



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.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Sistem Rokomendasi

Sistem rokomendasi adalah sebuah perangkat lunak untuk memberikan rekomendasi kepada pengguna mengenai sesuatu hal yang dapat digunakan. Rekomendasi dibuat berdasarkan adanya personalisasi sehingga rekomendasi yang dihasilkan memiliki kemungkinan yang berbeda- beda dari setiap *user*. Personalisasi yang dihasilkan dari informasi *user* berupa *rating* dan transaksi *user* (Hapsari *et al.*, 2015). Menurut Sebastia, L (2009) mengatakan bahwa sistem rekomendasi adalah sebuah alat (web) personalisasi yang menyediakan pengguna sebuah informasi daftar item-item yang sesuai dengan ke inginan masing- masing pengguna (Wahyo and Anggriawan, 2015)

Berdasarkan metode rekomendasi yang sering digunakan, sistem rekomendasi dibagi dalam beberapa klasifikasi yaitu (Wahyo and Anggriawan, 2015) :

Content-Based Recommendation

Sistem rekomendasi berbasis konten dimulai dengan memahami kebutuhan *user*, preferensi dan kendala yang ada. Proses yang di lakukan dalam metode ini adalah melalui informasi *retrieval* (proses mencari dan mendapatkan apa yang dicari) dan sistem filtering informasi yang menampilkan keseluruhan perhitungan dari hubungan tunggal deskripsi dan objek. Selain itu, metode ini bekerja dengan mencari kedekatan suatu item yang akan direkomendasikan ke pengguna dengan item yang telah diambil oleh pengguna sebelumnya berdasarkan kemiripan antar kontennya. Nilai kesamaan antar item dihitung berdasarkan fitur yang ada pada setiap kontennya.

Dengan memberikan rating terhadap suatu produk, maka dapat dibentuk profil dari *user* yang bersangkutan. Maka dari profil inilah sistem dapat

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.

menganalisa karakteristik dan minat *user* tersebut. Kemudian sistem akan memberikan rekomendasi kepada *user* dengan membandingkan karakteristik item yang ada dengan item yang sudah ada (Maharani and Gunawan, 2014)

Sebagai contoh yang terdapat pada jurnal (Maharani and Gunawan, 2014) adalah jika *user* A memberikan rating terhadap item Y. Setelah dianalisa, ternyata item X memiliki atribut yang mirip dengan item Y. Maka item X akan direkomendasikan kepada *user*.

2. Collaborative- Based Recommendation

Sistem rekomendasi ini digunakan untuk memprediksi kegunaan item berdasarkan penilaian pengguna sebelumnya. Metode ini merekomendasikan item-item yang dipilih oleh pengguna saat ini.

3. Hybrid- Base Recommendation

Sistem rekomendasi ini digunakan untuk menggabungkan setiap sistem rekomendasi yang menggabungkan beberapa teknik rekomendasi untuk menghasilkan sebuah *output*. Sistem rekomendasi yang menggunakan *hybrid* ini adalah metode *content- based* dan *collaborative- based* yang berguna untuk membantu keterbatasan kedua metode tersebut.

Burk, R. (2002) memperkenalkan *taxonomi* untuk sistem rekomendasi *hybrid taxonomy* yang diklasifikasikan ke dalam tujuh kategori, yaitu :

Weighted hybrid

Switching hybrid

Mixed hybrid

Feature Combination

Feature Augmentation

Cascade

Meta- level

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.

2.2. Telepon Genggam (*Handphone*)

Handphone (Rustum, 2015) adalah perangkat telekomunikasi elektronik yang mempunyai kemampuan yang sama dengan telepon konvensional saluran tetap, namun perbedaannya adalah *handphone* dapat digunakan dimana saja dan dapat dibawa dimana saja dan tidak perlu disambungkan dengan jaringan telepon menggunakan kabel seperti nirkabel dan wireless. Tujuan *handphone* adalah mempermudah berkomunikasi antar sesama yang digunakan untuk menerima panggilan telepon dan dapat mengirim atau menerima pesan singkat. Tidak hanya itu, dengan perkembangan teknologi kini *handphone* menjadi *gadget* yang multifungsi yang tidak hanya menerima panggilan dan mengirim atau menerima pesan singkat saja. Kini *handphone* dilengkapi dengan berbagai fitur pilihan seperti bisa mengkap siaran radio dan televisi, pemutar audio (mp3) dan video, kamera digital, *game*, dan layanan internet (Rustum, 2015).

2.3. *K- Nearest Neighbour* (KNN)

Algoritma *K- Nearest Neighbor* (KNN) adalah salah satu metode paling sederhana untuk memecahkan masalah klasifikasi. KNN termasuk kedalam *supervised learning* (pembelajaran terawasi) dimana sebuah objek mencari kelompok k objek dalam data *training* yang paling dekat/ mirip dengan objek pada data baru atau data *testing*. (Putri and Yudiyana, 2015). Nilai K yang digunakan adalah merepresentasikan jumlah tetangga terdekat yang digunakan dalam menentukan prediksi label kelas pada data uji. Ada banyak cara untuk mengukur jarak kedekatan antara data baru dengan daya *training*. Diantaranya adalah *euclidean distance* dan *manhattan distance* (Abraham and Rahayu, 2017).

Kedekatan dalam jarak yang menggunakan *euclidean distance* memiliki persamaan pada Persamaan (2.1) berikut ini (T Johar, Yanosma and Anggriani, 2016) :

$$D_{xy} = \sqrt{\sum_{i=1}^n (x_i - y_i)^2} \quad (2.1)$$

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

Keterangan :

- D = jarak terdekat
- x = data *training*
- y = data *testing*
- n = jumlah atribut individu
- f_i = fungsi *similitary* atribut i antara kasus x dan kasus y
- i = atribut individu

Langkah- langkah dalam menghitung metode KNN adalah sebagai berikut ini (T Johar, Yanosma and Anggriani, 2016) :

1. Menentukan parameter K (jumlah tetangga paling dekat)
2. Menghitung kuadrat jarak *euclid* (*queri instance*) masing- masing objek terhadap data sampel yang diberikan menggunakan Persamaan (2.1)
3. Kemudian mengurutkan objek- objek tersebut kedalam kelompok yang mempunyai jarak *euclid* terkecil
4. Mengumpulkan kategori y (klasifikasi *Nearest Neighbor*)
5. Dengan menggunakan kategori *Nearest Neighbor* yang paling mayoritas, maka dapat diprediksi nilai *query instance* yang telah dihitung

Contoh perhitungan manual KNN dapat dilihat pada penelitian (Widiastuti, Sihwi and Sulistyo, 2016) yang dijabarkan dibawah ini :

Contoh kasus perhitungan manual ini memiliki data kriteria rumah yang digunakan memiliki data latih pada Tabel 2.1 Data Latih berikut ini :

Tabel 2.1 Data Latih

Nama	Har ga	Alamat	Jarak	Luas Bangun an	Lua s Tan ah	La nt ai	Ka mar Tidu r	Kamar Pembantu	Kamar Mandi	Garasi	Sumber Air	Daya Listrik
Green House Karangasem	900 juta	Wonogi ri	6053 m	140m ²	151 m ²	2	4	1	4	2	Sumur	2200 watt
Puri Mandiri	200 juta	Surakarta	3644 m	90 m ²	90 m ²	1	2	0	1	1	PAM	900 watt
Griya Pesona	345 juta	Surakarta	9821 m	60 m ²	94 m ²	1	2	0	1	1	Sumur	1300 watt

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

Hak Milik	Harga	Lokasi	Luas Tanah	Luas Bangunan	Kamar Tidur	Kamar Mandi	Kamar Pembantu	Garasi	Sumber Air	Daya Listrik	PAM	Daya
Grand City Park	238 juta	Sukoharjo	21534 m	40 m ²	100 m ²	1	2	0	1	1	PAM	900 watt
Griya Singopuran	360 juta	Karanganyar	8031 m	117 m ²	132 m ²	2	3	0	1	1	PAM	900 watt
Griya Keyra	185 juta	Wonogiri	8687 m	60 m ²	85 m ²	1	3	0	1	1	Sumur	900 watt
Coralia Diamond	720 juta	Karanganyar	3062 m	120 m ²	150 m ²	2	3	0	2	1	Sumur	2200 watt
Grand Penumping	897 juta	Karanganyar	2795 m	100 m ²	115 m ²	2	4	0	2	1	PAM	2200 watt
Shafa Residence	320 juta	Sukoharjo	4868 m	65 m ²	80 m ²	1	2	1	1	2	PAM	900 watt
Graha Perimata	125 juta	Surakarta	20946 m	32 m ²	65 m ²	1	2	0	1	1	PAM	900 watt
Paramita Regency	275 juta	Klaten	18567 m	50 m ²	140 m ²	1	1	0	1	1	PAM	1300 watt
Pajajaran Town House	811 Juta	Klaten	3592 m	105 m ²	148 m ²	2	2	1	4	2	Sumur	2200 watt
Bale Wening	140 juta	Klaten	9220 m	36 m ²	72 m ²	1	1	0	1	1	PAM	900 watt
Sumber Baru Regency	750 juta	Sragen	4153 m	100 m ²	120 m ²	2	2	0	2	2	Sumur	2200 watt
Graha Mandiri	275 juta	Sragen	11080 m	38 m ²	72 m ²	1	1	0	1	1	PAM	900 watt

Sedangkan data *testing* dapat dilihat pada Tabel 2.2 Data Uji berikut ini :

Tabel 2.2 Data Uji

No	Kriteria	Nilai
1	Harga	500juta- 1 milyar
2	Lokasi	Stasiun Solo Balapan
3	Luas Tanah	100m ² -150m ²
4	Luas Bangunan	100m ² -200m ²
5	Lantai	2
6	Kamar Tidur	3
7	Kamar Pembantu	1
8	Kamar Mandi	3
9	Garasi	2
10	Sumber Air	Sumur
11	Daya Listrik	2200

Setelah ditentukan data latih dan data uji, maka langkah selanjutnya adalah normalisasi data untuk menyamakan format data. Untuk kriteria berupa kategori lokasi, harga rumah, luas bangunan, luas tanah, sumber air dan daya listrik lakukan normalisasi dengan fungsi *different from* (Widiastuti, Sihwi and Sulistyo, 2016)

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.

$$different_{(x_i, y_i)} = \begin{cases} 0, & \text{if } (x_i = y_i) \\ 1, & \text{otherwise} \end{cases} \quad (2.2)$$

Dimana :

x_i = inputan data dari *user*

y_i = data dari database

Data variabel kategori yang menggunakan normalisasi ini adalah harga dan merek. Sedangkan untuk kriteria dengan nilai variabel yang kontinyu yaitu lantai, kamar tidur, kamar mandi, kamar pembantu, dan garasi lakukan normalisasi dengan rumus *min-max normalisasi* (Widiastuti, Sihwi and Sulistyo, 2016)

$$\text{min - max normalisasi} = \frac{x - \text{min}(x)}{\text{max}(x) - \text{min}(x)} \quad (2.3)$$

Dimana :

x = data yang akan dinormalisasi

$\text{min }(x)$ = nilai minimum dari set data x

$\text{man }(x)$ = nilai maximum dari set data x

Data yang telah dinormalisasi kemudian dihitung dengan menggunakan metode KNN pada Persamaan (2.1). Nilai k yang digunakan adalah 5. Perhitungan jarak menggunakan hasil normalisasi KNN yang terdapat pada Tabel 2.3 Hasil Normalisasi Data berikut :

Tabel 2.3 Hasil Normalisasi Data

Nama	Harga	Jarak	Luas Bangunan	Luas Tanah	Lantai	Kamar Tidur	Kamar Pembantu	Kamar Mandi	Garasi	Sumber Air	Daya Listrik
Green House Karangasem	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Puri Mandiri	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1
Griya Pesona	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1
Grand City Park	1	1	1	0	1	0,5	0	0	0	1	1
Griya Singopuran	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Griya Keyra	1	0	1	1	1	0,5	0	0,3333	1	1	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 mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Coralia Diamond	0	0	0	0	1	1	0	0,3333	1	0	0
Grand Penumping	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Shafa Residence	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1
Graha Permata	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1
Paramita Regency	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1
Pajajaran Town House	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bale Wening	1	0	1	1	1	0,5	0	0,3333	1	1	1
Sumber Baru Regency	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Graha Mandiri	1	1	1	1	-1	-1	0	-0,3333	-1	1	1

Data yang telah dinormalisasi ini kemudian dihitung dengan menggunakan Persamaan (2.1) untuk mendapatkan hasil rekomendasi yang sesuai dengan kriteria yang diinginkan. Pada contoh perhitungan ini, nilai k yang digunakan adalah 5. Maka hasil perhitungan jarak *euclidean* pada contoh data diatas dapat dilihat pada Tabel 2.4 Hasil Jarak *Euclidean* berikut :

Tabel 2.4 Hasil Jarak *Euclidean*

Perumahan	Jarak Euclidean
Green House Karangasem	1,4525839
Puri Mandiri	2,6664583
Griya Pesona	2,4718414
Grand City Park	2,4207437
Griya Singopuran	2,2605309
Griya Keyra	2,3603201
Coralia Diamond	0,9061518
Grand Penumping	1,4525839
Shafa Residence	2,6664583
Graha Permata	2,8478062
Paramita Regency	2,4310492
Pajajaran Town House	1,4525839
Bale Wening	2,3603201
Sumber Baru Regency	1,4525839
Graha Mandiri	3,9523551

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.

Hasil dariperhitungan jarak *euclidean* ini, kemudian urutkan berdasarkan jarak paling kecil yang terdapat pada Tabel 2.5 Hasil Pengurutan Data berikut :

Perumahan	Jarak Euclidean
Coralia Diamond	0,9061518
Green House Karangasem	1,4525839
Grand Penumping	1,4525839
Pajajaran Town House	1,4525839
Sumber Baru Regency	1,4525839
Griya Singopuran	2,2605309
Griya Keyra	2,3603201
Bale Wening	2,3603201
Grand City Park	2,4207437
Paramita Regency	2,4310492
Griya Pesona	2,4718414
Puri Mandiri	2,6664583
Shafa Residence	2,6664583
Graha Permata	2,8478062
Graha Mandiri	3,9523551

Dari hasil pengurutan data berdasarkan nilai *euclidean*, maka ambil data sejumlah nilai k yaitu 5 yang merupakan data teratas (nilai yang memiliki jarak paling kecil). Jadi dari hasil perhitungan data diatas, maka menghasilkan rekomendasi pemilihan rumah sebagai berikut :

- Rekomendasi 1 : Coralia Diamond
- Rekomendasi 2 : Green House Karangasem
- Rekomendasi 3 : Grand Penumping
- Rekomendasi 4 : Pajajaran Town House
- Rekomendasi 5 : Sumber Baru Regency

2.4. Pengujian

Pengujian adalah langkah yang dilakukan pada tahap penelitian. Pengujian berfungsi untuk menguji sistem yang telah dibangun sudah memenuhi tujuan yang telah ditentukan dari awal atau belum. Pada penelitian ini pengujian dilakukan

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.

dengan menggunakan *Mean Absolute Error* (MAE) dan *black box*. MAE digunakan untuk menguji tingkat error yang terdapat pada sistem, sementara pengujian *black box* digunakan untuk melihat apakah aplikasi yang dibuat sesuai dengan analisa dan perancangan yang telah dilakukan.

MAE adalah persamaan yang termasuk kedalam jenis *statistical accuracy metrics*, dimana mengujian MAE merupakan pengujian akurasi yang paling sering digunakan pada sistem rekomendasi (Budianto and Hermawan, 2013). Semakin kecil nilai MAE, maka semakin akurat prediksi nilai *rating* dari sebuah sistem rekomendasi. Untuk persamaan MAE dapat dilihat pada Persamaan (2.4) berikut ini (Yang *et al.*, 2005) :

$$MAE = \frac{\sum_{u \in T} |R_u(t_j) - \widetilde{R}_u(t_j)|}{|T|} \quad (2.4)$$

Dimana :

$R_u(t_j)$ nilai *rating item* t_j yang diberikan oleh *user* u

$\widetilde{R}_u(t_j)$ nilai *rating* prediksi *user* u terhadap *item* t_j

$|T|$ jumlah data yang dikalkulasikan

2.5. Penelitian Terkait

Penelitian terkait adalah penelitian- penelitian yang telah diteliti oleh seseorang mengenai penelitian yang berhubungan dengan sistem rekomendasi, *internet marketing* dan KNN.

No	Peneliti	Tahun	Judul Penelitian	Metode	Hasil
	Luthfi Anshor, Rekyan Regasari	2017	Implementasi Metode <i>K-Nearest Neighbor</i> untuk	KNN	Sistem rekomendasi keminatan dapat membantu mahasiswa

<p>Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang</p> <p>1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:</p> <ul style="list-style-type: none"> 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>2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.</p>	<p>© Hak cipta milik UIN Suska Riau</p> <p>State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau</p>	Mardi Putri, dan Tibyani		Rekomendasi Keminatan Studi		memberikan rekomendasi keminatan yang dipilih
		Ferry Hermawan dan Halim Agung	2017	Implementasi Metode <i>K-Nearest Neighbor</i> pada Aplikasi Data Penjualan PT. Multitek Mitra Sejati	KNN	Rata- rata tingkat keakuratan prediksi yang dihasilkan adalah 85,91% tergolong memiliki kinerja bagus
		Harsiti dan Henri Aprianti	2017	Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Smartphone dengan Menerapkan Metode <i>Simple Additive Weighting</i> (SAW)	<i>Simple Additive Weighting</i> (SAW)	Sistem mampu memilih smartphone sesuai dengan keinginan dan kebutuhan berdasarkan kriteria yang telah ditentukan
		Putri Yuliana Priyono dan Agus Maman Abadi	2017	Sistem Pengambil Keputusan dalam Pemilihan Smartphone dengan Metode Mamdani Penggandaan (Max- Min)	Metode Mamdani Penggandaan (Max- Min)	Membantu konsumen mendapatkan rekomendasi smartphone berdasarkan kriteria yang diinginkan oleh konsumen
		Asahar Johar, Delfi Yanosma, dan Kurnia Anggriani	2016	Implementasi Metode <i>K-Nearest Neighbor</i> (KNN) dan <i>Simple Additive Weighting</i> (SAW) dalam Pengambilan Keputusan	KNN dan SAW	Tingkat akurasi sistem sebesar 82,14% dengan hasil yang optimal berdasarkan

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.

			Seleksi Penerimaan Anggota Paskibraka		pengujian yang telah dilakukan
	Adhi Kusnadi, Christophorus Widiarso dan Hugeng	2016	Rancang Bangun Sistem Rekomendasi Pemilihan <i>Smartphone</i> Berbasis WEB	Weighted Product	Pengujian dengan metode skala likert dan <i>Cronbach Alpha</i> mendapatkan hasil koefisien <i>alpha</i> sebesar 0,70 yang berarti mendapatkan hasil yang cukup bagus
7	Supriyono, Hamdani, dan Anindita Septiarini	2013	Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Formasi Sepak Bola dengan Berbasis WEB Studi Kasus: Persisam Putra Samarinda	KNN	Memberikan rekomendasi alternatif yang cepat dan mudah