkan bahwa data tersebut lebih akurat dalam *cluster*. Nilai *SI* yang negatif menunjukkan bahwa data tersebut tidak berada pada *cluster* yang benar (karena berdekatan dengan *cluster* lain).

Untuk nilai *SI* dari sebuah *cluster* didapatkan dengan menghitung rata-rata nilai *SI* semua data yang bergabung dalam *cluster* tersebut seperti persamaan berikut:

Dimana:

$$i = \text{index}$$

$$j = \text{cluster}$$

$$m_j = \text{banyaknya data dalam cluster } j$$

$$SI_i = \text{Silhouette Index cluster}$$

Nilai *SI* global diperoleh dengan menghitung nilai *SI* rata-rata semua *cluster* seperti yang ditunjukkan pada rumus berikut

Dimana:

$$k = \text{Jumlah cluster } j$$

$$j = \text{Cluster}$$

$$SI = \text{Silhouette Index global}$$

$$SI_i = \text{Silhouette Index cluster}$$

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
 Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya ini tanpa mengemukakan sumbernya
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak diperbolehkan untuk kepentingan yang melanggar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel berikut menunjukkan kriteria subjektif untuk pengelompokan berdasarkan *Silhouette Coefficient*.

Tabel 1 Kriteria pengelompokan berdasarkan SC

Nilai SC	Interpretasi SC
0.71 – 1.00	Struktur Kuat
0.51 – 0.70	Struktur Baik
0.26 – 0.50	Struktur Lemah
< 0.25	Struktur Buruk

Penelitian Terkait

Berikut tabel 2 penelitian yang telah dilakukan sebelumnya yang terkait dengan penelitian tugas akhir.

Tabel 2 Penelitian Terkait

No.	Judul	Penulis	Tahun	Hasil
[13]	Perbandingan Metode <i>C-Means</i> dan <i>Fuzzy C-Means</i> Dalam Pengelompokan Wilayah Desa/Kelurahan di Kabupaten Kuta Kartanegara	[13]	2016	FCM memiliki nilai yang lebih baik dibanding <i>C-Means</i> berdasarkan kriteria fungsi objektif, waktu komputasi dan rasio nilai S_w/S_b .
[14]	Hubungan Kecanduan Game Online Dengan Prestasi Belajar Siswa SMP Negeri 1 Kuta	[14]	2015	Hipotesis yang diteliti dalam penelitian ini berbunyi “ada hubungan negatif antara tingkat kecanduan game online dengan prestasi belajar siswa”.Pengujian hipotesis dilakukan



- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
 Universitas Islam Sumatera Utara
 Institut Agama Islam Darussalam Sarif Kasim Riau

			dengan cara melihat hasil analisis statistik yang menggunakan teknik korelasi Pearson's product moment untuk melihat hubungan antara kedua variabel. Yang akan dilihat adalah nilai signifikansi (p) dan kekuatan hubungan (r).
Implementasi algoritma <i>fuzzy c - Means clustering</i> dan <i>simple additive Weighting</i> dalam pemberian bantuan Program peningkatan kualitas Kawasan permukiman	[15]	2016	Sistem ini telah berhasil melakukan proses pengelompokan RT se-Kota Bengkulu ke dalam 3 kluster menggunakan algoritma <i>fuzzy c-means clustering</i> .
Kecanduan Game Online Dengan Insomnia Pada Remaja	[3]	2020	Berdasarkan hasil penelitian yang didapatkan pada remaja di SMA N 1 Tondano serta beberapa penelitian pendukung yang sudah disebutkan diatas, dapat

disimpulkan bahwa kecanduan game online sangat berhubungan erat dengan masalah terjadinya insomnia. Hal tersebut dilihat dari perilaku penggunaan game online yang secara berlebihan sehingga menyebabkan seseorang mengalami insomnia khususnya remaja, dimana semakin terkontrol kecanduan game online yang dialami maka semakin rendah tingkat insomnia yang dialami oleh remaja, begitu pula sebaliknya semakin tidak terkontrol kecanduan game online yang dialami maka semakin tinggi tingkat insomnia yang dialami oleh remaja.

2015

[16]

Penentuan penerima beasiswa dengan algoritma *fuzzy c-*

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.





<p>means di Universitas Megawati Pak Pulang Bawang</p>			halus dengan menerapkan besarnya derajat keanggotaan setiap elemen untuk masuk ke dalam kelompok-kelompok yang ada.
<p>Fuzzy C-means with Spatiotemporal Constraints</p>	[17]	2016	Metode FCM secara efektif dapat menyederhanakan perhitungan dan membantu kita untuk melihat data pada tingkat yang lebih tinggi.
<p>A Revised Weighted Fuzzy C-Means and Center of Gravity Algorithm for Probabilistic Demand and Customer Positions</p>	[18]	2020	Hasil percobaan menunjukkan bahwa Probabilistic RWFCM (revised weighted fuzzy c-means) berkinerja lebih baik daripada algoritma yang dibandingkan lainnya dalam hal minimalisasi biaya.
<p>Pre-processing Streamflow Data through Singular Spectrum Analysis</p>	[19]	2020	Percobaan menunjukkan bahwa FCM-SSA (Fuzzy C- means - Singular



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

<p>with Fuzzy C-Means Clustering</p>			<p>Spectrum Analysis) dapat lebih meningkatkan kemampuan ARIMA (auto-regressive integrated moving average) forecasting.</p>
<p>MEs' export propensity in North Africa : a fuzzy c-means cluster analysis</p>	<p>[20]</p>	<p>2017</p>	<p>Algoritma Fuzzy C-Means mampu mengelompokkan sumber daya dan hasil ekspor (UKM) usaha kecil menengah di negara Aljazair dengan efisiensi dan akurasi yang tinggi.</p>
<p>Analisis Perbandingan Metode Elbow dan Silhouette pada Algoritma Clustering K-Medoids dalam Pengelompokan Produksi Kerajinan Bali</p>	<p>(Dewi et al., 2019)</p>	<p>2019</p>	<p>Pada proses clustering K-Medoid dengan metode silhouette coefficient menunjukkan hasil yang lebih baik dibandingkan dengan metode elbow.</p>

BAB 3

METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi penelitian adalah langkah-langkah penelitian yang dilakukan secara sistematis dan logis untuk mencapai tujuan yang diharapkan. Berikut merupakan *Flowchart* dari penelitian ini.



Gambar 2 Flowchart Metodologi Penelitian

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mengizinkan penyaluran ke publikasi lain.
2. Dilarang mengutip hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan disertasi atau sejenisnya.
3. Dilarang mengutip untuk tujuan komersial atau untuk tujuan lain yang melanggar ketentuan peraturan perundang-undangan.
4. Dilarang mengutip dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN SUSKA RIAU.

3.1 Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah merupakan suatu tahapan awal yang harus ada pada sebuah penelitian. Pada tahap ini, dilakukan kegiatan penelitian untuk mendapatkan inti/gambaran permasalahan dan mencari solusi dari permasalahan tersebut. Masalah yang diangkat dari penelitian ini adalah Bagaimana menganalisa tingkat kecanduan *game online* menggunakan algoritma *fuzzy c-means*.

Studi Literatur

Penelitian kepustakaan merupakan pencarian referensi teoritis yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan. Penelusuran literatur ini dilakukan untuk menemukan teori, metode, dan konsep yang cocok untuk penelitian ini. Studi sastra tersedia dalam buku, majalah, dan artikel.

Pengumpulan data

Pengumpulan data dilakukan berdasarkan data yang dibutuhkan, penentuan kecanduan *game online* yaitu menggunakan skala *Game addict scale* (GAS) yang dijelaskan oleh (Lemmens, Valkenburg, & Peter, 2009) mengatakan ada tujuh kriteria kecanduan *game online* ini merupakan pengukuran untuk mengetahui kecanduan atau tidaknya seorang pemain *game online* yang ditetapkan pemain mendapatkan empat dari tujuh kriteria merupakan indikasi pemain yang mengalami kecanduan *game online*, yang termuat didalam [23]. Pengumpulan data yang dilakukan melalui kuisisioner memiliki lima jawaban yang menggambarkan kondisi responden pada enam bulan terakhir sebelum mengisi kuisisioner. Lima jawaban tersebut memiliki ketentuan berupa nilai 4 untuk jawaban (SS) sangat sering, nilai 3 untuk (S) sering, nilai 2 untuk (KK), nilai 1 untuk (J) jarang, dan nilai 0 untuk (TP) tidak pernah. Reliabilitas dalam penggunaan skala ini terbilang sangat tinggi, jika skor yang di peroleh semakin tinggi maka akan semakin tinggi pula tingkat kecanduan *game* responden tersebut.

Sumber data yang dibutuhkan yaitu berupa kuisisioner yang disebar di kawasan Universitas UIN SUSKA RIAU. Kuisisioner berisi mengenai aspek tingkat kecanduan *game* pada seseorang sesuai dengan skala GAS seperti pada tabel dibawah ini.

Tabel 3 Skala GAS (*Game Addict Scale*)

Nomor	Aspek	Item	Jumlah
1 Hak Cipta Dilindungi Undang-undang 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber. a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah. b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau. 2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.	Kepentingan	1,2,3	3
	Toleransi	4,5,6	3
	Modifikasi Mood	7,8,9	3
	Kekambuhan	10,11,12	3
	Menarik diri	13,14,15	3
	Konflik	16,17,18	3
	Masalah	19,20,21	3
Jumlah			21

Analisa

Analisa merupakan tahapan yang terjadi setelah melakukan pengumpulan data dari penelitian tugas akhir ini. Analisa adalah cara untuk menganalisis suatu masalah yang ada. Pada tahap analisa ini, peneliti menyelidiki dan menganalisis secara menyeluruh masalah yang terjadi sebelum mengambil tindakan atau mengambil keputusan.

3.4.1 Analisa Proses KDD

Pada proses ini menjelaskan cara menggunakan algoritma *Fuzzy C-Means* untuk menjelaskan langkah-langkah *clustering* data BPJS kesehatan. Tahapan proses KDD adalah sebagai berikut:

1. Data Selection

Pada tahap ini, atribut yang digunakan selama penelitian dipilih dari berbagai data yang tersedia. Atribut yang dipilih harus ditautkan ke atribut lain.

2. Pre-processing/Cleaning



Tahap ini untuk membersihkan data dari data yang kosong, data duplikat, inkonsistensi data.

6. Transformation

Data yang telah diproses sebelumnya diubah dan disimpan dalam format yang dapat diterapkan ke aplikasi selanjutnya.

4. Data Mining

Proses menggunakan algoritma *Fuzzy C-Means* untuk menemukan informasi baru yang berguna dalam kumpulan data. *Output* yang diperoleh dengan menerapkan algoritma *Fuzzy C-Means* adalah hasil dari *cluster* data Kecanduan Game.

Analisa Kriteria

Kriteria merupakan objek yang dijadikan sebagai data dalam perhitungan pada proses pembuatan sistem yang akan dibangun. Kriteria yang dipakai pada studi kasus ini diambil berdasarkan data yang sudah dikumpulkan melalui kuisisioner. Kuisisioner yang disebar tersebut diperoleh dari penelitian Lemmens et al., (2016) yang termuat didalam penelitian “Baysak, Kaya, Dalgar, & Candansayar, (2016) Maka kriteria yang dipakai adalah sebagai berikut :

- a. Saya berpikir untuk bermain game sehari-hari penuh
- b. Saya menghabiskan waktu luang untuk bermain
- c. Saya merasa kecanduan bermain *game*
- d. Saya bermain *game* lebih lama dari yang direncanakan
- e. Saya merasa lamanya waktu bermain game saya semakin bertambah
- f. Saya tidak dapat berhenti saat saya sudah mulai bermain *game*
- g. Saya bermain *game* untuk melupakan kehidupan nyata
- h. Saya bermain *game* untuk melepas stress
- i. Saya bermain *game* agar merasa lebih baik
- j. Saya tidak dapat mengurangi waktu bermain *game* saya
- k. Orang lain tidak dapat mengurangi waktu bermain *game* saya
- l. Saya gagal untuk mengurangi waktu bermain game saya
- m. Saya merasa tidak enak ketika tidak dapat bermain *game*



- n. Saya menjadi marah ketika tidak dapat bermain *game*
- o. Saya menjadi stress ketika tidak dapat bermain *game*
- p. Saya bertengkar dengan orang lain (seperti keluarga, atau teman) selama waktu bermain *game*
- q. Saya mengabaikan orang lain ketika bermain *game*
- r. Saya berbohong tentang waktu yang dihabiskan untuk bermain *game*
- s. Bermain *game* mengurangi waktu tidur saya
- t. Saya mengabaikan aktivitas penting (seperti sekolah, pekerjaan, dan olahraga) untuk bermain *game*
- u. Saya merasa tidak enak ketika bermain *game* terlalu lama

Dalam pembobotan untuk kriterianya adalah sebagai berikut :

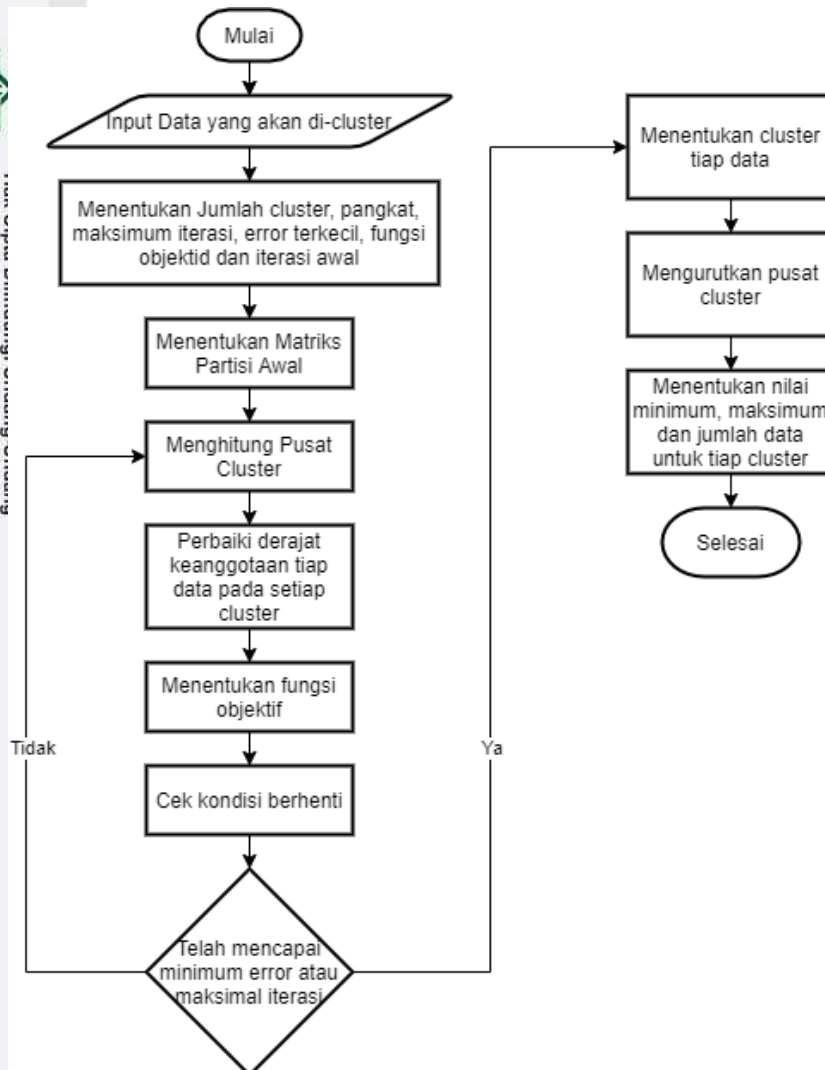
Tabel 4. Bobot Kriteria

Kuisisioner	Bobot Nilai
TP	1
J	2
KK	3
S	4
SS	5

- TP : tidak pernah
- J : Jarang
- KK : Kadang-Kadang
- S : Sering
- SS : Sangat Sering

3.4.3 Analisa Fuzzy C-Means

Ini merupakan proses penerapan metode Fuzzy C-Means pada *clustering* data dapat digambarkan ke dalam *flowchart* berikut ini.



Gambar 3 Flowchart Metode FCM

3.4.4 Analisa Sub Sistem

Langkah selanjutnya dalam penelitian ini adalah menganalisis kebutuhan sistem yang dibangun dengan menggunakan tools : use case diagram, sequence diagram, dan class diagram.

a. Usecase Diagram

Use case Diagram yaitu model *Unified Modelling Language* (UML) untuk membantu menunjukkan dalam penggunaan sistem yang akan dibangun. UML merupakan alat grafis yang digunakan dalam pengembangan sistem [6].

b. *Sequence Diagram*

Sequence diagram digunakan untuk menggambarkan iteraksi antara aktor dengan sistem didalam sebuah aplikasi. *Sequence diagram* terdiri antara dimensi vertikal(waktu) dan dimensi horizontal (objek-objek terkait) [6].

c. *Activity Diagram*

Activity diagram adalah bentuk visual dari alur kerja yang berisi aktifitas dan tindakan. Ini juga dapat mencakup pilihan, perulangan, dan *concurrency* [6].

d. *Class Diagram*

Class diagram adalah model *Unified Modeling Language* (UML) yang membantu untuk mewakili kelas objek di sistem. Ada tiga jenis hubungan antara kelas objek dalam diagram kelas. Artinya, asosiasi, generalisasi, dan hubungan turunan/sebagian [6].

Implementasi Sistem

Implementasi atau pembuatan sistem ini terdiri dari lingkungan perangkat keras (*hardware*) dan lingkungan perangkat lunak (*software*). Lingkungan implementasi dijelaskan di bawah ini.

1. Perangkat Keras (*Hardware*)

- a. *Processor* : Intel Core i5 – 3210M 2.5 Ghz
- b. *RAM* : 12 GB
- c. *Harddisk* : 500 GB

2. Perangkat Lunak (*Software*)

- a. *Operating System* : *Microsoft Windows 10 Pro 64-bit*
- b. *Web Server* : *Apache*
- c. *Browser* : *Google Chrome*
- d. Bahasa Pemrograman : *PHP*
- e. *Tools* : *PhpStorm*
- DBMS : *MySQL*

3.6 Pengujian

Tahap pengujian adalah tahap dimana sistem yang telah selesai dibangun pada implementasi sebelumnya dan kemudian menguji hasilnya.

1. Pengujian Sistem (*BlackBox*)

Pada tahap pengujian menggunakan metode *black box*, dilakukan pengecekan apakah sistem yang dibuat berjalan sesuai dengan yang diharapkan.

2. Pengujian Hasil (*Silhouette Coefficient*)

Selain pengujian sistem dengan *black box*, maka juga diuji menggunakan metode *Silhouette Coefficient*. *Silhouette Coefficient* menguji seberapa dekat hubungan antara objek dalam sebuah *cluster* dan seberapa jauh sebuah *cluster* dari *cluster* lainnya.

Kesimpulan

Langkah terakhir yang harus dimasukkan dalam penelitian adalah kesimpulan dan saran. Selama tahap ini, peneliti membuat kesimpulan dan saran tentang penelitiannya. Secara kolektif, kesimpulannya adalah jika hasil dari penelitian yang dilakukan sama dengan prediksi awal, maka hasil penelitian akhir dan tingkat keberhasilan dari penelitian yang dilakukan juga diketahui.



BAB 5 PENUTUP

Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut.

1. Penerapan algoritma *Fuzzy C-Means* (FCM) untuk meng-*cluster* data tingkat kecanduan *game online* mahasiswa teknik informatika UIN Suska Riau berhasil dibangun sebuah sistem untuk meng-*cluster* data kecanduan *game online*.
2. Pengujian dengan data berjumlah 300 data hasil kuisioner kecanduan *game online* dengan Maksimum iterasi 50 dan minimum error 0.000001 mendapatkan hasil *clustering* pada iterasi 37.
3. Jumlah data terbanyak hasil *clustering* adalah *cluster* 1 (kecanduan level rendah) dengan jumlah 101 *record*, lalu *cluster* 3 (kecanduan level tinggi) dengan jumlah 107 *record*, dan terakhir *cluster* 2 (kecanduan level menengah) dengan jumlah 92 *record*.
4. *Silhouette Coefficient* (SC) pada *clustering* tingkat kecanduan *game online* dengan menggunakan algoritma *Fuzzy C-Means* mendapatkan hasil 0.897076, yang artinya struktur *clustering* baik.

Saran

Beberapa hal yang dapat dijadikan saran untuk lebih menyempurnakan pengembangan penelitian ini selanjutnya adalah sebagai berikut.

1. Penelitian selanjutnya pada aplikasi yang dibangun dapat menerima masukan data dari *file* selain bertipe *.xlsx*.
2. Lebih meng-sinkronkan pembulatan hasil perhitungan manual dan sistem.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mempublikasikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hacıpa Hılık UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



DAFTAR PUSTAKA

- [1] DataBoks, “Ada 204,7 Juta Pengguna Internet di Indonesia Awal 2022,” *DataBoks*, p. 2022, 2022.
- [2] S. Dewandari, “Hubungan antara Intensitas Bermain Game Online dengan Motivasi Belajar Siswa Kelas X SMK Negri 1 Sapuran kabupaten Wonosobo,” *Doctoral dissertation, Program Studi Bimbingan dan Konseling FKIP-UKSW*, pp. 1–2, 2020.
- [3] F. R. Mais, S. S. J. Rompas, and L. Gannika, “Kecanduan Game Online Dengan Insomnia Pada Remaja,” *Jurnal Keperawatan*, vol. 8, no. 2, p. 18, 2020, doi: 10.35790/jkp.v8i2.32318.
- [4] N. V. Waworuntu and M. F. Amin, “PENERAPAN METODE K-MEANS PEMETAAN CALON PENERIMA JAMKESDA,” vol. 05, no. 02, pp. 190–200, 2018.
- [5] Y. Mardi, “Data Mining : Klasifikasi Menggunakan Algoritma C4.5,” *Edik Informatika*, vol. 2, no. 2, pp. 213–219, 2017, doi: 10.22202/ei.2016.v2i2.1465.
- [6] R. Rismanto, I. Fahrur Rozi, and A. Prasetyo, “Implementasi Fuzzy C-Means Untuk Prediksi Perilaku Mahasiswa Berdasarkan Jumlah Ketidakhadiran,” *SMARTICS Journal*, vol. 3, no. 2, pp. 39–45, 2017, doi: 10.21067/smartics.v3i2.1965.
- [7] S. S. Sundari and N. Ariani, “Penerapan Data Mining Untuk Pengelompokan Penyakit Dengan Algoritma Fuzzy C-Means (Studi Kasus : UPT Puskesmas Salawu).”
- [8] Y. Prastyo, “Pembagian Tingkat Kecanduan Game Online Menggunakan K-Means Clustering Serta Korelasinya Terhadap Prestasi Akademik,” *Elinvo*



(*Electronics, Informatics, and Vocational Education*), vol. 2, no. 2, p. 138, 2017, doi: 10.21831/elinvo.v2i2.17307.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mempublikasikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
- [9] A. Latubessy and A. Jazuli, “Analisis Model Penelusuran Backward Chaining dalam Mendeteksi Tingkat Kecanduan Game pada Anak,” *Jurnal Teknologi dan Sistem Komputer*, vol. 5, no. 4, p. 129, 2017, doi: 10.14710/jtsiskom.5.4.2017.129-134.
- [10] A. R. Wardani, Y. N. Nasution, and F. D. T. Amijaya, “APLIKASI LOGIKA FUZZY DALAM MENGOPTIMALKAN PLANTATION MENGGUNAKAN METODE MAMDANI,” vol. 12, no. 2, pp. 94–103, 2017.
- [11] F. D. Astuti, “Implementasi Fuzzy C-Means Untuk Clustering Penduduk Miskin (Studi Kasus : Kecamatan Bantul),” pp. 59–70, 2015.
- [12] D. A. I. C. Dewi and D. A. K. Pramita, “Analisis Perbandingan Metode Elbow dan Silhouette pada Algoritma Clustering K-Medoids dalam Pengelompokan Produksi Kerajinan Bali,” *Matrix : Jurnal Manajemen Teknologi dan Informatika*, vol. 9, no. 3, pp. 102–109, 2019, doi: 10.31940/matrix.v9i3.1662.
- [13] N. Irabawati, S. Wahyuningsih, and R. R. Syoer, “Perbandingan Metode C-Means dan Fuzzy C-Means Dalam Pengelompokan Wilayah Desa/Kelurahan di Kabupaten Kutai Kartanegara,” *Jurnal Eksponensial*, vol. 7, no. 1, pp. 67–76, 2016.
- [14] N. P. A. M. Pande and A. Marheni, “Hubungan Kecanduan Game Online dengan,” *Jurnal Psikologi Udayana*, vol. 2, no. 2, pp. 163–171, 2015.
- [15] R. Shugara, D. Andreswari, and Ernawati, “IMPLEMENTASI ALGORITMA FUZZY C - MEANS CLUSTERING DAN SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING DALAM PEMBERIAN BANTUAN PROGRAM PENINGKATAN KUALITAS KAWASAN PERMUKIMAN (Studi Kasus : Kelurahan/RT se-Kota Bengkulu),” vol. III, pp. 91–97, 2016.



- [16] Muhardi and Nisar, "PENENTUAN PENERIMA BEASISWA DENGAN ALGORITMA FUZZY C-MEANS DI UNIVERSITAS MEGOW PAK TULANG BAWANG," vol. 01, no. 02, pp. 158–174, 2015.
- [17] X. Gao and F. Yu, "Fuzzy C-means with spatiotemporal constraints," *Proceedings - 2016 IEEE International Symposium on Computer, Consumer and Control, IS3C 2016*, pp. 337–340, 2016, doi: 10.1109/IS3C.2016.94.
- [18] E. Bayturk, S. Esnaf, and T. Kucukdeniz, *A Revised Weighted Fuzzy C-Means and Center of Gravity Algorithm for Probabilistic Demand and Customer Positions*, vol. 1. Springer International Publishing, 2020. doi: 10.1007/978-3-030-51156-2_177.
- [19] N. Nasir, R. Samsudin, and A. Shabri, "Pre-processing Streamflow Data through Singular Spectrum Analysis with Fuzzy C-Means Clustering," *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, vol. 864, no. 1, pp. 8–13, 2020, doi: 10.1088/1757-899X/864/1/012085.
- [20] M. Y. Haddoud, M. J. Beynon, P. Jones, R. Newbery, P. Jones, and R. Newbery, "SMEs ' export propensity in North Africa : a fuzzy c -means cluster analysis," *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 2017, doi: 10.1108/JSBED-02-2017-0077.
- [21] D. A. I. C. Dewi and D. A. K. Pramita, "Analisis Perbandingan Metode Elbow dan Silhouette pada Algoritma Clustering K-Medoids dalam Pengelompokan Produksi Kerajinan Bali," *Matrix : Jurnal Manajemen Teknologi dan Informatika*, vol. 9, no. 3, pp. 102–109, 2019, doi: 10.31940/matrix.v9i3.1662.
- [22] J. S. Lemmens, P. M. Valkenburg, and J. Peter, "Development and Validation of a Game Addiction Scale for Adolescents Development and Validation of a Game," vol. 3269, no. October, 2016, doi: 10.1080/15213260802669458.



UIN SUSKA RIAU

- [23] Y. Prastyo, “Pembagian Tingkat Kecanduan Game Online Menggunakan K-Means Clustering Serta Korelasinya Terhadap Prestasi Akademik,” *Elinvo (Electronics, Informatics, and Vocational Education)*, vol. 2, no. 2, p. 138, 2017. doi: 10.21831/elinvo.v2i2.17307.

Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



UIN SUSKA RIAU



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mengutip sumber:
 a. Pengutipan hanya untuk keperluan penelitian, penulisan karya ilmiah, penerbitan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merubuhkan kesetiaan Pengarang atau UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

LAMPIRAN A

IDENTITAS DIRI

Nama :
 Nama Belakang :
 Fakultas/Jurusan :
 Usia :
 Jenis Kelamin : Laki Laki / Perempuan
 :
 Mulai Bermain Game Online Sejak Tahun :
 Waktu Bermain Game Online Jam / Minggu.
 Game Online yang dimainkan :

Dengan ini saya menyatakan bersedia untuk mengisi pernyataan tanpa ada paksaan dan dengan kondisi saya yang sebenar benarnya.

Pekanbaru,

UIN SUSKA RIAU

(.....)



Petunjuk Pengisian

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
 1. Dilarang mengutip, menyalin, atau menyalin seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak mengikat bagi kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mempublikasikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hakiptamiii UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

KUISIONER

Terdapat dua puluh satu pernyataan yang sekiranya menggambarkan kondisi anda dalam **enam bulan terakhir**, pilihlah satu respon jawaban dan berilah tanda centang (✓) pada pilihan yang sesuai. Harap terbuka dan jujur saat mengisi pernyataan dibawah ini.

1. **TP** : tidak pernah
2. **J** : Jarang
3. **KK** : Kadang kadang
4. **S** : Sering
5. **SS** : Sangat sering

NO	Pernyataan	Jawaban				
		TP	J	KK	S	SS
1	Saya berpikir untuk bermain <i>game</i> sehari penuh					
2	Saya menghabiskan waktu luang untuk bermain					
3	Saya merasa kecanduan bermain <i>game</i>					
4	Saya bermain <i>game</i> lebih lama dari yang direncanakan					
5	Saya merasa lamanya waktu bermain <i>game</i> saya					

	semakin bertambah					
	Saya tidak dapat berhenti saat saya sudah mulai bermain <i>Game</i>					
7	Saya bermain <i>game</i> untuk melupakan kehidupan nyata					
8	Saya bermain <i>game</i> untuk melepaskan stress					
9	Saya bermain <i>game</i> agar merasa lebih baik					
10	Saya tidak dapat mengurangi waktu bermain <i>game</i> saya					
11	Orang lain tidak dapat mengurangi waktu bermain <i>game</i> Saya					
12	Saya gagal untuk mengurangi waktu bermain <i>game</i> saya					
13	Saya merasa tidak enak ketika tidak dapat bermain <i>game</i>					
14	Saya menjadi marah ketika tidak dapat bermain <i>game</i>					
15	Saya menjadi stress ketika tidak dapat bermain <i>game</i>					
16	Saya bertengkar dengan orang lain (seperti keluarga, atau teman) selama waktu bermain <i>game</i>					
17	Saya mengabaikan orang lain ketika bermain <i>game</i>					
18	Saya berbohong tentang waktu yang dihabiskan untuk					

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.

a. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan satu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

UIN Suska Riau

UIN Suska Riau

UIN Suska Riau

UIN Suska Riau

UIN Suska Riau

UIN Suska Riau

UIN Suska Riau

UIN Suska Riau

UIN Suska Riau

UIN Suska Riau

UIN Suska Riau

UIN Suska Riau

UIN Suska Riau

UIN Suska Riau

UIN Suska Riau

UIN Suska Riau

UIN Suska Riau

UIN Suska Riau

UIN Suska Riau

UIN Suska Riau

UIN Suska Riau

UIN Suska Riau

UIN Suska Riau

UIN Suska Riau

UIN Suska Riau

UIN Suska Riau

UIN Suska Riau

UIN Suska Riau

UIN Suska Riau


UIN Suska Riau

UIN Suska Riau

UIN Suska Riau

UIN Suska Riau

UIN Suska Riau

	bermain <i>game</i>					
19.	Bermain <i>game</i> mengurangi waktu tidur saya					
20.	Saya mengabaikan aktivitas penting (seperti sekolah, pekerjaan, dan olahraga) untuk bermain <i>game</i>					
	Saya merasa tidak enak ketika bermain <i>game</i> terlalu lama					

UIN SUSKA RIAU

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

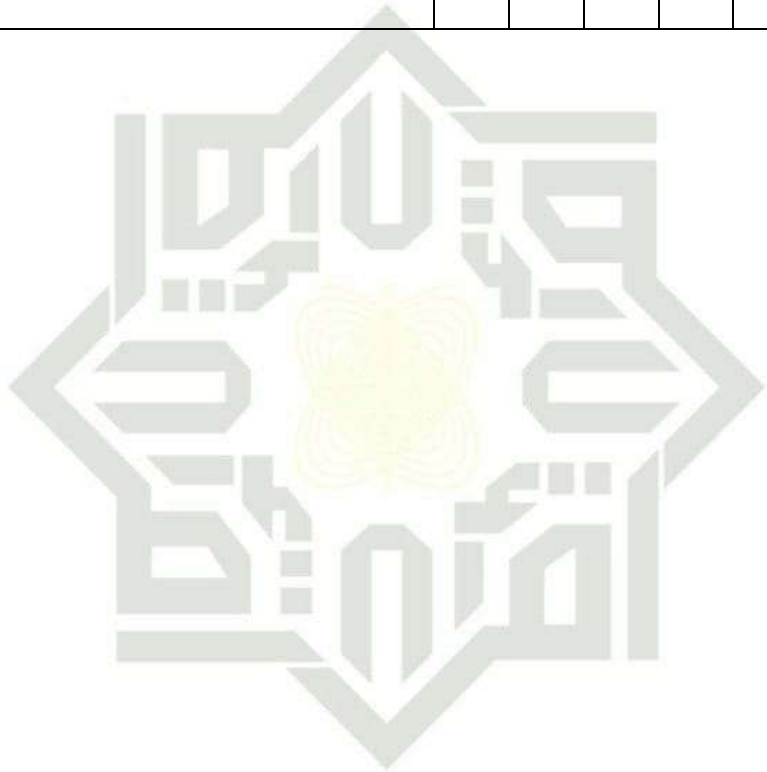
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

Sakripudin, M. H. H.

Ilmu Komunikasi

UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



UIN SUSKA RIAU



LAMPIRAN B

Hasil Kuisisioner

NIM	Usia	Jenis Kelamin	IPK	IP ke 1	IP ke 2	Tahun	bermain ...Jam/hari
11551102607	22	Laki - Laki	3.06	2.78	3.12	2010	6
11551101836	22	Laki - Laki	3.02	3	3.21	2016	7
11551102852	23	Laki - Laki	3.29	3.33	3.43	2010	6
11551100687	23	Laki - Laki	3.07	3.1	3.43	2007	7
11551104966	23	Laki - Laki	3.4	3.5	3.2	2015	9
1155110248	23	Laki - Laki	3.4	2.95	3	2011	7
11551105499	23	Laki - Laki	3.36	3.36	3.05	2018	6
11551101852	23	Laki - Laki	3.13	2.97	3.12	2009	6
11551101954	23	Laki - Laki	3.12	2.9	3.25	2009	8
11551100310	23	Laki - Laki	3.41	3.27	3.33	2010	5
11751202168	22	Perempuan	3.58	3.32	3.53	2014	6
11551102536	23	Laki - Laki	3.4	3.32	3.4	2004	6
11551100614	23	Laki - Laki	2.9	3.13	2.75	2000	9
11551105633	23	Laki - Laki	3.47	3.4	3.3	2010	6
11551100592	23	Laki - Laki	3.29	3.33	3.05	2019	5
11551102687	23	Laki - Laki	3.02	3	2.78	2014	7
11551104611	23	Laki - Laki	3.26	3.21	3.1	2015	4
11551102935	23	Laki - Laki	3.63	3.45	3.21	2002	4
11551100627	23	Laki - Laki	3.53	3.4	3.32	2015	4
11551203070	23	Perempuan	3.28	3.1	3.2	2013	5
11551102853	23	Laki - Laki	3.2	3.22	3.1	2010	5
11551102718	24	Laki - Laki	3.06	2.71	2.6	2016	8
11551102693	22	Laki - Laki	3.34	1.87	3.14	2009	4
11551102696	24	Laki - Laki	3.5	3.3	3.4	2013	4
11551201936	24	Perempuan	3.32	3.17	3.34	2018	4
11551202725	23	Perempuan	3.15	3.01	3.1	2014	6
11551104621	23	Laki - Laki	3.2	3.1	3.25	2011	7
11750514908	21	Laki - Laki	3.36	3.13	3.41	2014	8

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

11753101997	21	Laki - Laki	3.27	3.1	3.32	2011	6
11753102120	21	Laki - Laki	3.51	3.45	3.35	2013	4
11850510452	21	Laki - Laki	3.18	3.2	3.1	2006	7
11850114917	21	Laki - Laki	3.27	3.14	3.05	2010	6
11551200583	23	Perempuan	3.1	3	3.35	2010	9
11551102546	23	Laki - Laki	3.07	2.5	2.7	2011	8
11551104813	24	Laki - Laki	3.03	3.02	3.08	2016	7
11651103422	23	Laki - Laki	3.5	3.2	3.6	2010	6
11551104950	23	Laki - Laki	2.5	1.87	2.8	2013	8
11551200538	23	Perempuan	2.85	3.2	2.7	2016	9
11551202667	23	Perempuan	3.3	3.2	3.45	2016	9
11551102710	22	Laki - Laki	3.29	3	3.33	2012	8
11551100658	23	Laki - Laki	3.05	2.75	3.15	2012	8
11551200544	23	Perempuan	2.8	3	3.12	2015	6
11551204766	23	Perempuan	3.19	3.25	3	2015	8
11551104948	23	Laki - Laki	3.33	3.23	3.34	2016	7
11551200534	23	Perempuan	3.25	3.1	3.31	2015	8
11551202703	23	Perempuan	3.33	3.22	3.4	2015	9
11551200545	23	Perempuan	2.55	3.01	2.3	2015	7
1151100613	23	Laki - Laki	2.75	2.6	3	2015	8
11651103676	22	Laki - Laki	3.05	3	3.17	2016	6
11551101843	23	Perempuan	3.05	2.8	3.15	2016	8
11551204809	23	Perempuan	3.05	3.02	3.14	2014	8
11551100638	24	Laki - Laki	2.85	2.7	2.5	2012	8
11551103110	23	Laki - Laki	3.19	3.21	3	2015	8
11551102671	23	Laki - Laki	3.04	3	3.2	2015	9
11551100928	23	Laki - Laki	3.12	3.1	3.26	2015	9
11551202027	23	Perempuan	3.23	3.32	3.27	2016	9
11551100609	23	Laki - Laki	3.05	3.08	3.1	2015	9
11551100691	23	Laki - Laki	3.22	3.31	3.15	2015	5
11551102607	23	Laki - Laki	3.15	3	3.2	2012	6
11551101733	23	Laki - Laki	3.22	3.31	3.13	2014	5
11551100750	23	Laki - Laki	3.1	2.89	3.15	2015	8

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

11551200816	23	Perempuan	3.19	3.18	3.21	2015	8
11551100744	23	Laki - Laki	3.2	3	3.28	2012	6
11551100638	24	Laki - Laki	2.85	3	2.78	2012	9
11551201977	23	Perempuan	3.21	3.2	3.29	2013	9
11551202665	23	Perempuan	3.2	3.16	3.3	2011	6
11551104939	23	Laki - Laki	3.41	3.38	3.49	2010	6
11551104943	23	Laki - Laki	3.19	3.24	3	2010	5
11551204804	23	Perempuan	3.19	3	3.25	2014	8
11551102756	23	Laki - Laki	3.25	3.34	3.42	2015	5
11551100647	23	Laki - Laki	2.75	3	2.7	2014	10
11551100732	23	Laki - Laki	3.2	3	3.3	2013	7
11551200735	22	Perempuan	3.33	3.28	3.42	2015	6
11551202526	22	Perempuan	3.26	3.24	3.35	2017	8
11551205022	23	Laki - Laki	2.85	3.3	2.85	2014	10
11551104614	23	Laki - Laki	3.08	2.74	3.19	2016	12
11551200670	23	Perempuan	3.05	2.86	3.1	2014	8
11551104625	24	Laki - Laki	2.89	2.98	2.75	2015	9
11551203256	24	Perempuan	3.25	3.24	2.91	2016	9
11551102536	23	Laki - Laki	3.46	3.24	3.35	2012	9
11551104640	23	Laki - Laki	3.1	2.94	3.35	2010	8
11551104621	23	Laki - Laki	3.07	3.09	2.97	2010	8
11551100801	24	Laki - Laki	3.23	2.98	2.91	2011	7
11551104611	22	Laki - Laki	3.02	2.97	3.09	2014	6
11551102601	23	Laki - Laki	3	2.95	3.24	2016	8
11551102527	24	Laki - Laki	2.91	2.8	3.06	2015	9
1151202031	23	Laki - Laki	2.85	2.4	3.2	2015	7
11551100754	23	Laki - Laki	3	2.8	3.12	2015	9
11551204660	23	Perempuan	3.22	2.91	3.15	2015	9
11551104623	23	Laki - Laki	3	2.8	3.12	2015	9
11551102554	23	Laki - Laki	3	3.2	3.1	2015	8
11551200657	23	Perempuan	3.05	3.15	3.09	2016	6
11551101865	23	Laki - Laki	3.25	3.15	3.24	2015	7
11551102637	23	Laki - Laki	3.38	2.85	3.45	2016	6

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

11551102844	23	Laki - Laki	3.4	3.47	3.53	2012	5
11551204895	23	Perempuan	3.2	2.96	3.24	2015	7
11651201324	22	Perempuan	3.21	2.95	3.24	2014	8
11651200145	22	Perempuan	3.25	3.24	3.1	2017	9
11651100987	22	Laki - Laki	3.2	2.89	3.23	2015	9
11651100257	22	Laki - Laki	3.18	3.1	3.23	2015	8
11651200178	22	Perempuan	3.15	3.1	3.21	2017	7
11651100046	22	Laki - Laki	3.08	2.9	3.13	2015	8
11651200052	22	Perempuan	3.15	3.09	3.23	2017	9
11651203391	22	Perempuan	3.25	3.12	3.3	2016	8
11651203426	22	Perempuan	3.2	3.15	3.43	2016	6
11651100846	22	Laki - Laki	3.05	3	3.21	2016	7
11651103648	22	Laki - Laki	3.15	3.24	3.33	2016	8
11651203413	22	Perempuan	3.15	3.25	3.3	2016	8
11651101526	22	Laki - Laki	3.1	3.09	3.15	2015	6
11651100024	22	Laki - Laki	2.85	2.85	3.09	2012	7
11651103713	22	Laki - Laki	3.1	2.98	3.37	2014	8
11651201256	22	Perempuan	3.05	3.02	3.41	2016	9
11651103423	22	Laki - Laki	3.15	3.15	3.3	2016	4
11651200922	22	Perempuan	3.38	3.2	3.49	2016	6
11651101529	22	Laki - Laki	3.23	3.02	3.36	2016	7
11651103466	22	Laki - Laki	3.2	3.01	3.48	2013	8
11651103375	22	Laki - Laki	3.05	3.03	3.3	2016	6
11651101132	22	Laki - Laki	3.28	3.04	3.42	2016	4
11651103405	22	Laki - Laki	3.18	3.09	3.41	2017	7
11651103377	22	Laki - Laki	3.1	3.06	3.34	2015	6
11651103609	22	Laki - Laki	3.18	3.08	3.25	2015	7
11651101245	22	Laki - Laki	3.22	3.18	3.22	2015	8
11651100168	22	Laki - Laki	3.05	3	3.2	2015	7
117E+11	21	Laki - Laki	3	2.86	3.05	2013	6
11651103364	22	Laki - Laki	2.89	3.05	2.85	2013	8
11651103417	22	Laki - Laki	3.33	3.2	3.41	2015	9
11551104939	23	Laki - Laki	3.61	3.42	3.5	2012	9

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

11651103688	22	Laki - Laki	3.2	3.19	3.21	2014	8
11651200246	22	Perempuan	3.1	2.89	3	2016	8
11651200439	22	Perempuan	3.05	3.19	3.1	2014	6
11651101505	23	Laki - Laki	2.86	2.87	3	2015	8
11651101078	22	Laki - Laki	3.22	3.16	3.38	2016	6
11651103578	22	Laki - Laki	2.95	2.83	3.03	2015	7
11651101505	23	Laki - Laki	2.86	2.78	2.89	2015	6
11651103693	22	Laki - Laki	2.75	2.66	2.82	2015	7
11651103676	22	Laki - Laki	3.03	2.95	3.12	2016	9
11651100053	22	Laki - Laki	3.13	3.07	3.23	2016	7
11651100402	22	Laki - Laki	3.23	3.2	3.35	2016	6
11651103733	22	Laki - Laki	3.1	3.12	3.02	2016	6
11651103442	22	Laki - Laki	3.12	3.09	3.24	2016	8
11651103414	22	Laki - Laki	2.87	3.02	2.75	2016	5
11651101192	22	Laki - Laki	3	3.05	2.86	2016	6
11651103594	22	Laki - Laki	2.85	2.76	3.01	2016	6
11651101119	22	Laki - Laki	3.22	3.12	3.47	2016	9
11651104966	22	Laki - Laki	3.23	3.19	3.46	2016	6
11651101150	22	Laki - Laki	3.2	3.1	3.33	2016	5
11651203391	21	Perempuan	3.52	3.32	3.54	2019	7
11651101228	22	Laki - Laki	3.45	3.34	3.48	2011	4
11551200498	23	Perempuan	3.12	3.18	3.15	2015	4
11551100423	23	Laki - Laki	2.78	2.86	2.8	2015	4
11551105080	23	Laki - Laki	2.78	3	2.76	2015	5
11551101893	23	Laki - Laki	2.75	2.61	2.8	2013	5
11850112355	20	Laki - Laki	2.85	2.5	3.09	2017	8
11651201233	22	Perempuan	3.42	3.33	3.45	2016	4
11651200292	22	Perempuan	3.05	2.98	3.13	2016	4
11651200129	22	Perempuan	2.85	2.9	3.09	2016	4
11651203430	22	Perempuan	3	2.7	3	2015	6
11651203470	22	Perempuan	3.22	3.18	3.25	2016	7
11651203659	22	Perempuan	3.15	3.09	3.2	2016	8
11651203462	22	Perempuan	3.42	3.33	3.47	2016	6

11551100436	23	Laki - Laki	3.47	3.38	3.5	2015	4
11551100724	23	Laki - Laki	3.33	3.21	3.4	2015	7
11750115097	22	Laki - Laki	3.27	3.3	3.29	2016	6
11850124454	20	Perempuan	3.25	3.3	3.28	2017	9
11850112481	20	Laki - Laki	2.89	3.05	3	2018	8
11551100693	23	Laki - Laki	3.52	3.3	3.6	2016	7
11551104640	24	Perempuan	3.35	3.35	3.4	2015	6
11551100415	23	Laki - Laki	3.45	3.35	3.46	2015	8
11551201980	23	Perempuan	3.52	3.45	3.53	2015	9
11751102043	21	Laki - Laki	2.89	2.95	2.88	2015	9
11551205125	23	Perempuan	3.45	3.39	3.48	2016	8
11551100801	23	Laki - Laki	3.33	3.54	3.2	2015	8
11551200477	23	Perempuan	3.57	3.6	3.47	2015	6
11551202771	23	Perempuan	3.45	3.32	3.5	2015	8
11551205100	23	Perempuan	3.42	3.34	3.4	2016	7
11850122344	20	Perempuan	3.05	3.02	3.09	2018	8
11850124442	20	Perempuan	3.43	3.37	3.45	2018	9
11850129447	20	Perempuan	3.23	3.26	3.3	2018	7
11551201901	23	Perempuan	3.34	3.22	3.37	2015	8
11551202079	23	Perempuan	3.43	3.34	3.45	2016	7
11551200503	23	Perempuan	3.25	3.24	3.3	2016	5
11551200735	23	Perempuan	3.52	3.33	3.55	2016	5
11551105037	24	Laki - Laki	3	3	3	2015	9
11551105011	23	Laki - Laki	3.09	3.15	3.5	2007	5
11551100410	23	Laki - Laki	3.14	3.1	3.19	2015	5
11551202835	23	Perempuan	3.65	3.5	3.67	2015	7
11551201885	23	Perempuan	3.08	3.07	3.1	2015	8
11551202856	23	Perempuan	3.47	3.34	3.5	2016	9
11551105132	23	Laki - Laki	3.13	3.05	3.2	2015	9
11750114728	21	Laki - Laki	3.24	3.21	3.32	2016	8
11850114449	20	Laki - Laki	2.79	2.66	2.86	2017	7
11651102318	22	Laki - Laki	3.52	3.4	3.55	2016	8
11850110539	20	Laki - Laki	3.43	3.39	3.43	2018	9

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

11850124638	20	Perempuan	3.65	3.57	3.65	2018	8
11751102265	21	Laki - Laki	3.42	3.38	3.42	2017	6
11850111414	20	Laki - Laki	3.31	3.25	3.36	2018	7
11850114927	20	Laki - Laki	3.45	3.43	3.48	2017	8
11850114714	20	Laki - Laki	3.43	3.39	3.47	2016	8
11551100417	24	Laki - Laki	3.22	3.23	3.36	2015	6
11551200570	23	Perempuan	3.1	3.1	2.91	2016	7
11551203256	23	Perempuan	3.13	3.15	3.01	1015	8
11551100732	23	Laki - Laki	3.02	3.06	3.01	2015	9
11551105114	23	Laki - Laki	3	3	3.2	2015	8
11551100433	23	Laki - Laki	3	3.1	2.98	2015	8
11551100412	23	Laki - Laki	3.22	3.2	3.34	2015	4
11551105073	23	Laki - Laki	3.29	3.29	3.2	2015	4
11551105197	23	Laki - Laki	3.53	3.55	3.43	2015	5
11551105199	23	Laki - Laki	3.1	3.23	3.07	2015	5
11551200729	23	Perempuan	3.12	3.2	3.08	2015	8
11850110443	20	Laki - Laki	3.1	3.09	3.18	2016	4
11850114572	20	Laki - Laki	3.19	3.22	3	2018	4
11850116488	20	Laki - Laki	2.95	2.87	3.13	2018	4
11850114441	20	Laki - Laki	3	2.83	3.1	2016	6
11551202809	23	Perempuan	3.29	3.3	3.02	2015	7
11551102875	23	Laki - Laki	3.2	3.18	3.34	2015	8
11551102862	23	Laki - Laki	2.95	2.8	3.14	2015	6
11551200501	23	Perempuan	3.43	3.3	3.5	2015	4
11551105085	23	Laki - Laki	3.12	3.1	3.19	2015	7
11551100928	23	Laki - Laki	3.22	3.18	3.3	2013	6
11850112253	20	Laki - Laki	3.31	3.28	3.41	2018	9
11850112512	20	Laki - Laki	2.95	2.8	3.1	2016	8
11850112515	20	Laki - Laki	3.22	3.11	3.31	2017	7
11850111179	20	Laki - Laki	3.41	3.43	3.38	2016	6
11850121479	20	Perempuan	3.2	3.19	3.24	2019	8
11850124646	20	Perempuan	3.28	3.27	3.36	2018	9
11850114425	20	Laki - Laki	3.02	3	3.18	2016	9

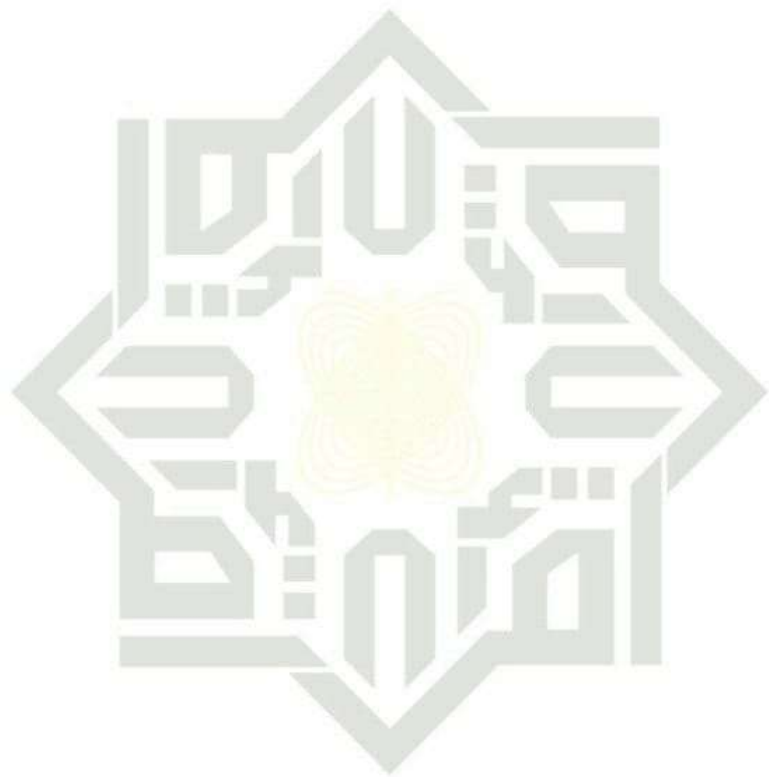
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

11850114924	20	Laki - Laki	3.15	3.18	3.15	2017	8
11850114932	20	Laki - Laki	3.02	3.09	3	2016	8
11850114927	20	Laki - Laki	3.1	2.86	3.14	2016	6
11850114797	20	Laki - Laki	3.14	3.1	3.19	2017	8
118501200129	22	Perempuan	3.4	3.38	3.46	2016	7
118501102209	22	Laki - Laki	3.02	3.17	3.28	2016	8
11850110422	20	Laki - Laki	3.1	3.09	3.16	2016	9
11850115271	20	Laki - Laki	3.09	3.09	3.2	2016	7
11850115161	20	Laki - Laki	3.22	3.4	3.19	2017	8
118501101220	21	Laki - Laki	3.45	3.43	3.48	2012	7
11850122487	20	Perempuan	3.2	3.16	3.23	2017	5
11850114475	20	Laki - Laki	3.43	3.38	3.45	2015	5
11850112302	20	Laki - Laki	3.43	3.32	3.1	2016	9
11850112482	20	Laki - Laki	2.98	2.86	3.05	2016	5
11850112163	20	Laki - Laki	2.96	2.86	3	2015	5
11850114541	20	Laki - Laki	3.1	2.18	3.14	2017	7
11850112273	20	Laki - Laki	3.28	3.09	3.45	2018	8
11850112379	20	Laki - Laki	3.2	3.21	3.2	2015	9
11850112163	20	Laki - Laki	2.98	0.086	3	2016	9
11850112349	20	Laki - Laki	3.15	3.12	3.2	2017	6
11850114475	20	Laki - Laki	3.43	3.38	3.45	2018	7
11850112392	20	Laki - Laki	3.25	3.18	3.31	2017	6
11850111418	20	Laki - Laki	3.21	3.28	3.29	2018	7
11850114541	20	Laki - Laki	3.1	2.18	3.14	2016	9
11850114516	20	Laki - Laki	3.04	2.9	3.09	2018	7
11850112425	20	Laki - Laki	3.35	3.21	3.42	2016	6
11850120438	20	Perempuan	3.3	3.14	3.46	2018	6
11850129402	20	Perempuan	3.17	3.03	3.2	2018	8
11850112482	20	Laki - Laki	2.98	2.86	3.05	2018	5
11850112302	20	Laki - Laki	3.43	3.32	3.1	2018	6
11850112465	20	Laki - Laki	3.07	3.1	3.03	2018	6
11850110474	20	Laki - Laki	3.16	3.16	3.12	2018	9
11850114853	20	Laki - Laki	3.15	3	3.19	2018	6

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

11850112379	20	Laki - Laki	3.2	3.3	3.1	2018	5
11850112273	20	Laki - Laki	3.28	3.09	3.45	2018	7
11850120507	20	Perempuan	3.25	3.24	3.5	2018	4
11850124984	20	Perempuan	3.08	2.78	3.31	2018	4
11850120411	20	Perempuan	3.15	3.14	3.18	2018	4
11850122286	20	Perempuan	3.34	3.32	3.4	2018	5
11850114797	20	Laki - Laki	3.3	3.05	3.2	2016	5
11850114926	20	Laki - Laki	3	3	3	2016	8
11850115203	20	Laki - Laki	3.31	3.1	3.3	2017	4
11651103417	22	Laki - Laki	3.41	3.4	3.46	2016	4
11551105272	23	Laki - Laki	3.3	3.27	3.4	2015	4
11850112172	20	Laki - Laki	3.45	3.43	3.46	2017	6
117E+11	20	Laki - Laki	3.44	3.42	3.44	2018	7
11850124974	20	Perempuan	3.19	3.2	3.37	2019	8
11750114854	21	Laki - Laki	3	3	3	2017	6
11651101254	21	Laki - Laki	3.23	3	3.3	2016	4
11751102195	21	Laki - Laki	3.19	3.2	3.35	2016	7
11751100064	22	Laki - Laki	3.45	3.41	3.45	2013	6
11651203467	21	Perempuan	3.28	3.4	3.4	2014	9
117E+11	22	Laki - Laki	3.22	3.35	3.17	2012	8
11651103685	22	Laki - Laki	3.12	3.2	3	2014	7
11750125024	21	Perempuan	3.48	3.45	3.25	2015	6
11651103420	22	Laki - Laki	3.34	3.33	3.35	2013	8
11751101984	21	Laki - Laki	3.2	3.35	3.4	2013	9
11551100358	23	Laki - Laki	3	3	3	2013	9
11551105073	23	Laki - Laki	3	3	3	2012	8
11751100570	21	Laki - Laki	3.44	3	3.5	2015	8
11750124921	21	Perempuan	3.31	3.34	3.4	2018	6
11750125145	21	Perempuan	3.33	3.35	3.2	2018	8
11751102182	21	Laki - Laki	3.21	3.21	3.2	2014	7
11651201180	22	Perempuan	3.28	3.19	3.28	2016	9
11751200306	21	Perempuan	3.41	3.27	3.45	2016	8
11651100294	22	Laki - Laki	3.05	3.01	3.28	2010	7

11651104372	22	Laki - Laki	3	3	3	2013	8
11751200200	21	Perempuan	3.19	3.17	3	2018	9
11651200421	22	Perempuan	3.29	3.16	3.3	2018	8
11751102189	21	Laki - Laki	3.22	3.17	3.28	2017	6
11751202141	21	Perempuan	3.55	3.4	3.5	2019	7
11751201978	21	Perempuan	3.51	3.5	3.5	2018	8
11651103713	22	Laki - Laki	3	3	3	2011	8
11651201381	22	Perempuan	3.18	3.3	3	2016	6



UIN SUSKA RIAU

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hikmah Politik UIN Suska Riau

UIN SUSKA RIAU

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

UIN SUSKA RIAU



LAMPIRAN C

Hasil Kuisiore

NIM	K-1	K-2	K-3	K-4	K-5	K-6	K-7	K-8	K-9	K-10	K-11	K-12	K-13	K-14	K-15	K-16	K-17	K-18	K-19	K-20	K-21
11551102607	5	5	5	5	3	5	5	5	3	3	3	1	1	1	1	3	3	4	5	1	3
11551105836	3	4	3	2	1	2	1	1	2	3	2	1	3	1	1	2	4	5	4	1	3
11551102852	1	3	3	4	3	1	1	3	3	3	3	3	2	2	1	1	3	1	4	3	4
11551100687	4	3	2	5	4	4	5	5	5	3	2	2	4	1	2	3	2	2	5	1	4
11551104966	1	3	3	3	3	3	1	3	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1	3	1	2
1155110248	4	4	3	4	4	3	4	4	4	3	3	3	4	3	3	1	2	4	3	2	4
11551105499	4	4	3	3	3	3	1	3	3	3	3	3	2	1	2	1	3	2	3	2	3
11551101852	1	1	1	2	2	2	2	3	3	2	2	2	1	2	2	1	1	1	2	2	2
11551101954	4	4	3	4	2	3	2	3	3	2	2	2	3	3	2	3	4	3	4	4	5
11551100310	3	2	3	4	2	4	3	4	4	2	4	2	1	4	1	1	2	1	4	1	1
11751202168	3	3	2	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
11551102536	3	4	3	5	2	1	2	5	5	5	1	1	1	1	1	3	3	2	3	3	3
11551100614	2	3	2	3	4	1	1	4	4	2	3	2	1	2	2	2	1	2	2	3	2
11551105633	2	2	1	2	2	4	3	4	4	2	1	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3
11551100592	2	3	1	4	1	4	3	4	3	1	4	1	1	1	2	4	3	3	4	3	3
11551102687	1	2	1	1	1	1	2	4	3	1	1	1	1	1	1	2	1	1	3	1	4
11551104611	1	4	3	3	2	3	2	4	4	2	3	2	2	3	3	2	3	2	2	2	2
11551102935	2	3	3	5	3	2	2	4	4	2	3	2	2	3	1	2	2	1	3	2	5
11551100627	1	2	1	2	1	2	2	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	3
11551203070	1	4	1	2	3	3	4	4	4	3	2	1	1	1	1	4	1	4	4	4	5
11551102853	2	3	3	4	3	4	3	4	3	2	2	3	2	1	1	2	3	1	3	3	2
11551102748	3	3	3	4	2	1	1	4	2	1	1	1	4	1	1	1	3	1	4	1	3
11551102693	4	4	4	5	4	4	3	5	5	4	3	3	2	1	1	2	1	3	4	3	3
11551102696	3	5	3	5	4	3	5	5	2	3	1	3	1	1	1	1	2	1	2	1	2
11551201936	1	3	3	2	1	2	1	1	3	1	3	3	3	1	1	2	3	1	1	3	3
11551202725	1	2	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5
11551104621	3	2	3	2	1	3	3	4	4	2	2	2	2	1	1	1	3	1	3	2	4
11750514908	2	4	4	4	3	2	1	5	3	3	5	2	3	3	3	1	3	2	4	1	4
11753101997	3	3	2	3	2	2	2	3	2	2	3	2	1	1	1	1	2	2	3	3	2
11755102120	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5
11850510452	1	1	1	1	1	1	3	1	1	2	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	3
11850114917	1	3	2	4	2	2	1	4	2	2	2	3	2	1	1	1	3	1	2	1	4
11551200583	4	2	3	5	5	4	4	4	4	4	3	4	4	3	3	2	3	3	3	4	4
11551102546	4	5	4	4	4	3	2	5	4	2	1	2	1	1	3	1	3	1	5	1	3
11551104813	1	2	1	3	2	1	1	4	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	4
11651103422	3	4	1	3	2	3	3	4	3	3	4	2	3	4	3	3	3	3	4	3	3

11551104950	4	5	4	4	4	4	3	4	4	3	3	3	4	4	4	2	2	2	3	2	2
11551200538	3	2	2	2	2	2	2	4	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
11551202667	2	2	2	2	2	2	2	4	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4
11551102710	3	4	3	3	4	4	4	4	4	3	4	3	3	2	2	3	4	4	4	3	3
11551100658	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	2	4	2	3	3	4	4	4
11551200534	3	3	3	3	4	3	4	4	4	3	2	3	3	3	2	2	4	4	2	2	4
11551203766	3	4	3	4	4	3	4	4	4	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4
11551104938	2	2	1	1	2	1	4	4	4	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
11551200534	3	3	3	3	4	4	4	4	4	3	3	3	2	2	2	3	3	2	2	2	2
11551202703	4	4	4	3	3	3	4	4	4	3	3	2	2	2	2	3	3	4	2	3	4
11551200535	4	4	4	3	3	3	4	4	4	3	3	3	4	4	4	3	3	3	2	3	4
1151100613	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	5	4	4	4	4	4	5
11551103676	4	4	4	3	3	4	4	4	3	3	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4
11551101843	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	4
11551203809	1	2	3	4	3	2	2	3	2	1	1	1	2	1	1	2	2	2	3	2	2
11551100638	3	4	3	4	3	3	3	2	3	3	2	3	2	2	2	2	3	3	4	3	2
11551103110	3	3	3	3	4	4	4	4	4	3	3	3	3	2	2	1	2	2	4	3	1
11551102671	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5	5	4	2
11551100928	2	3	1	1	1	1	3	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
11551202027	2	2	1	1	1	2	3	3	3	3	1	3	1	1	1	1	2	2	1	2	1
11551100609	3	3	3	3	3	2	4	4	4	1	1	1	1	2	2	1	2	2	3	3	2
11551100621	1	3	2	2	2	2	3	3	3	4	4	2	2	3	3	1	1	2	2	2	2
11551102607	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4
11551101733	4	4	2	3	3	3	5	5	5	4	4	4	4	3	3	4	5	5	5	5	2
11551100750	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3
11551200816	2	2	2	2	1	1	4	5	5	2	1	2	3	3	3	3	2	2	3	3	3
11551100744	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
11551100638	3	4	3	4	3	3	3	2	3	3	2	3	2	2	2	2	3	3	4	3	2
11551201977	3	2	3	2	2	1	1	3	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	3
11551202665	3	2	2	3	3	2	3	3	3	2	2	3	2	2	2	2	2	1	3	2	3
11551104939	2	3	2	3	1	2	1	3	3	2	2	2	1	1	2	2	2	1	3	2	3
11551104943	4	5	5	5	4	3	3	5	5	3	5	4	4	5	5	4	5	4	5	4	3
11551203804	4	4	4	4	3	4	4	5	4	5	3	4	5	4	4	5	5	4	4	3	4
11551102756	3	3	3	4	3	5	3	5	2	2	3	3	2	2	2	3	4	4	3	3	2
11551100647	4	4	4	5	4	3	5	5	4	4	3	4	5	4	4	4	5	4	5	3	3
11551100732	3	4	4	5	4	5	3	4	3	3	2	4	5	3	4	2	5	4	5	3	2
11551200735	1	2	4	4	4	4	2	4	4	3	2	4	4	4	4	1	5	4	4	4	3
11551202526	3	4	3	4	3	3	3	2	2	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3
11551205022	4	4	5	4	5	4	5	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	5	3
11551104614	4	4	5	4	5	4	5	3	4	4	5	3	4	4	4	3	3	3	3	3	4
11551200670	4	5	4	5	4	3	3	4	3	4	3	3	4	2	3	3	3	3	4	3	2

11551104625	3	4	4	4	4	3	3	4	3	4	3	3	2	2	3	3	4	4	4	3	3
11551203256	3	4	4	4	3	4	2	4	3	2	3	3	2	1	1	1	1	1	2	1	1
11551102536	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4	4	1	1	1	1	1	1	1	1
11551104640	3	4	4	3	3	2	3	4	4	3	3	3	2	2	3	2	3	3	4	3	3
11551104621	3	4	4	4	4	3	3	4	3	4	3	3	3	2	3	2	3	4	4	2	3
11551108801	2	2	3	2	2	2	3	3	3	2	2	3	2	1	2	1	2	2	2	1	2
11551103611	3	4	3	4	3	3	2	3	2	3	2	3	2	2	2	2	3	2	2	2	2
11551102601	3	4	3	4	3	3	2	2	3	3	3	2	3	2	2	2	2	2	3	2	2
11551102527	3	4	4	5	4	3	3	3	4	4	3	4	5	3	4	3	3	3	3	3	2
1151202031	4	4	5	4	5	5	3	5	4	5	4	5	5	3	4	3	3	4	4	3	3
11551100754	4	5	4	5	4	4	3	4	5	4	3	4	3	3	3	2	3	4	4	3	3
11551203660	2	4	2	4	4	4	4	4	4	3	2	3	3	4	4	2	2	2	3	3	2
11551103623	2	2	2	2	1	1	3	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4
11551102554	3	3	3	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	4	4	4	5	5	5
11551200657	3	4	2	3	3	3	4	4	4	4	4	3	4	3	3	3	2	2	3	3	3
11551101865	2	2	2	1	1	1	2	1	1	2	1	2	2	2	1	1	1	1	1	2	3
11551102637	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	3	4	4	5	3	5
11551102844	2	2	2	3	3	3	1	1	1	2	3	4	3	4	2	2	3	1	3	2	2
11551203895	3	2	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	3	3
11551201324	2	2	2	2	1	1	3	3	4	2	2	2	2	1	2	1	1	2	2	1	5
11551200145	2	3	3	3	2	3	3	4	4	2	2	2	2	1	1	1	2	2	3	2	4
11551100987	2	1	2	2	2	3	4	4	4	3	3	3	4	2	3	3	2	2	3	3	3
11551100257	2	3	3	3	3	3	4	5	5	2	2	3	3	3	5	4	4	4	3	3	4
11551200178	4	4	2	4	3	4	3	3	3	4	4	3	4	4	4	4	3	4	3	3	4
11551100046	2	4	2	3	3	3	4	4	4	3	3	3	3	2	2	3	2	3	3	3	2
11551200052	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
11551203391	1	1	1	1	1	1	4	4	5	2	3	3	2	2	3	2	3	2	2	2	4
11551203426	2	2	2	2	3	3	2	2	3	3	3	3	2	2	3	3	2	3	3	3	2
11551100846	2	2	2	3	2	3	3	2	3	2	3	2	3	2	3	3	2	3	3	2	4
11551103648	2	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	3	3	4	3	3	3	3	4	2	4
11551203413	2	3	3	2	3	3	4	4	3	4	2	3	4	4	3	3	3	2	3	3	4
11551101526	2	3	1	2	1	2	4	3	3	3	3	3	2	3	2	3	2	3	2	2	4
11551100024	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
11551103713	4	5	3	4	4	5	5	5	5	5	4	5	4	4	5	4	5	4	5	3	2
11551201256	3	3	1	2	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	2	3	2	3
11551103423	1	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3
11551200922	2	3	3	3	3	3	3	4	4	4	2	3	3	2	3	3	4	3	3	3	3
11551101529	2	3	2	3	2	2	2	4	4	4	2	2	3	2	3	3	2	3	2	3	2
11551103466	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	2	3	2	3	2	2	2	3	2	2	2
11551103375	4	3	4	4	3	4	4	3	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4
11551101132	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	3	3	3	4	3	4	2

11651103405	3	4	3	3	3	3	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	
11651103375	2	2	2	3	3	3	3	4	4	4	2	2	2	2	2	3	3	2	3	3	2
11651103609	2	4	3	4	4	4	3	3	4	4	3	3	3	2	2	2	3	3	3	3	2
11651101245	2	3	3	4	4	3	4	5	5	3	3	3	4	3	4	4	3	4	3	4	3
11651100168	3	4	4	3	3	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4
11751203452	4	4	5	4	5	5	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	2
11651103364	4	4	4	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	1
11651103417	4	5	4	4	5	4	5	4	5	5	4	5	4	4	5	5	4	5	5	4	2
11351101939	1	1	2	1	2	3	3	3	4	2	1	2	1	2	1	2	2	1	2	3	4
11651103688	3	5	3	4	3	1	1	4	3	2	3	1	2	1	1	1	3	3	2	2	4
11651200246	4	4	3	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	3	3	2
11651200439	2	2	3	3	3	2	4	5	5	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	2
11651101505	4	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	4	3	4	3	4	4	4	3	2
11651101078	4	5	4	5	3	4	5	5	5	3	4	5	4	4	4	5	5	4	5	4	1
11651103528	2	3	2	3	2	2	4	4	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	3	2
11651101505	4	5	3	4	4	4	4	5	5	4	4	3	3	3	3	4	4	4	5	3	1
11651103693	5	4	4	4	5	5	4	5	4	5	5	4	5	4	4	4	4	4	5	4	1
11651103676	5	4	4	5	4	5	4	5	4	3	4	4	4	5	4	5	4	5	4	3	2
11651100053	4	3	4	3	4	4	3	3	4	4	4	3	3	4	3	4	3	4	4	3	3
11651100402	3	4	3	3	3	4	3	4	4	3	4	3	4	4	4	3	4	3	4	3	2
11651103733	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	3	3	2	3	3	3	3	3	2	1
11651103442	4	4	3	4	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	2
11651103444	4	4	4	3	4	4	4	4	3	3	4	3	3	3	3	3	4	4	4	3	4
11651101192	4	4	4	4	5	5	4	4	5	4	4	4	4	4	5	4	4	4	5	3	2
11651103594	3	3	3	4	4	4	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	4	3	4	3	2
11651101119	4	4	5	4	4	5	4	5	4	4	4	4	4	5	4	4	4	3	4	3	2
11651104966	3	3	3	3	4	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	2	2
11651101150	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	2
11651203391	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	4	2	2
11651101228	2	3	3	4	3	4	1	5	5	2	1	5	1	1	1	2	3	1	3	1	4
11551200498	1	2	3	3	1	2	1	4	4	2	2	3	1	1	1	1	1	1	2	2	4
11651100423	3	3	3	3	3	2	3	3	4	4	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	1
11651105080	4	4	4	4	5	4	5	5	5	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	2
11651101893	4	4	4	5	4	4	5	4	5	4	5	4	5	3	3	4	4	4	4	2	2
11850112355	5	4	4	5	4	4	4	4	5	5	5	4	4	4	4	4	5	4	5	4	1
11651201233	3	3	4	3	3	4	3	3	4	3	3	4	4	3	4	3	3	4	3	3	2
11651200292	2	1	1	1	1	1	3	4	3	1	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1
11651200129	3	4	4	3	4	3	3	4	4	3	2	3	3	3	2	3	2	3	2	3	2
11651203430	3	4	3	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2
11651203470	4	4	3	4	3	3	4	3	3	4	3	3	4	4	3	3	3	4	3	3	2
11651203659	3	3	3	4	3	2	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	2

11651203462	3	3	2	2	3	3	3	3	2	3	2	3	3	2	3	2	2	3	2	2
11551100436	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	3	2	3	3	3	3	3	3	2
11551100724	2	2	3	2	2	2	3	3	3	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1
11750115097	3	3	3	3	3	3	4	4	4	3	3	2	2	2	2	2	2	3	3	1
11850124454	3	4	2	2	3	3	3	2	3	2	3	2	3	2	2	3	3	2	3	1
11850112481	3	3	4	3	3	3	2	3	3	3	2	2	2	2	3	1	2	2	3	1
11551100693	4	3	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	3	4	3	3	3	5	4	3
11551104620	1	3	1	1	1	1	3	3	3	2	2	2	1	1	1	2	2	2	3	2
11551100415	3	3	3	4	2	2	3	3	3	3	4	3	2	2	2	2	3	2	3	2
118501201980	2	3	2	3	3	2	4	3	4	3	3	3	2	2	2	2	2	3	3	2
117501102043	3	3	2	3	2	3	2	3	3	2	2	2	2	3	2	2	2	2	3	2
11551205125	4	3	4	4	3	4	3	4	4	3	4	4	3	4	3	4	3	4	4	2
11551100801	2	2	2	3	3	3	3	2	2	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2
11551200477	3	3	3	3	2	2	2	3	2	2	3	3	3	2	3	2	3	3	2	2
11551202721	2	2	1	2	2	2	3	3	3	2	2	2	1	1	1	3	2	2	2	1
11551205100	1	1	1	2	2	2	3	3	3	2	2	2	2	3	3	3	2	2	3	2
11850122344	1	2	2	2	2	2	3	3	3	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	1
11850121442	2	1	2	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	1
11850129447	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	2	2	2	2	3	2	2	3	1
11551201901	2	2	3	2	2	2	3	3	2	3	3	2	3	2	3	2	3	2	3	1
11551202079	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	2
11551200503	2	2	3	2	3	3	3	2	3	2	2	2	2	3	2	2	3	2	2	2
11551200735	2	3	3	3	3	4	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2
11551105037	1	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3	2	3	2	3	2
11551105011	5	5	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	5	5	4	1
11551100410	4	5	4	4	4	5	4	4	5	4	5	4	3	3	3	4	4	4	3	2
11551202835	4	3	3	3	3	2	3	4	4	3	4	3	3	3	3	2	3	3	2	2
11551201885	1	2	2	2	1	1	1	2	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	4
11551202856	3	3	4	4	4	3	2	3	2	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	2
11551105132	3	2	2	2	3	2	2	3	2	3	2	2	2	3	2	3	2	3	2	2
11750114728	3	3	3	4	4	4	3	4	4	4	3	3	3	4	3	3	3	4	3	1
11850114449	4	4	3	3	2	3	4	4	3	2	3	3	2	3	2	3	2	3	2	1
11551102318	4	5	3	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	1
11850110539	2	3	1	2	2	3	2	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	3	2	4
11850121638	2	2	1	2	2	2	3	2	2	3	2	2	3	2	3	2	2	3	2	4
11751102265	1	1	1	2	2	1	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	4
1185011414	2	1	2	2	2	2	3	3	3	2	3	2	2	3	3	2	3	3	3	4
11850114927	1	2	1	3	2	2	5	5	5	3	3	3	2	2	2	3	3	3	3	3
11850114714	1	4	1	3	3	3	3	2	3	2	3	2	3	3	2	3	2	3	2	4
11551100417	3	3	3	2	2	2	4	4	4	2	2	2	3	3	3	2	2	2	3	3
11551200570	4	4	3	3	3	3	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4

11551203256	4	4	4	3	3	3	3	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	
11551100732	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	2
11551105174	3	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	5	4	2	
11551100433	4	3	4	3	4	4	4	3	4	3	4	4	3	3	3	4	4	3	4	3	4
11551100412	4	4	3	3	3	3	3	3	4	4	3	4	3	3	3	4	4	4	3	4	3
11551105073	3	3	3	2	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	4	4	4	2	3	
11551105197	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	4	3	4	3	2	
11551105199	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	
11551200729	3	4	4	3	3	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	
11850110443	4	4	4	3	3	3	4	4	4	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	
11850114572	4	4	4	3	3	4	3	4	3	4	3	4	3	3	4	4	4	3	3	3	
11850116488	3	3	3	4	4	3	5	4	4	3	3	3	3	3	4	4	4	3	3	4	3
11850113441	4	3	3	4	4	4	4	3	4	3	4	3	3	3	3	4	4	4	4	3	3
11851202809	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	2
11851102825	3	3	3	3	3	3	4	4	4	3	3	3	3	4	3	3	4	4	3	3	2
11851102862	3	2	2	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	2
11851200501	5	4	4	4	5	4	5	5	5	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	5	2
11851105085	2	1	1	1	1	1	3	3	3	2	2	1	1	2	1	2	3	1	3	2	4
11851100928	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3
11850112233	3	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	2
11850112512	2	2	3	2	3	3	3	2	3	2	3	3	3	2	2	2	2	3	3	3	2
11850112515	4	4	3	5	4	3	5	5	5	4	4	3	2	2	2	3	3	3	5	3	2
11850111179	2	2	2	4	3	3	3	3	3	3	4	3	3	2	2	2	3	3	4	2	2
11850121479	1	2	2	3	2	2	4	4	4	2	2	1	1	1	1	2	3	3	4	3	2
11850124616	2	2	2	3	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	2	3	2	2	3	2	1
11850114425	1	2	1	2	3	2	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1
11850114924	3	3	3	4	4	3	5	5	5	4	3	3	2	1	1	3	3	2	3	3	2
11850114932	3	3	2	4	3	4	4	5	3	4	3	2	2	2	2	3	2	3	4	3	3
11850114927	4	3	3	3	2	3	3	4	4	3	3	2	2	2	2	3	2	3	4	2	3
11850114797	3	3	3	4	4	3	5	4	4	3	3	3	2	3	2	2	3	3	4	3	2
11651200129	3	4	3	3	3	2	5	5	5	3	3	3	2	2	3	3	3	3	5	2	2
11751102209	2	3	1	3	2	2	3	3	3	2	2	2	2	2	1	2	3	2	2	2	3
11850110422	4	4	3	3	3	3	4	4	4	3	3	3	4	3	3	3	4	4	3	3	4
11850115271	4	4	4	3	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3
11850115161	4	4	4	4	3	4	3	4	4	3	3	4	4	3	4	3	4	4	3	4	3
11751101220	3	3	3	3	2	2	3	3	3	2	2	2	3	3	3	2	3	2	3	3	3
11850124487	2	3	3	4	5	4	2	4	5	3	3	2	2	1	1	3	3	4	5	2	5
11850114475	2	3	3	2	3	3	3	2	3	2	3	2	2	2	2	3	3	2	3	2	2
11850112302	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	3	4	3	2
11850112482	3	4	2	4	4	3	4	3	4	3	3	3	3	3	2	3	2	4	4	4	3
11850112163	3	3	3	3	2	3	3	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	5	5	5	3

11850114541	4	5	3	5	4	4	5	5	5	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	3
11850114273	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	3	4	3	4	4	3	4	3
11850112379	3	3	3	2	3	2	3	2	3	2	3	3	3	2	2	3	2	3	2	3	2
11850112163	5	5	5	4	4	5	4	4	4	4	4	5	5	3	4	3	5	5	5	4	1
11850112349	3	3	3	2	3	3	3	2	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2
11850114475	2	3	3	2	3	3	2	3	3	3	2	3	4	4	4	3	3	4	4	3	3
11850112392	1	3	1	2	1	1	3	3	3	1	2	2	1	2	1	2	2	1	2	2	3
11850114418	3	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	2	3	2	3	3	3	2
11850114541	3	2	2	3	2	2	3	2	3	2	3	3	2	2	3	3	3	3	4	2	3
11850114516	4	3	3	4	4	4	3	3	4	4	3	2	3	3	3	2	4	3	3	4	2
11850112425	4	3	4	4	3	4	3	3	4	4	3	4	4	3	3	3	4	4	3	3	3
11850120438	3	2	3	2	3	2	2	3	3	2	3	3	3	2	1	2	2	2	2	2	2
11850129402	2	2	3	3	2	3	2	2	3	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	3
11850112482	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3
11850112302	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	3
11850112465	3	2	3	2	2	2	2	3	2	3	2	3	2	2	3	2	2	3	2	3	3
11850110474	3	2	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3
11850114853	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3
11850112379	3	3	3	3	2	3	3	4	4	4	3	3	2	3	3	2	3	2	2	3	3
11850112223	3	3	3	2	3	3	3	4	4	4	3	3	3	3	3	4	4	3	4	3	3
11850120507	3	3	1	3	2	2	2	3	2	3	3	3	2	3	3	3	2	3	2	3	2
11850124984	3	3	1	2	2	2	2	2	2	3	2	3	2	3	3	2	3	2	3	3	2
11850120411	1	1	1	2	2	3	3	3	2	2	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2
11850122286	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3
11850114797	3	2	1	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3
11850114926	3	3	2	2	3	3	4	5	4	3	3	3	2	3	2	3	4	3	4	3	2
11850115203	4	4	3	3	4	3	4	3	4	4	3	4	3	3	3	2	4	3	4	3	3
11851103417	2	4	1	3	2	3	3	2	3	2	2	2	3	3	3	2	3	3	4	2	2
11851105272	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3
11850112172	3	3	1	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2
11850123412	1	2	1	2	1	2	2	1	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2
11850124974	3	3	3	2	3	3	4	4	4	3	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	2
11750114854	2	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2
11651101254	3	4	3	3	3	3	4	4	4	3	3	4	3	3	3	3	4	3	3	2	3
11751102195	2	3	2	3	2	3	3	3	3	2	2	3	2	3	4	2	2	3	3	3	3
11751100064	4	4	4	3	3	4	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	4	4	3	2
11651204467	4	3	3	4	3	4	4	4	4	3	1	2	1	3	2	3	4	3	4	3	2
11752355437	1	4	1	1	2	3	4	4	4	3	3	4	3	4	2	3	3	3	3	2	5
11651103685	4	3	3	3	4	3	3	3	4	3	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	2
11750125024	4	5	3	4	3	4	3	4	3	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	3	3
11651103420	1	2	1	3	2	1	2	3	2	2	2	1	2	1	2	2	1	1	3	2	4

11751101984	2	3	2	3	3	3	5	5	4	3	3	2	3	2	1	2	3	3	3	4	3
11551100358	1	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	3	3	2	3	3	2	3
11551105073	2	4	3	4	4	5	4	4	3	3	4	3	4	4	3	4	3	4	3	3	1
11751100570	2	3	3	5	4	5	4	5	5	5	3	3	3	3	3	4	3	4	3	3	1
11750124921	2	3	2	2	1	1	3	4	3	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3
11750125185	1	2	3	3	2	2	2	3	3	3	3	3	2	3	2	3	2	2	2	3	3
11751102182	1	2	2	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3
11851201180	3	2	3	2	3	3	3	3	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3
11751200306	1	3	1	3	2	3	3	3	3	1	2	1	1	1	2	2	3	2	1	2	4
11751100294	1	2	2	3	2	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3
11651104372	3	4	3	5	4	5	5	5	5	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	3	1
11751200280	3	4	3	5	5	5	4	5	5	4	3	4	3	2	4	4	4	4	5	5	1
11651200421	1	3	1	3	3	3	4	2	2	2	3	3	3	1	2	4	4	3	4	3	3
11751102189	1	3	1	2	3	3	4	4	2	3	3	2	3	2	3	3	3	2	3	3	3
11751202141	2	2	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	4	3	3
11751201978	1	2	1	2	2	2	3	3	2	1	2	1	1	2	3	3	2	1	2	3	4
11651103713	1	1	1	1	2	2	3	3	3	3	2	3	3	2	3	2	3	3	3	3	4
11651201381	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	3	5	4	4	4	4	3	4	3	3	1

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
 1. Di larang untuk menyalin, menduplikasi, atau menyalin kembali seluruh atau sebagian isi dari dokumen ini tanpa izin tertulis dari penerbit.
 2. Di larang untuk menyalin, menduplikasi, atau menyalin kembali seluruh atau sebagian isi dari dokumen ini tanpa izin tertulis dari penerbit.
 3. Di larang untuk menyalin, menduplikasi, atau menyalin kembali seluruh atau sebagian isi dari dokumen ini tanpa izin tertulis dari penerbit.
 4. Di larang untuk menyalin, menduplikasi, atau menyalin kembali seluruh atau sebagian isi dari dokumen ini tanpa izin tertulis dari penerbit.
 5. Di larang untuk menyalin, menduplikasi, atau menyalin kembali seluruh atau sebagian isi dari dokumen ini tanpa izin tertulis dari penerbit.
 6. Di larang untuk menyalin, menduplikasi, atau menyalin kembali seluruh atau sebagian isi dari dokumen ini tanpa izin tertulis dari penerbit.
 7. Di larang untuk menyalin, menduplikasi, atau menyalin kembali seluruh atau sebagian isi dari dokumen ini tanpa izin tertulis dari penerbit.
 8. Di larang untuk menyalin, menduplikasi, atau menyalin kembali seluruh atau sebagian isi dari dokumen ini tanpa izin tertulis dari penerbit.
 9. Di larang untuk menyalin, menduplikasi, atau menyalin kembali seluruh atau sebagian isi dari dokumen ini tanpa izin tertulis dari penerbit.
 10. Di larang untuk menyalin, menduplikasi, atau menyalin kembali seluruh atau sebagian isi dari dokumen ini tanpa izin tertulis dari penerbit.

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau





DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Nama : Ammar Muhammad
Tempat Lahir : Bangkinang
Tanggal Lahir : 15 Agustus 1997
Agama : Islam
Anak Ke- : 2 (dua) dari 3 bersaudara
Kebangsaan : Indonesia
Alamat : Jl. Manunggal, kel Tuah Madani kec. Tampan-Pakanbaru
Email : ammar.muhammad@students.uin-suska.ac.id

2002 - 2003 : TK
2004 - 2009 : SD
2010 - 2012 : SMP
2012 - 2015 : SMA
2015 - 2022 : S1 Prodi Teknik Informatika
 Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

Nama Ayah : Muhammad Amin Azis
Pekerjaan : Pegawai Negeri Sipil
Pendidikan Terakhir : SMA
Nama Ibu : Hefniati S.Pd
Pekerjaan : Pegawai Negeri Sipil
Pendidikan Terakhir : S1

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska