

## Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Sistem Drainase Yang Berkelanjutan Berbasis Partisipasi Masyarakat (*Study Kasus Kawasan Jl Pancasila Kecamatan Pondok Tinggi Kota Sungai Penuh*)

Mulya<sup>1)</sup>, Aswandi<sup>2)</sup>, Sunarti<sup>3)</sup>

- 1) Mahasiswa Program Studi Ilmu Lingkungan Universitas Jambi; e-mail : [mulyaeka\\_faksi@yahoo.com](mailto:mulyaeka_faksi@yahoo.com)
- 2) Dosen Jurusan Program Studi Ilmu Lingkungan Universitas Jambi

### ABSTRACT

Jl. Pancasila Pondok Tinggi District is one of the districts in Sungai Penuh city which often experiences inundation during the rainy season. In this area, the performance of the drainage system is determined by the involvement of the community. Apart from that due to the lack of government operation and maintenance costs, the drainage system is mostly managed with community participation. Therefore drainage conditions need to be considered, evaluated with a sustainable drainage system based on community participation. This research was conducted to analyze the performance level of the drainage network on Jl. Pancasila Pondok Tinggi District Sungai Penuh city, the assessment parameters include physical condition, participation and institutional conditions (in this case the community at the research location and related institutions). This research is quantitative descriptive. Data collection was carried out by distributing questionnaires to 42 respondents, interviews with questionnaires and direct surveys to the research location to collect primary data on the physical condition of the drainage network on Jl Pancasila. Data analysis was carried out by providing an assessment of the physical conditions in the field based on direct observations. Data were analyzed using the Partial Least Square (PLS) approach, using the Smart PLS 3.0 software. PLS is a variant-based Structural Equation Modeling (SEM) statistical method. The results showed that the relationship coefficient between physical aspects of the variable on the sustainability of urban drainage had a positive and significant effect, the influence of social aspects on the sustainability of drainage in total had a positive and significant effect and the institutional aspects had a positive and insignificant effect on the sustainability of urban drainage.

Keywords : Physical, Social, Institutional and sustainable urban drainage aspects

### PENDAHULUAN

Banjir merupakan peristiwa yang sering terjadi hampir setiap tahun di wilayah Provinsi Jambi. Pertumbuhan penduduk dan kepadatan penduduk yang cepat menimbulkan tekanan terhadap ruang dan lingkungan untuk kebutuhan perumahan, kawasan industri/jasa, dan fasilitas pendukungnya, yang selanjutnya mengubah lahan terbuka atau lahan basah menjadi lahan terbangun.

Kota Sungai Penuh mempunyai nilai strategis karena merupakan pusat perekonomian terutama perdagangan dan bisnis. Namun kota Sungai Penuh dihadapkan pada masalah lingkungan, baik kualitas maupun kuantitas, diantaranya sistem pembuangan limbah serta saluran drainase perkotaan yang dalam kondisi kurang memadai. Salah satu daerah yang mengalami banjir dan genangan setiap tahun akibat buruknya sistem drainase di Kota Sungai Penuh adalah kawasan Jl Pancasila di Kecamatan Pondok Tinggi. Yang merupakan kompleks pertokoan sebagai lokasi perdagangan dan jasa. Permasalahan yang terjadi di kawasan ini yang belum terselesaikan, berkurangnya daerah resapan air dan sedimentasi saluran akibat

drainase yang tidak baik adalah salah satu hal yang sering di tuding sebagai penyebab genangan. Saluran-saluran drainase yang sudah tersedia di lingkungan permukiman sering kurang berfungsi efektif di sebabkan saluran yang penuh dengan sampah dan sedimen. Rendahnya partisipasi masyarakat dalam pemeliharaan drainase karena tidak adanya rasa memiliki dan tanggung jawab dari masyarakat itu sendiri.

Secara spesifik tujuan dari penelitian ini adalah : (1) Mengetahui Pengelolaan Aspek Fisik dalam pemeliharaan drainase di Kawasan Jl. Pancasila Kecamatan Pondok Tinggi Kota Sungai Penuh (2) Mengetahui Pengelolaan Aspek Sosial (Partisipasi Masyarakat) dalam pemeliharaan drainase di Kawasan Jl. Pancasila Kecamatan Pondok Tinggi Kota Sungai Penuh (3) Mengetahui Pengelolaan Aspek Kelembagaan dalam pemeliharaan drainase di Kawasan Jl. Pancasila Kecamatan Pondok Tinggi Kota Sungai Penuh (4) Menganalisis Aspek Fisik, Sosial, dan Lembaga terhadap keberlanjutan Drainase Perkotaan Kawasan Jl. Pancasila Kecamatan Pondok Tinggi Kota Sungai Penuh.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Kawasan Jl. Pancasila Kecamatan Pondok Tinggi Kota Sungai Penuh. Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan deskriptif kuantitatif yang dilakukan pada satu waktu tertentu dengan cara melakukan wawancara dengan menggunakan kuesioner kepada masyarakat di Kawasan Jl. Pancasila Kecamatan Pondok Tinggi Kota Sungai Penuh.

Populasi dan sampel dalam penelitian ini adalah masyarakat yang berada di sekitaran JL.Pancasila Kecamatan Pondok Tinggi Kota Sungai Penuh yang berjumlah 169 (KK) yang tersebar dalam 1 Desa dan 1 Kelurahan. Desa lawang agung (RT 9: 88 KK) dengan 1 Kelurahan Pondok Tinggi 81 KK. Jumlah sampel yang akan diteliti sebanyak 25% KK secara keseluruhan. maka besar sampel dalam penelitian berjumlah 42 KK. Cara pengambilan sampel penelitian diambil dengan menggunakan teknik *proportional cluster* random sampling, yaitu pengambilan sampel dengan jumlah yang *proporsional* (Notoatmodjo, 2005:87). Data yang digunakan pada penelitian ini adalah jenis data primer dan jenis data sekunder.

Analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah diuji menggunakan Partial Least Square (PLS). data yang terkumpul mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi system drainase yang berkelanjutan akan diolah dan diuji modelnya. Uji kecocokan ini dilakukan untuk memastikan bahwa pengukuran yang digunakan layak untuk dijadikan pengukuran (valid dan reliable). Uji kecocokan model ini dilakukan dengan menggunakan software PLS yang mana akan menguji outer dan inner model.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Analisis Pendugaan Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Sistem Drainase yang Berkelanjutan

#### Uji Kecocokan Model Struktural

Tabel 4. Nilai R-Square Variabel yang Mempengaruhi Pengelolaan Sistem Drainase Dan Keberlanjutan Drainase Perkotaan Daerah Penelitian, Tahun 2019

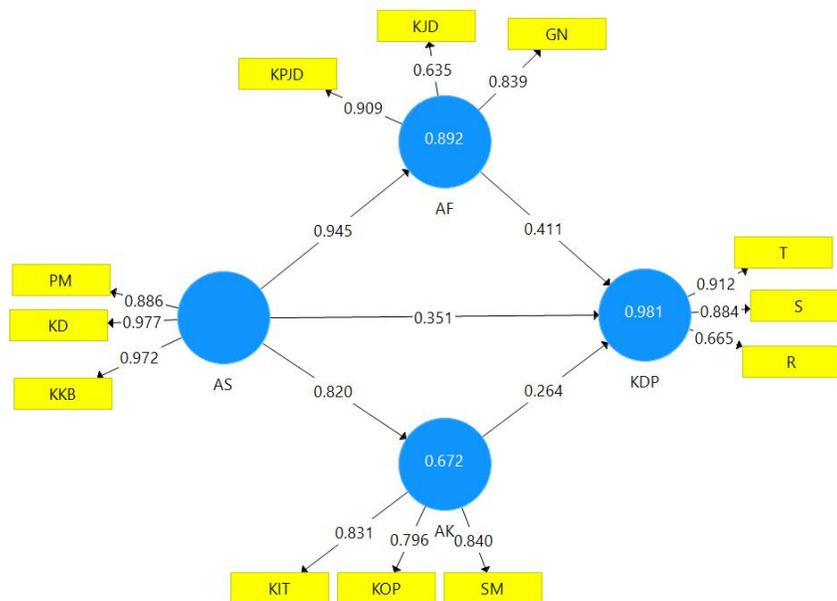
	R-Square	R-Square Adjusted
Aspek Fisik	0,892	0,890
Aspek Kelembagaan	0,672	0,664
Keberlanjutan Drainase Perkotaan	0,981	0,979

Sumber: *Partial Least Square (data diolah), 2020*

Tabel 4 menunjukkan bahwa nilai R<sup>2</sup> maupun R<sup>2</sup> Adjusted yang cukup besar. Variabel Aspek Fisik memiliki nilai R-Square sebesar 0,892, untuk variabel Aspek Kelembagaan diperoleh sebesar 0,672, dan nilai R-Square Keberlanjutan drainase perkotaan sebesar 0,981. Hasil ini menunjukkan bahwa 89 % variabel aspek fisik yaitu kualitas jaringan drainase (KJD), kapasitas jaringan drainase (KPJD) dan genangan (GN) dapat dipengaruhi secara bersama-sama oleh nilai (KD)kegunaan drainase, kegiatan kerja bakti (KKB)dan (PM) partisipasi masyarakat,pada nilai Aspek social(AS). 67% variabel kewenangan instansi terkait (KIT), kegiatan operasional (KOP) dan system monitoring (SM) dapat dipengaruhi secara bersama-sama oleh nilai partisipasi masyarakat (PM), kegunaan drainase (KD),kegiatan kerja bakti (KKB) pada Nilai Aspek sosial (AS). 98% drainase keberlanjutan dapat dipengaruhi secara bersama-sama oleh nilai partisipasi masyarakat (PM), kegunaan drainase (KD),kegiatan kerja bakti (KKB)pada Nilai Aspek sosial (AS).

### Konversi Diagram Jalur Kepersamaan

Konversi diagram jalur dan pengukuran PLS kedalam bentuk persamaan struktural bertujuan untuk menyatakan hubungan kausalitas antar berbagai konstruk yang nilainya dapat diketahui pada software PLS dari menu algorithm PLS. Diagram jalur indikator variabel Factor-faktor yang Mempengaruhi System Drainase Yang Berkelanjutan Berbasis Partisipasi Masyarakat Study Kasus di Kawasan Jl Pancasila Kec Pondok Tinggi Kota Sungai Penuh yang dihasilkan melalui algorithm pls dapat dilihat Gambar 1.



Gambar 1. Diagram Jalur Indikator Variabel Aspek Sosial, Aspek Fisik, dan Aspek kelembagaan Terhadap keberlanjutan Drainase Perkotaan

### 1. Model Pengukuran (Outer Model)

Outer Model atau model pengukuran adalah model yang membangun hubungan antara beberapa indikator dengan variabel latennya. Outer Model digunakan untuk menduga hubungan antar variabel teramati (indikator) dengan variabel laten. Persamaan model pengukuran penelitian ini dapat dituliskan sebagai berikut :

Pengukuran variabel eksogen:

$$PM = \lambda_1 0,886 AS + \delta_1$$

$$KD = \lambda_2 0,977 AS + \delta_2$$

$$KKB = \lambda_3 0,939 AS + \delta_3$$

© 2021 Program Studi Magister Ilmu Lingkungan Universitas Jambi

$$KJD = \lambda 4 \ 0,635 \ AF + \delta 4$$

$$KPJD = \lambda 5 \ 0,909 \ AF + \delta 5$$

$$GN = \lambda 6 \ 0,839 \ AF + \delta 6$$

$$KIT = \lambda 7 \ 0,831 \ AK + \delta 7$$

$$SM = \lambda 8 \ 0,840 \ AK + \delta 8$$

$$KOP = \lambda 9 \ 0,796 \ AK + \delta 9$$

Pengukuran Variabel Endogen

$$AS = \lambda 10 \ 0,945 \ AF + \varepsilon 1$$

$$AF = \lambda 11 \ 0,411 \ KDP + \varepsilon 2$$

$$AS = \lambda 12 \ 0,820 \ AK + \varepsilon 3$$

$$AK = \lambda 13 \ 0,264 \ KDP + \varepsilon 4$$

$$AS = \lambda 14 \ 0,351 \ KDP + \varepsilon 5$$

$$T = \lambda 15 \ 0,912 \ KDP + \varepsilon 6$$

$$S = \lambda 16 \ 0,884 \ KDP + \varepsilon 7$$

$$R = \lambda 17 \ 0,665 \ KDP + \varepsilon 8$$

## 2. Model Struktural (Inner Model)

Model struktural atau inner model adalah model yang mendeskripsikan hubungan yang linier dan memiliki kausalitas antar variabel laten. Model struktural bertujuan untuk memeriksa hubungan yang mendasari atau yang menyusun variabel laten ke dalam model pengukur dan variabel konstruk lainnya berdasarkan teori. Persamaan model struktural penelitian ini dapat dituliskan seperti berikut:

$$AS = 0,945 \ AF + 0,411 \ KDP + \zeta$$

$$AS = 0,820 \ AK + 0,264 \ KDP + \zeta$$

$$AS = 0,351 \ KDP$$

### 4.3.3.1 Pengaruh Total

Pada penelitian ini terdapat jumlah variabel laten sebanyak 4 variabel sehingga pengaruh penelitian ini dapat dijelaskan melalui pengaruh total. Nilai pengaruh total aspek sosial terhadap keberlanjutan drainase perkotaan dapat dilihat pada Tabel 19.

**Tabel 19. Pengaruh Total Aspek Sosial Terhadap Keberlanjutan Drainase Perkotaan di Daerah Penelitian**

Hubungan Antar Variabel	Original Sampel (O)	Sample Mean (M)	Standard Deviation (STDEV)	T Statistic ( O/STDEV )	P Values	Keterangan
AS->AF	0.945	0.947	0.088	10.703	0.000	Positif dan signifikan
AF->KDP	0.411	0.607	0.459	0.894	0.372	Positif dan tidak signifikan
AS->AK	0.82	0.87	0.078	10.539	0.000	Positif dan signifikan
AK->KDP	0.264	0.041	0.426	0.618	0.537	Positif dan tidak signifikan
AS->KDP	0.955	0.939	0.102	9.334	0.000	Positif dan signifikan

Sumber: Hasil Olahan Aplikasi Smart PLS 2020

Tabel 5 dapat diperhatikan bahwa hubungan koefisien yang dihasilkan dari pengaruh total hampir sama dengan pengaruh secara langsung. Perbedaannya yaitu terletak pada nilai koefisien hubungan antar variabel aspek sosial terhadap keberlanjutan drainase perkotaan. Aspek sosial (AS) secara total berpengaruh positif dan signifikan ( $p\text{-value} = 0,000 < \alpha = 0,050$ ) terhadap aspek fisik (AF), aspek fisik berpengaruh positif dan tidak signifikan ( $p\text{-value} = 0,372 > \alpha = 0,050$ ) terhadap keberlanjutan drainase perkotaan. Dapat diartikan bahwa secara total setiap penguatan variabel aspek sosial sebesar 10 % maka

akan menguatkan aspek fisik sebesar 9,45 dan menguatkan variabel keberlanjutan drainase perkotaan sebesar 4,11 %

Pada aspek sosial secara total berpengaruh positif dan signifikan ( $p\text{-value} = 0,000 < \alpha = 0,050$ ) terhadap aspek kelembagaan, aspek kelembagaan berpengaruh positif dan tidak signifikan ( $p\text{-value} = 0,537 > \alpha = 0,050$ ) terhadap keberlanjutan drainase perkotaan. Dapat diartikan bahwa secara total setiap terjadi penguatan aspek sosial sebesar 10 % maka akan menguatkan aspek kelembagaan sebesar 8,2 %, keberlanjutan drainase perkotaan sebesar 2,64 %. aspek sosial (AS) secara total berpengaruh positif dan signifikan ( $p\text{-value} = 0,000 < \alpha = 0,050$ ) terhadap keberlanjutan drainase perkotaan (KDP). Dapat diartikan bahwa secara total setiap terjadi penguatan aspek sosial sebesar 10 % maka akan menguatkan aspek keberlanjutan drainase perkotaan sebesar 8,85 %

Pengaruh aspek fisik (kualitas jaringan drainase, kapasitas jaringan drainase dan genangan) pada hasil penelitian koefisiennya bernilai positif tetapi tidak signifikan. Artinya kondisi jaringan drainase cukup baik hanya saja tidak terawat dan terjadi sumbatan sumbatan, sehingga air tidak mengalir dengan baik ke saluran primer. Hal ini yang sejalan dengan penelitian Apriliana (2015:7) Menjelaskan kondisi fisik jaringan drainase untuk Kelurahan Gandekan saat ini adalah 61,90% masuk dalam kategori cukup, artinya masih dapat menjamin pembuangan air, walaupun telah terjadi kerusakan atau penurunan kondisi infrastruktur sebesar 36,42%. Menurut Ary Herfiansyah (2020:9) Menyatakan hasil penelitian Saluran drainase secara fisik dalam kondisi bagus, Fungsi saluran drainase terjadi gangguan karena ada beberapa lokasi saluran yang terdapat tumpukan sampah dan sedimentasi.

Pengaruh aspek kelembagaan (kewenangan instansi terkait, kegiatan operasional dan system monitoring) pada hasil penelitian koefisiennya bernilai positif tetapi tidak signifikan. Artinya Penanganan pengelolaan saluran drainase lingkungan merupakan tanggung jawab Pemerintah daerah dan Pemeliharaan pada prinsipnya diserahkan kepada masyarakat setempat, namun realitas dilapangan porsi terbesar tetap saja menjadi tanggung jawab penuh dari Pemerintah Daerah. Dengan fungsi kelembagaan yang masih lemah maka perencanaan program maupun target yang ingin dicapai belum berjalan efektif. Hal ini sejalan dalam penelitian Inggrit R (2015:61) Menyatakan Evaluasi kinerja sistem drainase berdasarkan persepsi masyarakat menunjukan bahwa pengelolaan drainase yang ada di Pusat Kota Amurang belum baik dikarenakan masih rendahnya peran pemerintah dan partisipasi masyarakat dalam menjaga dan merawat saluran drainase. Dan penelitian Suciatina S (2017:40) Menyatakan Tugas dan peran Pemerintah gampong terkait dengan melakukan operasional dan pemeliharaan terhadap bangunan drainase adalah melakukan pencegahan melalui sosialisasi kepada masyarakat seperti tidak membuang sampah pada saluran terbuka maupun saluran tertutup, menerapkan jadwal pemeliharaan melalui kegiatan perbaikan, menerapkan sistem pendanaan biaya perbaikan secara swadaya. Namun kondisi di lapangan menunjukkan kondisi ini belum berjalan optimal. Permasalahannya adalah tidak adanya biaya pemeliharaan dan perbaikan bangunan. Partisipasi masyarakat dalam hal swadaya biaya pemeliharaan pun tidak berjalan dengan baik.

## KESIMPULAN

Sesuai dengan tujuan dari penelitian ini, dapat diambil Kesimpulan diantaranya adalah sebagai berikut :

1. Tingkat aspek fisik dalam pengelolaan drainase di Jl. Pancasila Kota Sungai Penuh Tergolong sedang. Dari hasil kuesioner yang di dapatkan di lapangan yaitu drainase lingkungan tidak mampu mengalirkan limpasan air hujan sehingga menimbulkan genangan selama 3 jam dan terjadi lebih dari 3 kali dalam setahun.
2. Tingkat Aspek Sosial dalam pemeliharaan drainase di Jl. Pancasila Kota Sungai Penuh Tergolong Tinggi. Secara umum masyarakat jika diajak untuk kerja bakti membersihkan saluran drainase bersedia

© 2021 Program Studi Magister Ilmu Lingkungan Universitas Jambi

Citation: Mulya, Aswandi, Sunarti. (2021). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Sistem Drainase Yang Berkelanjutan Berbasis Partisipasi Masyarakat (Study Kasus Kawasan Jl Pancasila Kecamatan Pondok Tinggi Kota Sungai Penuh). Jurnal Pembangunan Berkelanjutan, 4(2); 17-23

melakukannya. Namun responden lebih menekankan pada setiap rumah memelihara kebersihan saluran drainase..

3. Tingkat Peran pemerintah dalam menangi drainase di Jl. Pancasila Kota Sungai penuh tergolong sedang. Penanganan pengelolaan saluran drainase lingkungan merupakan tanggung jawab Pemerintah daerah dan Pemeliharaan pada prinsipnya diserahkan kepada masyarakat setempat, namun realitas dilapangan porsi terbesar tetap saja menjadi tanggung jawab penuh dari Pemerintah Daerah. Dengan fungsi kelembagaan yang masih lemah maka perencanaan program maupun target yang ingin dicapai belum berjalan efektif.
4. Dari hasil analisis dengan alat statistik menunjukkan bahwa Aspek sosial (AS) secara total berpengaruh positif dan signifikan dengan ( $p\text{-value} = 0,000 < \alpha = 0,050$ ) terhadap aspek fisik (AF), aspek fisik berpengaruh positif dan tidak signifikan dengan ( $p\text{-value} = 0,372 > \alpha = 0,050$ ) terhadap keberlanjutan drainase perkotaan. Pada aspek sosial secara total berpengaruh positif dan signifikan dengan ( $p\text{-value} = 0,000 < \alpha = 0,050$ ) terhadap aspek kelembagaan, aspek kelembagaan berpengaruh positif dan tidak signifikan dengan ( $p\text{-value} = 0,537 > \alpha = 0,050$ ) terhadap keberlanjutan drainase perkotaan. aspek sosial (AS) secara total berpengaruh positif dan signifikan ( $p\text{-value} = 0,000 < \alpha = 0,050$ ) terhadap keberlanjutan drainase perkotaan (KDP).

#### DAFTAR PUSTAKA

- Adi Yusuf, 2007. *Kinerja Sistem Drainase yang Berkelanjutan Berbasis Partisipasi Masyarakat Studi Kasus di Perumahan Josroyo Indah Jaten Kabupaten Karanganyar*. Fakultas Teknik, Jurusan Teknik Sipil UNS.
- Alfiansyah, Y.BC., Agussabti, Rubiya. 2011. *Evaluasi Kinerja Drainase Kota Banda Aceh dan Partisipasi Masyarakat Dalam Pemeliharaannya*. Pegawai Dinas Pengairan Provinsi Aceh.
- Apriliansyah K. 2015. *Evaluasi Kinerja Jaringan Drainase Kelurahan Gandekan, Jebres, Surakarta (Sub Sistem DAS kali PepeHilir)*. Fakultas Teknik : Universitas Sebelas Maret.
- Bryant Coraliedan White Louise, 1998. *Manajemen Pembangunan*, LP3ES, Jakarta.
- C. D. Soemarto, 1999. *Hidrologi Teknik*, Penerbit Erlangga, Jakarta.
- Departemen Pekerjaan Umum, 1990. SK SNI T – 06 – 1990 – F, *Tata Cara perencanaan Teknik Sumur Resapan Air Hujan Untuk Lahan Pekarangan*. Penerbit Yayasan LPMB, Bandung.
- Djalal, F. dan Supriadi, D. 2001. *Reformasi Pendidikan dalam Konteks Otonomi Daerah*. Yogyakarta: Adicita.
- Febrina. V. 2019. *Perilaku Komunikasi Dan Keberlanjutan Usahatani Pinang di Provinsi Jambi*. Sekolah Pascasarjana. Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Ghozali, Imam. 2014. *Structural Equation Modeling, Metode Alternatif dengan Partial Least Square (PLS)*. Semarang (ID) : Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- H.A.R Tilaar, 2009. *Kekuasaan Pendidikan: Manajemen Pendidikan Nasional dalam Pusaran Kekuasaan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Hasmar Halim, 2002. *Drainase Perkotaan*, UII Press. Yogyakarta.
- Herfiansyah Ary, 2020. *Tinjauan Aspek Fisik dan Non Fisik Sistem Drainase Zona 5 Kota Banda Aceh*. Fakultas Teknik : Universitas Syiah Kuala Banda Aceh
- Inggrit Regina, 2015. *Evaluasi Kinerja Sistem Drainase di Wilayah Pusat Kota Amurang Berdasarkan Perspsi Masyarakat*. Jurusan Arsitektur : Universitas Sam Ratulangi Manado
- Jaya, I. G. N. M. Dan Sumertajaya, I. M. 2008. *Permodelan Persamaan Struktural dengan Partial Least Square. Semnas Matematika dan Pendidikan Matematika*.
- John M. Echols dan Hassan Shadily. 2000. *Kamus Inggris Indonesia An English Indonesian Dictionary*. Jakarta : PT. Gramedia.
- Koentjaningrat, 1980. *Pengantar Antropologi*. Jakarta. Aksara Baru.

© 2021 Program Studi Magister Ilmu Lingkungan Universitas Jambi

Citation: Mulya, Aswandi, Sunarti. (2021). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Sistem Drainase Yang Berkelanjutan Berbasis Partisipasi Masyarakat (Studi Kasus Kawasan Jl Pancasila Kecamatan Pondok Tinggi Kota Sungai Penuh). *Jurnal Pembangunan Berkelanjutan*, 4(2); 17-23

- Kodoatie, R.J. 2002. *Banjir, Beberapa Penyebab dan Metode Pengendaliannya dalam Perspektif Lingkungan*, Cetakan I, PustakaPelajar, Yogyakarta.
- Margono. 2004. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: RinekaCipta.
- Riduwan, 2004. *Metode dan Teknik Penyusunan Thesis*, Alfabeta, Bandung. Seyhan, E. (1983) *Application Of Statistical Methods To Hydrology*, Mc.GrawHill Book, London.
- Sinaga. R. M. 2016. *Analisis Sistem Saluran Drainase Pada Jalan Perjuangan Medan*. Fakultas Teknik UNIMED. Jurusan Pendidikan Teknik Bangunan
- Sobriyah (2005). *Pengembangan Model Perkiraan Banjir Daerah Aliran Sungai Besar Dari Sintesa Beberapa Persamaan Terpilih*. Yogyakarta.
- Sri, Harto, BR. 1993. *Analisis Hidrologi*, penerbit PT Gramedia Pustaka Utama.
- Sugiyono. 2002. *Metode Penelitian Administrasi*. Bandung : CV Alfabeta
- Sulastri, N. 2016. *Analisis Sistem Drainase Kota Kuala Tunggal*. Tesis Pascasarjana Ilmu Lingkungan Universitas Jambi. Jambi.
- Sumaryadi, I Nyoman, 2010. *Perencanaan Pembangunan Daerah Otonom dan Pemberdayaan Masyarakat*. Jakarta: Penerbit Citra Utama
- Sunjoto. 2011. *Outline Teknik Drainase Pro-Air*. Yogyakarta: Jurusan Teknik Sipil dan Lingkungan Universitas Gadjah Mada.
- Surbakti, R. 1984. *Kemiskinan di kotadan perbaikan kampung*. Jakarta: Prisma No 6/XII, Yogyakarta.
- Suciana, C. 2017. *Evaluasi Kondisi Jaringan Drainase Kecamatan Johan Pahlawan Berdasarkan Persepsi Masyarakat Studi Kasus Gampong Kuta Padang Kabupaten Aceh Barat*. Fakultas Teknik. Jurusan Sipil
- Suripin, 2004. *Sistem Drainase Perkotaan yang Berkelanjutan*, Penerbit Andi, Yogyakarta.
- Tilaar, H. A. R. 1999. *Pendidikan, Kebudayaan, dan masyarakat madani Indonesia*. Bandung : PT Remaja Rosda karya.
- Yodha, M. Edward, S. dan R, Taqwa, 2015. *Partisipasi Masyarakat Dalam Menunjang Kinerja Sistem Drainase*. Pengelolaan Lingkungan PPS Universitas Sriwijaya.
- Wazir, Ws. 1999. *Panduan Penguatan Manajemen Lembaga Swadaya*. Masyarakat. PT. Rineka Cipta. Jakarta.
- Wesli, 2008. *Drainase Perkotaan*. Yogyakarta: PT Grahallmu
- Willy, Jogiyanto. 2015. *Partial Least Square (PLS) – Alternatif Structural Equation Modeling (SEM) dalam Penelitian Bisnis*. Yogyakarta (ID). .Andi Offset.