

## PREDIKSI TINGKAT PENGGUNA NARKOBA DENGAN METODE REGRESI LINEAR BERGANDA BERBASIS WEB

Dahlan Abdullah<sup>1</sup>, Maryana<sup>2</sup>, Muliani<sup>3</sup>

Prodi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Malikussaleh  
[muli02091998@gmail.com](mailto:muli02091998@gmail.com)

### Abstrak

*Abstrak-* Kasus narkoba, semakin hari bukannya semakin berkurang tetapi justru semakin meningkat, baik sebagai pengedar, pemakai, penjual, bahkan sebagai bandar. Kalangan pengonsumsi narkoba mulai dari orang - orang tua sampai pada generasi muda dan anak - anak. Berdasarkan permasalahan tersebut, peneliti bermaksud membantu masyarakat yang berkaitan dengan hukum dan masyarakat biasa dengan cara menciptakan suatu aplikasi prediksi tingkat pengguna narkoba dengan metode regresi linear berganda. Data pengguna narkoba yang digunakan mulai dari tahun 2015 sampai dengan 2019 yang diambil di Kepolisian Resor (Polres) Aceh Tamiang. Untuk melakukan perhitungan menggunakan metode regresi linear berganda ini menggunakan 619 data pengguna. Dalam penerapannya, metode regresi linear berganda didapatkan persamaan  $Y' = -4,492312 + 1,018444 X_1 + 1,181143 X_2$  dimana  $X_1$  adalah shabu - shabu dan  $X_2$  adalah ganja. Jika jumlah pengguna shabu - shabu sebanyak 108 dan ganja sebanyak 76, maka dapat diprediksi jumlah pengguna narkoba sebanyak 195 kasus dan MAPE 68,48%.

**Kata Kunci:** narkoba, prediksi, regresi linear berganda

### 1. Pendahuluan

Penyalahgunaan Narkoba (Narkotika dan obat - obatan berbahaya) adalah kejahatan Internasional dan *ektra ordinary crime*. Pada zaman era globalisasi saat ini masyarakat turut berkembang secara dinamis, yang diikuti proses penyesuaian diri yang terkadang terjadi secara tidak merata, dengan memanfaatkan perkembangan teknologi paling mutakhir dan canggih dalam bidang telekomunikasi dan transportasi,

sehingga (akan) memudahkan akses berbagai macam termasuk didalamnya tentang alur masuk dan keluar (transaksi) narkoba.

Kasus narkoba (narkotika dan obat - obatan terlarang) di negara kita, semakin hari bukannya semakin berkurang tetapi justru semakin meningkat, baik sebagai pengedar, pemakai, penjual, bahkan sebagai Bandar. Kalangan pengonsumsi narkoba mulai dari orang - orang tua sampai pada generasi muda dan anak - anak. Jenisnya macam - macam, antara lain: ganja, morfin, ekstasi (ineks), lem aibon, dan shabu - shabu. Padahal, pemakaian narkoba sangat dilarang di Indonesia (kecuali untuk kepentingan dunia kedokteran atau pengobatan), bagi yang kedapatan membawa, menjual, memakai, bahkan memperjualbelikan narkoba akan dikenakan sanksi pidana karena telah melanggar Undang - Undang Psikotropika.

Berdasarkan survey perkembangan kasus pengguna narkoba setiap tahunnya semakin banyak terjadi. Maka perlu dilakukan sistem pendeteksi untuk dapat membantu mengetahui angka kasus pengguna narkoba tersebut. Dengan adanya sistem pendeteksi tersebut kita dapat mengetahui peningkatan kasus pengguna narkoba semakin bertambah atau berkurang yang terjadi setiap tahunnya. Menurut Buffa S. Elwood, Prediksi adalah penggunaan teknik - teknik statistik dalam bentuk gambaran masa depan berdasarkan pengolahan angka - angka historis. Adapun metode yang lebih sesuai untuk diimplementasikan ke dalam sistem prediksi adalah regresi linear berganda. Regresi linier berganda merupakan salah satu metode statistik yang membahas hubungan dari dua variabel yaitu satu variabel bebas (X) dan satu variabel terkait (Y). Metode ini mempunyai analisis yang dapat digunakan yaitu deret waktu (Time series) dan sebab akibat (Causal method).

Berdasarkan masalah tersebut, maka dilakukan penelitian untuk prediksi tingkat pengguna narkoba dengan metode regresi linear berganda.

## **2. Metode Penelitian**

Penelitian sistem prediksi tingkat pengguna narkoba dengan metode Regresi Linear Berganda dilakukan di Kepolisian Resor (Polres) Aceh Tamiang. Lokasi ini diambil karena memiliki aspek yang mendukung untuk keperluan yang akan dibangun agar penelitian

berjalan dengan baik. Penelitian ini akan dilakukan dalam kurun waktu 3 bulan.

Pengumpulan data penelitian terdiri dari data primer dan data sekunder dimana data primer adalah data yang langsung diperoleh dari pengamatan dilapangan (observasi). Dan data sekunder berupa laporan bulanan dan tahunan kasus pengguna narkoba diperoleh dari pihak Kepolisian Resor (Polres) Aceh Tamiang. Selain itu data yang diperoleh juga dari internet, jurnal, dan buku buku yang dipublikasikan secara umum yang terkait dengan penelitian.

### **3. Hasil dan Pembahasan**

#### *A. Deskripsi Sistem*

Sistem akan memproses input jumlah data pengguna narkoba tahun sebelumnya. Jumlah data pengguna narkoba akan diproses menggunakan metode Regresi Linear Berganda yang akan menghasilkan prediksi berupa jumlah data pengguna narkobapada tahun yang akan datang. Setelah menghasilkan output, sistem akan menyajikan hasil jumlah peningkatan kasus pengguna narkoba semakin bertambah atau berkurang yang terjadi pada setiap tahunnya.

#### *B. Pembahasan*

Pada perhitungan manual ini, menggunakan data pengguna narkoba yang di ambil dari tahun 2015 hingga tahun 2019, dimana jumlah pengguna shabu - shabu 464 kasus dan pengguna ganja 143 kasus. Total kasus yang terjadi berjumlah 619 kasus. Datanya dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

**Tabel 1. Pengguna Narkoba**

No	Tahun	$X_1$	$X_2$	Y
1	2015	66	30	99
2	2016	85	39	127
3	2017	90	39	134
4	2018	136	15	152
5	2019	87	20	107
	Jumlah	464	143	619

Menghitung masing - masing variabel. Perhitungan masing - masing variabel tersebut dibuat dalam bentuk tabel sebagai berikut:

**Tabel 2. Hasil Perhitungan Masing - Masing Variabel**

No	Tahun	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	Y	X <sub>1</sub> ·X <sub>2</sub>	Y <sup>2</sup>	X <sub>1</sub> ·Y	X <sub>2</sub> ·Y	X <sub>1</sub> <sup>2</sup>	X <sub>2</sub> <sup>2</sup>
1	2015	66	30	99	1980	9801	6534	2970	4356	900
2	2016	85	39	127	3315	16129	10795	4953	7225	1521
3	2017	90	39	134	3510	17956	12060	5226	8100	1521
4	2018	136	15	152	2040	23104	20672	2280	18496	225
5	2019	87	20	107	1740	11449	9309	2140	7569	400
	Σ	464	143	619	12585	78439	59370	17569	45746	4567

Membuat persamaan dalam bentuk matriks

$$\begin{pmatrix} 5 & 464 & 143 \\ 464 & 45746 & 12585 \\ 143 & 12585 & 4567 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} b_0 \\ b_1 \\ b_2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 619 \\ 59730 \\ 17569 \end{pmatrix}$$

Lalu menentukan nilai  $b_0$ ,  $b_1$ , dan  $b_2$ . Sebelum mencari nilai  $b_0$ ,  $b_1$ , dan  $b_2$ , harus mencari determinan dari A,  $A_1$ ,  $A_2$ , dan  $A_3$ . Untuk mencari determinan harus membuat persamaan matrik sebagai berikut, dimana  $h_1$ ,  $h_2$ , dan  $h_3$  adalah vektor kolom dari persamaan matrik diatas.

$$\begin{aligned} \text{Det (A)} &= \begin{vmatrix} 5 & 464 & 143 \\ 464 & 45746 & 12585 \\ 143 & 12585 & 4567 \end{vmatrix} \\ &= 4061839 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Det (A}_1) &= \begin{vmatrix} 619 & 464 & 143 \\ 59370 & 45746 & 12585 \\ 17569 & 12585 & 4567 \end{vmatrix} \\ &= - 18247048 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Det (A}_2) &= \begin{vmatrix} 5 & 619 & 143 \\ 464 & 59370 & 12585 \\ 143 & 17569 & 4567 \end{vmatrix} \\ &= 4136756 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Det (A}_3) &= \begin{vmatrix} 5 & 464 & 619 \\ 464 & 46746 & 59370 \\ 143 & 12585 & 17569 \end{vmatrix} \\ &= 4797614 \end{aligned}$$

Setelah mendapatkan nilai dari determinan A, A1, A2, dan A3 , kemudian mencari nilai b0, b1, dan b2 dengan cara sebagai berikut:

$$\begin{aligned} b_0 &= \frac{\det(A1)}{\det(A)} \\ &= \frac{-18247049}{4061839} \\ &= -4,492312 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} b_1 &= \frac{\det(A2)}{\det(A)} \\ &= \frac{4136756}{4061839} \\ &= 1,018444 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} b_2 &= \frac{\det(A3)}{\det(A)} \\ &= \frac{4797614}{4061839} \\ &= 1,181143 \end{aligned}$$

Sehingga diperoleh persamaan regresi linear bergandanya adalah

$$Y' = b_0 + b_1X_1 + b_2X_2$$

$$Y' = -4,492312 + 1,018444 X_1 + 1,181143 X_2$$

Dari persamaan yang diperoleh misalkan akan memprediksi pengguna narkoba ditahun 2025 dengan jumlah kasus shabu - shabu 108 kasus dan ganja 76 kasus.

$$Y' = -4,492312 + 1,018444 X_1 + 1,181143 X_2$$

$$Y' = -4,492312 + 1,018444 (108) + 1,181143 (76)$$

$$Y' = -4,492312 + 109,991952 + 89,766868$$

$$Y' = 195,266508$$

Menghitung MAPE

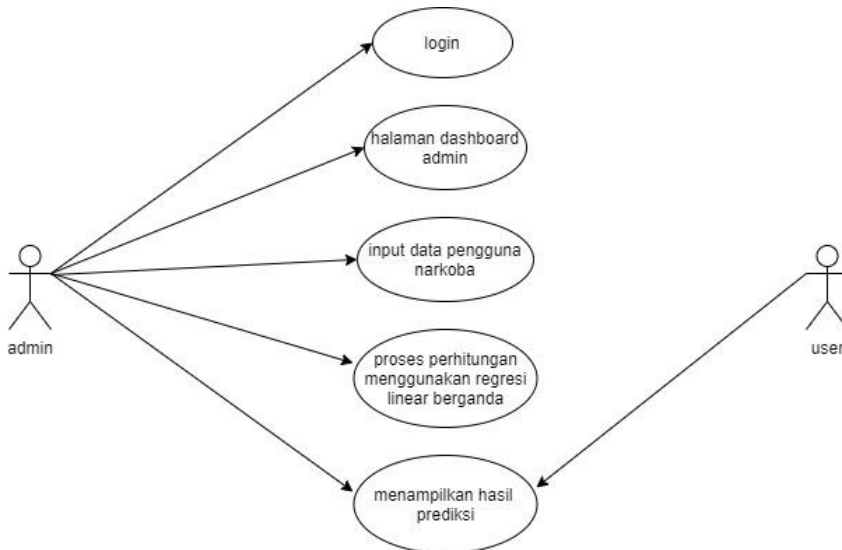
$$\begin{aligned} MAPE &= \sum_{t=1}^n \frac{|At-Ft|}{|At|} \times 100\% \\ &= \sum_{t=1}^n \frac{|619-195|}{619} \times 100\% = 68,49 \% \end{aligned}$$

### C. Manajemen Basis Model

Sistem ini didesain menggunakan UML untuk menjelaskan proses sistem secara visual agar mudah dimengerti bagaimana sistem ini bekerja.

## a) Diagram Use Case

Diagram Use Case digunakan untuk menggambarkan bagaimana user berinteraksi dengan sistem.



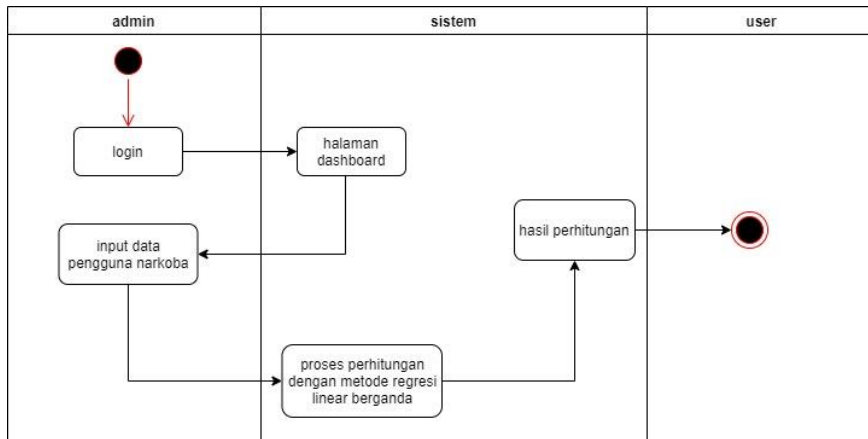
**Gambar 1. Diagram Use Case**

Admin melakukan login ke dalam sistem menggunakan username dan password. Kemudian admin akan melakukan input data pengguna narkoba yang kemudian akan diproses menggunakan metode Regresi Linear Berganda. Setelah diproses akan menghasilkan output berupa data hasil prediksi.

## b) Activity Diagram

Pada Activity diagram, akan dijelaskan aktifitas yang terjadi dalam proses sistem.

# Prediksi Tingkat Pengguna Narkoba Dengan Metode Regresi Linear Berganda Berbasis Web



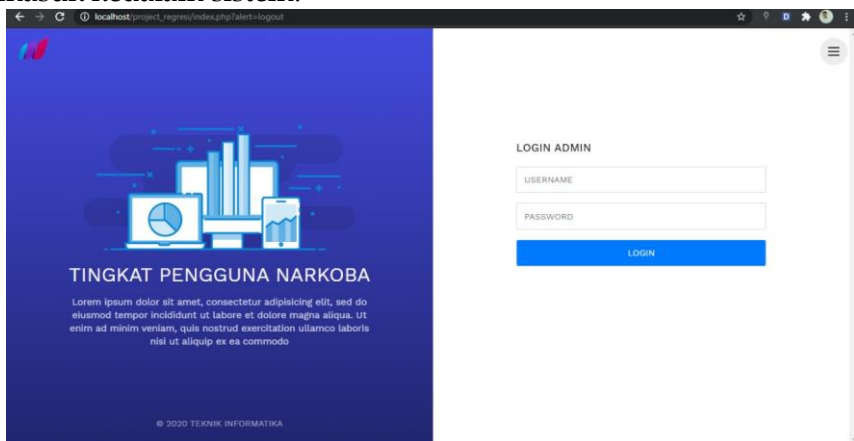
Gambar 2. Activity Diagram

Pada *activity* diagram diatas admin menjalankan sistem dengan login terlebih dahulu lalu muncul halaman dashboard setelah itu admin dapat menginput data kasus pengguna narkoba lalu akan di proses menggunakan metode regresi linear berganda.

## D. Implementasi Sistem

### 1. Halaman Login

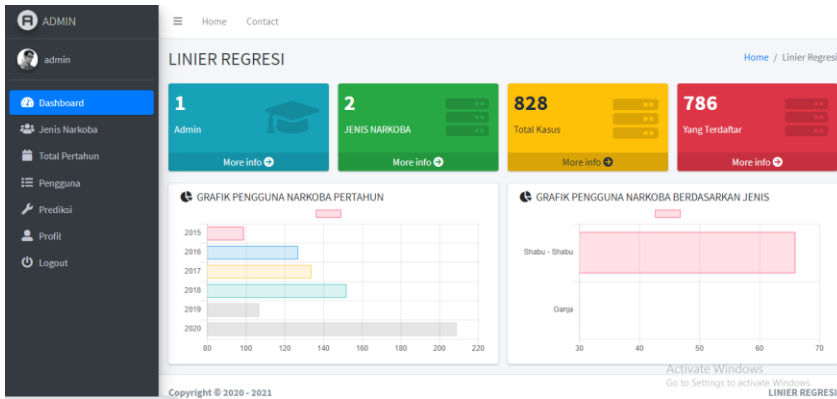
Halaman login adalah halaman dimana admin mengakses untuk masuk kedalam sistem.



Gambar 3. Halaman Login

## 2. Halaman Dashboard Admin

Halaman utama admin yang menampilkan menu aplikasi berupa jenis narkoba, total kasus, dan kasus yang terdaftar.



Gambar 4. Halaman Dashboard Admin

## 3. Halaman Jenis Narkoba

Halaman ini menampilkan jenis narkoba yang akan di prediksi.

The page displays the following data:

No	Nama	Opsi
1	Shabu - Shabu	[Pencil icon]
2	Ganja	[Pencil icon]

The page also includes a search bar and pagination controls (Showing 1 to 2 of 2 entries).

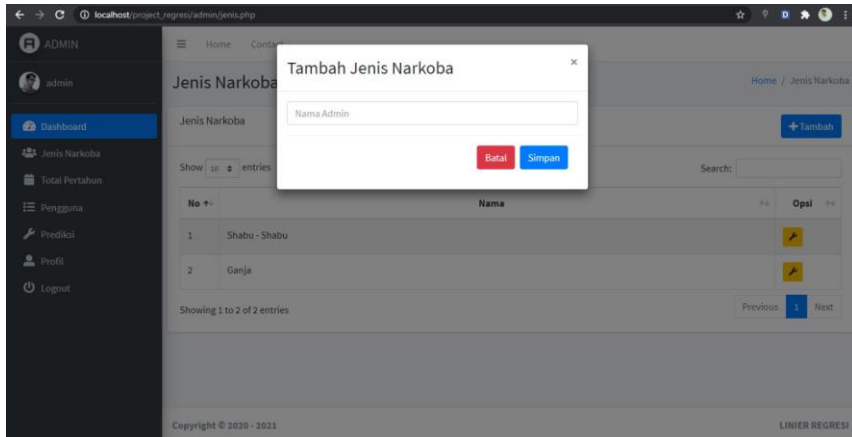
Gambar 5. Halaman Jenis Narkoba

## 4. Halaman tambah jenis narkoba

Halaman ini untuk menambah jenis narkoba yang akan di prediksi.



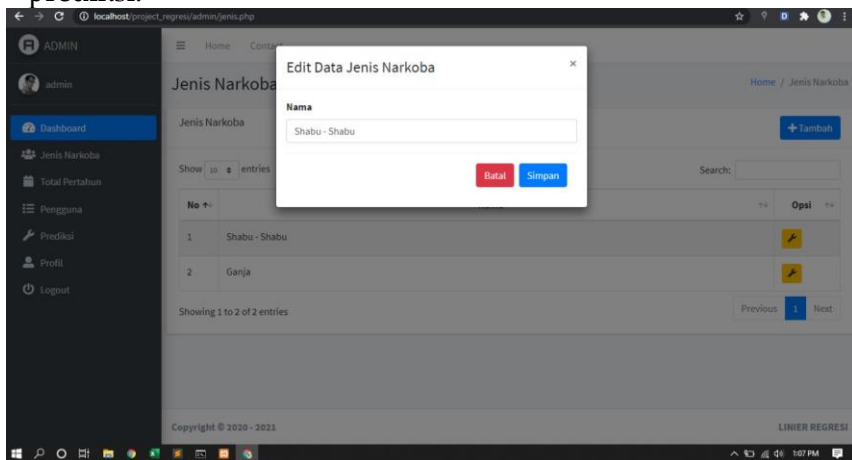
## Prediksi Tingkat Pengguna Narkoba Dengan Metode Regresi Linear Berganda Berbasis Web



Gambar 6. Halaman Tambah Jenis Narkoba

### 5. Halaman Edit Data Jenis Narkoba

Halaman ini untuk mengedit data jenis narkoba yang akan di prediksi.



Gambar 7. Halaman Edit Data Jenis Narkoba

### 6. Halaman Total Kasus Narkoba Pertahun

Halaman ini menampilkan jumlah kasus narkoba yang terjadi setiap tahunnya.

No	TAHUN	TOTAL KASUS	JENIS NARKOBA	Opsl
1	2015	99 Kasus	<ul style="list-style-type: none"> <li>Shabu - Shabu ( Total Pengguna 66 )</li> <li>Ganja ( Total Pengguna 30 )</li> </ul>	[Edit]
2	2016	127 Kasus	<ul style="list-style-type: none"> <li>Shabu - Shabu ( Total Pengguna 85 )</li> <li>Ganja ( Total Pengguna 39 )</li> </ul>	[Edit]
3	2017	134 Kasus	<ul style="list-style-type: none"> <li>Shabu - Shabu ( Total Pengguna 90 )</li> <li>Ganja ( Total Pengguna 39 )</li> </ul>	[Edit]
4	2018	152 Kasus	<ul style="list-style-type: none"> <li>Shabu - Shabu ( Total Pengguna 136 )</li> <li>Ganja ( Total Pengguna 15 )</li> </ul>	[Edit]
5	2019	107 Kasus	<ul style="list-style-type: none"> <li>Shabu - Shabu ( Total Pengguna 87 )</li> <li>Ganja ( Total Pengguna 20 )</li> </ul>	[Edit]
6	2020	209 Kasus	<ul style="list-style-type: none"> <li>Shabu - Shabu ( Total Pengguna 99 )</li> <li>Ganja ( Total Pengguna 80 )</li> </ul>	[Edit]

Gambar 8. Halaman Total Kasus Narkoba Pertahun

7. Halaman Tambah Total Kasus Narkoba  
Halaman ini untuk menambah total kasus narkoba.

Gambar 9 Halaman Tambah Total Kasus Narkoba

8. Halaman Pengguna Narkoba  
Halaman ini dapat melihat jumlah pengguna narkoba.

# Prediksi Tingkat Pengguna Narkoba Dengan Metode Regresi Linear Berganda Berbasis Web

No	TAHUN	JENIS NARKOBA	JUMLAH	Opsi
1	2015	Shabu - Shabu	66 Orang	Opsi
2	2015	Ganja	30 Orang	Opsi
3	2016	Shabu - Shabu	85 Orang	Opsi
4	2016	Ganja	39 Orang	Opsi
5	2017	Shabu - Shabu	90 Orang	Opsi
6	2017	Ganja	39 Orang	Opsi

Gambar 10. Halaman Pengguna Narkoba

## 9. Halaman Prediksi

Halaman untuk menginput tahun, jumlah kasus shabu – shabu dan ganja yang akan di prediksi, data prediksi yang digunakan bersifat tidak tetap dan diinput secara manual.

Copyright © 2020 - 2021  
LINIER REGRESI

Gambar 11. Halaman Prediksi

## 4. Kesimpulan

Adapun kesimpulan dari hasil penelitian yang penulis lakukan dapat diuraikan sebagai berikut :

1. Prediksi tingkat pengguna narkoba dalam penelitian ini menggunakan metode regresi linear berganda untuk melihat bertambah atau berkurang kasus pengguna yang terjadi

berdasarkan data - data yang dipilih. Data yang digunakan untuk memprediksi tingkat pengguna narkoba sebanyak 619, dengan jumlah pengguna shabu - shabu sebanyak 464 dan pengguna ganja sebanyak 143 data. Dari data tersebut didapatkan persamaan

$Y' = -4,492312 + 1,018444 X_1 + 1,181143 X_2$  .Sistem ini dapat digunakan oleh admin dan pengguna lainnya dengan memiliki hak akses yang berbeda.

2. Dari hasil prediksi menggunakan metode Regresi Linear Berganda, didapatkan persamaan  $Y' = -4,492312 + 1,018444 X_1 + 1,181143 X_2$  Jika yang akan diprediksi tahun 2025 dengan jumlah pengguna shabu - shabu sebanyak 108 dan ganja 76, maka dapat diprediksi jumlah pengguna narkoba sebanyak 195 kasus dan MAPE 68,48 %.

### Daftar Pustaka

Ramadhani Sartika, "Perilaku Pecandu Narkoba Pasca Rehabilitasi Pada Badan Narkotika Nasional," Skripsi, (Sulawesi Selatan: Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar, 2016).

Katempa, Djoh. *Prediksi Tingkat Produksi Kopi Menggunakan Metode Regresi Linear*, 2017.

Kinaswara, T.A., Nasrol R.H. dan Fatima Nugratani. *Cadangan Bangun Aplikasi Inventaris Berbasis Web Pada Kelurahan Bantengan. Seminar Nasional Teknologi Informasi & komunikasi* (2019).

Putra Pradipta Duwila, "Tinjauan Sosiologi Hukum Terhadap Ujaran Kebencian di Media Sosial," Skripsi, (Makasar: Universitas Hasanudin, 2016).