

**ANALISIS KEBUTUHAN AIR BERSIH UNIT KUBUNG PDAM
KABUPATEN SOLOK**

SKRIPSI

*Diajukan Sebagai Salah Satu Persyaratan Guna Memperoleh
Gelar Sarjana Pendidikan Strata Satu (S1)*



NIA DESWITA ANDARI
15045027/2015

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GEOGRAFI
JURUSAN GEOGRAFI
FAKULTAS ILMU SOSIAL
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2019**

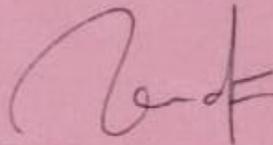
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBINGSKRIPSI

Judul : Analisis Kebutuhan Air Bersih Unit Kubung PDAM Kabupaten Solok
Nama : Nia Deswita Andari
NIM / TM : 15045027/2015
Program Studi : Pendidikan Geografi
Jurusan : Geografi
Fakultas : Fakultas Ilmu Sosial

Padang, 16 Oktober 2019

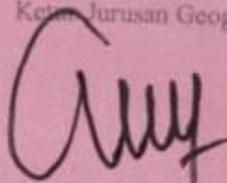
Disetujui Oleh :

Pembimbing



Widya Prarikeslan, S.Si, M.Si
NIP. 19790506 200812 2 001

Mengetahui :
Ketua Jurusan Geografi



Dr. Arie Yulfa, M.Sc
NIP. 19800618 200604 1 003

HALAMAN PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI

Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi
Jurusan Geografi Fakultas Ilmu Sosial
Universitas Negeri Padang
Pada hari rabu, Tanggal 16 Oktober 2019 Pukul 09.00

Analisis Kebutuhan Air Bersih Unit Kubung PDAM Kabupaten Solok

Nama : Nia Deswita Andari
TM/NIM : 2015/15045027
Program Studi : Pendidikan Geografi
Jurusan : Geografi
Fakultas : Fakultas Ilmu Sosial

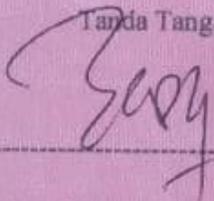
Padang, 16 Oktober 2019

Tim Penguji :

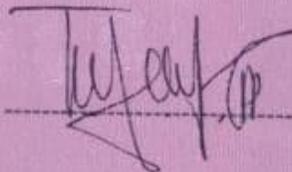
Nama

Tanda Tangan

Ketua Tim Penguji : Drs.Helfia Edial, MT

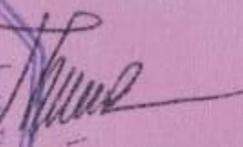


Anggota Penguji : Triyatno, S.Si., M.Si



Mengesahkan:
Dekan FIS UNP




Prof. Dr. Siti Fatimah, M.Pd, M.Hum
NIP. 19621001 198903 1 002



**UNIVERSITAS NEGERI PADANG
FAKULTAS ILMU SOSIAL
JURUSAN GEOGRAFI**

Jalan. Prof. Dr. Hamka, Air Tawar Padang – 25131 Telp 0751-7875159

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Nia Deswita Andari
NIM/BP : 15045027/2015
Program Studi : Pendidikan Geografi
Jurusan : Geografi
Fakultas : Fakultas Ilmu Sosial

Dengan ini menyatakan, bahwa skripsi saya dengan judul :

“ANALISIS AIR BERSIH UNIT KUBUNG PDAM KABUPATEN SOLOK” adalah benar merupakan hasil karya saya dan bukan merupakan plagiat dari karya orang lain. Apabila suatu saat terbukti saya melakukan plagiat dari karya orang lain maka saya bersedia diproses dan menerima sanksi akademis maupun hukum sesuai dengan syarat hukum dan ketentuan yang berlaku, baik di instansi Universitas Negeri Padang maupun di masyarakat dan negara.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan kesadaran dan rasa tanggung jawab sebagai anggota masyarakat ilmiah.

Diketahui Oleh,
Ketua Jurusan Geografi

Dr. Arie Yulfa, M.Sc
NIP. 19620603 198603 2 001

Padang, Oktober 2019
Saya yang menyatakan



Nia Deswita Andari
15045027/2015

ABSTRAK

Nia Deswita Andari (NIM. 15045027/2015) Analisis Kebutuhan Air Bersih Unit Kubung PDAM Kabupaten Solok. Skripsi, Jurusan Geografi FIS UNP Padang, 2019.

Penelitian ini bertujuan menganalisis prediksi jumlah penduduk dan besarnya total kebutuhan air bersih Unit Kubung PDAM Kabupaten solok tahun 2019-2027.

Jenis penelitian adalah deskriptif kuantitatif. Metode analisis data adalah metode geometrik dengan menghitung prediksi jumlah penduduk dan metode analisis kebutuhan air bersih untuk menghitung prediksi kebutuhan air bersih wilayah pelayanan Unit Kubung PDAM Kabupaten Solok tahun 2019-2027.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa: 1) Prediksi jumlah penduduk daerah pelayanan Unit Kubung tahun 2019 sebanyak 36.676 jiwa dengan jumlah pelanggan rumah tangga 2.489 sambungan rumah, niaga 53 unit, kantor 59 unit, sosial 33 unit, dan kran umum 6 unit. Sedangkan untuk tahun 2027 diprediksikan jumlah penduduk sebanyak 39.652 jiwa dengan jumlah pelanggan rumah tangga 4.244 sambungan rumah, niaga 74 unit, kantor 63 unit, sosial 102 unit, kran umum 6 unit. 2) Total kebutuhan air bersih Unit Kubung tahun 2019 untuk jumlah penduduk sebesar 33,30 liter/detik dan pelanggan unit kubung sebesar 14,05 liter/detik. Sedangkan untuk tahun 2027 total kebutuhan air bersih untuk jumlah penduduk sebesar 38,04 liter/detik, dan pelanggan unit kubung sebesar 26,00 liter/detik

Kata Kunci : Penduduk, Jumlah Pelanggan

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT, yang telah memberikan keridhoan dan keizinannya kepada penulis kesehatan dan kemampuan dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini dengan judul “**Analisis Kebutuhan Air Bersih Unit Kubung PDAM Kabupaten Solok**”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Sains Strata Satu (S1) pada program Studi Pendidikan Geografi, Jurusan Geografi FIS UNP.

Dalam penyelesaian skripsi ini, penulis banyak mendapatkan bantuan, arahan, dan bimbingan dari berbagai pihak, untuk itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Keluarga tercinta kedua orang tua, Ayah (Amirudin), Almarhumah Ibu (Marhedanis) yang telah mendoakan dan memberi semangat dalam setiap langkah dari awal perkuliahan sampai terselesaikannya skripsi ini.
2. Widya Prarikeslan, S.Si, M.Si selaku Pembimbing yang telah memberikan arahan, bantuan, dan bimbingan dalam penyelesaian skripsi ini.
3. Helfia ideal M.T sebagai Penguji 1, Triyatno, S.Si, M.Si sebagai Penguji II, terimakasih telah memberikan motivasi, pengarahan serta bimbingan kepada penulis.

4. Dr.Siti Fatimah,M.Pd.,M.Hum. selaku Dekan FIS UNP beserta Staf Karyawan yang telah mempermudah urusan penulis dalam urusan pengizinan penelitian.
5. Dr. Arie Yulfa, M.Sc, selaku Ketua Jurusan Geografi Fakultas Ilmu Sosial Universitas Negeri Padang dan Pembimbing Akademik atas bantuan yang telah diberikan kepada penulis selama menempuh pendidikan dan melakukan penelitian ini.
6. Dr. Nofrion, S.Pd, M.Pd, Selaku Ketua Program Studi Pendidikan Geografi Fakultas Ilmu Sosial Universitas Negeri Padang atas bantuan yang telah diberikan kepada penulis selama menempuh pendidikan dan melakukan penelitian ini.
7. Bapak dan Ibu dosen serta staf pegawai Jurusan Geografi Fakultas Ilmu Sosial Universitas Negeri Padang.
8. Uwo (suraida),abang (Alan dan Agus), kakak (Devi,Lusi,dan Yesi), M.Dafa, serta adik (Riski) dan seluruh keluarga lainnya, yang telah memberi dukungan setiap keluh kesah penulisan skripsi ini sehingga terselesaikannya skripsi ini, semoga Allah selalu melidungi dan menjaga serta membalasnya dengan pahala yang setimpal amin ya robbal alamin.
9. Seluruh keluarga geografi angkatan 2015 yang tidak bisa di sebutkan satu persatu terimakasih untuk kebersamaan selama masa perkuliahan, motivasi, semangat dan dukungannya semoga kita semua menjadi orang yang sukses dunia akhirat amin ya robbal alamiin.

10. Semua pihak yang tidak bisa di sebutkan satu persatu yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini.

Harapan penulis semoga skripsi ini dapat memberikan sumbangan pemikiran dan ilmu pengetahuan yang bermanfaat bagi penulis khususnya dan pembaca pada umumnya.

Padang, Oktober 2019

Nia Deswita Andari

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	I
DAFTAR ISI.....	II
BAB I PENDAHULUAN.....	III
A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	5
C. Batasan Masalah.....	5
D. Rumusan Masalah.....	5
E. Tujuan Penelitian.....	6
F. Manfaat Penelitian.....	6
BAB II KAJIAN TEORITIS	
A. Kajian Teori.....	7
1. Air.....	7
2. Kebutuhan Air.....	11
3. Penyediaan Air Bersih.....	15
4. Perkiraan Jumlah Kebutuhan Air.....	17
5. Fluktuasi Penggunaan Air.....	19
6. Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM).....	20
B. Penelitian Relavan.....	21
C. Kerangka Konseptual.....	25
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Jenis Penelitian.....	27
B. Alat dan Bahan.....	27
C. Waktu Penelitian.....	28
D. Variabel Penelitian.....	28
E. Jenis dan Sumber Data.....	28
F. Pengumpulan Data.....	29
G. Tahapan Penelitian.....	29
H. Metode Analisis Data.....	30
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Deskripsi Daerah Pelitian.....	43
B. Hasil Penelitian.....	45
C. Pembahasan.....	70
BAB V PENUTUP	
A. Kesimpulan.....	73
B. Saran.....	74
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel		Halaman
Tabel 1	Jumlah Penduduk dan Luas Daerah di PDAM Kabupaten Solok tahun 2018.....	3
Tabel 2	Jumlah kapasitas air yang tersedia di Unit Kubung PDAM Kabupaten Solok 2018	3
Tabel 3	Jumlah penduduk desa di Kecamatan Kubung Kabupaten Solok 2018	4
Tabel 4	Jumlah pelanggan Unit Kubung PDAM Kabupaten Solok 2018.....	5
Tabel 5	Tingkat Pemakaian Air Rumah Tangga Sesuai Kategori Kota.....	13
Tabel 6	Tingkat Pemakaian Air Non Rumah Tangga.....	13
Tabel 7	Pemakaian Air Rata-rata/Orang/Hari.....	19
Tabel 8	Jumlah pelanggan Unit Kubung tahun 2014-2018.....	30
Tabel 9	Data Debit Air Unit Kubung yang tersedia tahun 2014-2018.....	30
Tabel 10	Luas Wilayah Kecamatan Kubung 2018.....	38
Tabel 11	Jumlah Penduduk Kecamatan Kubung 2018.....	39
Tabel 12	Prediksi Jumlah Penduduk Daerah Pelayanan Unit Kubung 2019-2027.....	41
Tabel 13	Prediksi Jumlah Pelanggan Rumah Tangga Unit Kubung 2019-2027.....	43
Tabel 14	Prediksi Jumlah Pelanggan Niaga Unit Kubung 2019-2027.....	45
Tabel 15	Prediksi Jumlah Pelanggan Kantor Unit Kubung 2019-2027.....	47
Tabel 16	Prediksi Jumlah Pelanggan Sosial Unit Kubung 2019-2027.....	49
Tabel 17	Prediksi Jumlah Kran Umum Unit Kubung 2019-2027.....	51
Tabel 18	Prediksi Kebutuhan Air Bersih berdasarkan Jumlah Penduduk 2019-2027.....	53
Tabel 19	Prediksi Kebutuhan Air Bersih berdasarkan masing-masing pelanggan 2019-2027.....	56

DAFTAR GAMBAR

Gambar		Halaman
Gambar 1	Kerangka Konseptual Penelitian.....	28

DAFTAR GRAFIK

Grafik		Halaman
Grafik 1	Prediksi Jumlah Penduduk Daerah Pelayanan Unit Kubung 2019-2027.....	42
Grafik 2	Prediksi Jumlah Pelanggan Rumah Tangga Unit Kubung 2019-2027.....	44
Grafik 3	Prediksi Jumlah Pelanggan Niaga Unit Kubung 2019-2027.....	46
Grafik 4	Prediksi Jumlah Pelanggan Kantor Unit Kubung 2019-2027.....	48
Grafik 5	Prediksi Jumlah Pelanggan Sosial Unit Kubung 2019-2027.....	50
Grafik 6	Prediksi Kebutuhan Air Bersih berdasarkan Jumlah Penduduk 2019-2027.....	55
Grafik 7	Prediksi Kebutuhan Air Bersih berdasarkan masing-masing pelanggan 2019-2027.....	57

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Air adalah salah satu kebutuhan manusia yang sangat penting di samping kebutuhan lain misalnya: sandang, makan, dan pangan. Air yang cukup dan sehat dapat membantu terlaksananya program penyehatan masyarakat. Beberapa sumber air untuk kebutuhan sehari-hari antara lain sumur dangkal, sumur dalam, mata air, air permukaan dan penampung air hujan (Totok dan Eni, 2010 : 13).

Air Baku adalah air bersih yang dipakai untuk keperluan air minum, rumah tangga dan industry. Total kebutuhan air baku di Indonesia mencapai 175 juta m³/tahun. sementara itu Direktorat Jenderal Sumber Daya Air (Ditjen SDA) sejak tahun 2011 telah membangun infrastruktur air baku yang menyalurkan sejumlah 5.011 liter/detik air yang tersebar di 27 provinsi. Dari jumlah total kebutuhan air baku, 6,4 juta m³/tahun merupakan kebutuhan domestik, 141 juta m³/tahun untuk kebutuhan pertanian, dan 27,7 juta m³/tahun untuk kebutuhan industri (Syafputri, 2012 dalam fadlia 2015).

Air bersih merupakan salah satu kebutuhan vital bagi kehidupan manusia yang harus terpenuhi setiap saat, kebutuhan air bersih ini tidak saja menyangkut jumlah yang cukup tetapi juga kualitas air sesuai standart kesehatan masyarakat. Banyak penduduk yang tinggal di permukiman yang sudah semakin padat dan sulit sekali menemukan air bersih untuk dapat menunjang kebutuhan hidup mereka air memang mudah ditemukan di sekitar lingkungan, tetapi tidak semua

air dikatakan bersih. Air dapat dikatakan bersih jika tidak bewarna (jernih), tidak berbau dan tidak berasa.

Seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk, semakin komplit pula permasalahan air bersih yang mencul dan perlu penanganan yang serius dari pemerintah agar kesejahteraan masyarakat biasa bisa terpenuhi. dengan terpenuhinya kebutuhan penduduk terhadap air maka dapat meningkatkan kesehatan hidup masyarakat sehingga bisa menciptakan sumberdaya maunusia yg berkualitas.

Pemerintah pusat dan pemerintah daerah kabupaten solok telah membangun sarana dan prasarana air bersih yang berkualitas dengan harga yang terjangkau oleh daya beli masyarakat agar kebutuhan air bersih terpenuhi. Dalam pengelolaannya Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) Kabupaten Solok meliputi daerah Kabupaten Solok yang dibagi atas beberapa unit sebagai berikut:

Tabel 1. Jumlah Penduduk dan Luas Daerah di PDAM Kabupaten Solok tahun 2018

No	Unit	Jumlah Penduduk Daerah Pelayanan	Jumlah Penduduk Terlayani	Luas Daerah Km2
1	Alahan Panjang	18.946	2.796	173,92
2	Cupak	16.060	7.318	19,38
3	Muara Panas	24.378	21.810	64,42
4	Kubung	34.657	22.048	238,55
5	Talang Babungo	8.279	1.494	85,14
6	Koto Sani	3.994	3.312	36,00
7	Sulit Air	7.550	1.510	36,00
8	Surian	13.602	2.764	170,00
9	Kayu Aro	7.626	3.906	140,04
10	Saniang Baka	12.500	3.750	3.092
11	Talang	8.642	2.320	16,00
12	Guguak	11.832	7.736	64,00
13	Singkarak	2.731	2.337	36,00
	Jumlah	170.797	83.602	1.169,83

Sumber : PDAM Kabupaten Solok 2019

Dari tabel diatas dapat dilihat jumlah penduduk daerah pelayanan terbesar yaitu di Unit Kubung sebesar 34.657 jiwa dengan jumlah penduduk yang terlayani berjumlah 22.048 jiwa, dan luas daerah yang terlayani oleh Unit Kubung yaitu 238,55 km². Sedangkan kapasitas jumlah air yang tersedia untuk unit kubung sebagai berikut :

Tabel 2. Jumlah Kapasitas air yang tersedia di Unit Kubung PDAM Kabupaten Solok 2014-2018.

No	Uraian	2014	2015	2016	2017	2018
1	Kapasitas Terpasang (L/D)	40,00	40,00	40,00	40,00	40,00
2	Kapasitas Produksi (L/D)	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00
3	Air Produksi (M3)	141.955,20	141.955,20	120.528	120.528	120.528
4	Air Distribusi (M3)	126.331,20	141.955,20	104.904	120.528	120.528
5	Air terjual (M3)	39.985	59.703	52.587	58.308	68.534
6	Air hilang (M3)	86.346,20	82.252,20	52.317	62.220	51.994

Sumber : PDAM Kabupaten 2019

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat kapasitas air yang terpasang di Unit Kubung yaitu 40,00 liter/detik dengan kapasitas produksi yaitu 30,00 liter/detik, besarnya jumlah air produksi Unit Kubung yaitu pada tahun 2018 sebesar 120.528 m³ dan jumlah air distribusi 2018 yaitu 120.528 m³. Sedangkan untuk air yang terjual pada tahun 2018 sebesar 68.534 m³ dan jumlah air yang hilang 51.994 m³. Hal ini mengakibatkan tidak semua desa di kecamatan kubung dapat terlayani air bersih Unit Kubung seperti berikut :

Tabel.3.jumlah penduduk desa di kecamatan kubung Kabupaten Solok 2018

No	Nama	Jumlah Jiwa	Jumlah KK	Luas Km2
1	Gaung	1.798	400	7,07
2	Panyakalan	4.858	1.215	15,63
3	Soak Laweh	5.776	1.234	20,40
4	Tj Bungkung	3.761	0.789	37,04
5	Gantung Ciri	5.131	1.192	25,37
6	Koto Hilalang	2.990	698	35,50
7	Salayo	14.469	3.181	21,44
8	Koto Baru	21.851	5.158	29,55
Jumlah		60.634	13.867	192

Sumber : BPS Kecamatan Kubung Dalam Angka 2019

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat dari delapan Desa di Kecamatan Kubung yang terlayani oleh unit kubung yaitu 1) Desa Salayo dengan jumlah penduduk sebesar 14.469 jiwa dan 3.181 Kartu Keluarga, hanya sebagian kecil dari masyarakat salayo yang dapat terlayani air bersih dari Unit Kubung. 2) Desa Kotobaru dengan jumlah penduduk 21.851 jiwa dan 5.158 Kartu Keluarga. Sedangkan luas wilayah keduanya yaitu 5.099 Km², yang memiliki jumlah pelanggan sebagai berikut:

Tabel.4 Jumlah pelanggan Unit Kubung PDAM Kabupaten Solok 2018

No	Jenis Pelanggan	Jumlah Pelanggan	Jumlah Air (M3)
1	Rumah Tangga	2.338	43.909
2	Niaga	51	1.663
3	Kantor	59	4.549
4	Sosial	29	2.753
5	Kran Umum	6	85
Jumlah		2.473	52.959

Sumber : PDAM Kabupaten Solok 2019

Berdasarkan tabel diatas terdapat lima jenis pelanggan di Unit Kubung dengan jumlah keseluruhan sebesar 2.476 pelanggan yang jumlah air tersedia

sebesar 52.959 M³/Tahun. Hal ini tidak sebanding dengan jumlah air produksi untuk Unit Kubung dan jumlah air yang terjual dengan jumlah penduduk 34.657,00 jiwa. Karena jenis pelanggan beragam di Unit Kubung, beragam Pula pemakaian jumlah air yang digunakan, oleh kerana air sangat dibutuhkan bagi kehidupan masyarakat, maka diperlukan analisis penambahan penduduk dan kebutuhan air bersih sehingga dapat memperdiksi seberapa besar penambahan penduduk dan kebutuhan air yang diperlukan untuk mencukupi kebutuhan air bersih bagi masyarakat. Kebutuhan akan air bersih sangat berpengaruh terhadap penambahan penduduk seiring dengan penambahan jumlah penduduk, mengakibatkan bertambahnya permintaan kebutuhan air, beberapa masalah yang timbul dalam pemenuhan kebutuhan air bersih adalah jumlah atau ketersediaan air tidak mencukupi untuk masyarakat. Berdasarkan latar belakang diatas, maka penulis tertarik untuk meneliti tentang “**Analisis Kebutuhan Air Bersih Unit Kubung PDAM Kabupaten Solok**”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang, Identifikasi Masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah:

1. Banyaknya masyarakat di Unit Kubung yang belum terlayani air bersih PDAM Kabupaten Solok.
2. Kebutuhan air yang terus meningkat seiring dengan jumlah penduduk yang semakin bertambah.

3. Total kebutuhan air bersih Unit Kubung tidak mencukupi untuk wilayah yang terlayani.
4. Tingginya jumlah air yang hilang mengakibatkan tidak semua penduduk daerah pelayanan dapat terlayani air bersih Unit Kubung.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas maka penelitian ini dibatasi pada jumlah penduduk Unit Kubung PDAM Kabupaten Solok dan total kebutuhan air bersih Unit Kubung.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada batasan masalah, rumusan masalah yang akan dibahas dalam penulisan proposal ini adalah:

1. Berapa besar pertambahan penduduk Unit Kubung 2019-2027?
2. Berapa besar total kebutuhan air bersih di wilayah pelayanan unit Kubung 2019-2027?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah maka tujuan yang akan dicapai dalam penelitian ini adalah untuk menjelaskan dan menganalisis tentang:

1. Prediksi jumlah penduduk Unit Kubung PDAM Kabupaten Solok pada tahun 2019-2027?
2. Besarnya total kebutuhan air bersih yang harus di penuhi oleh unit Kubung PDAM Kabupaten Solok pada tahun 2019 - 2027.

F. Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian di atas, penelitian ini diharapkan mempunyai manfaat sebagai berikut :

1. Untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Geografi Jurusan Geografi di Universitas Negeri Padang.
2. Hasil penelitian ini akan diarsipkan sebagai salah satu dokumentasi jurusan Geografi.
3. Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai acuan atau bahan perbandingan untuk mengungkapkan masalah sejenis atau yang mungkin mengadakan penelitian lebih lanjut.