

# KELAYAKAN LINGKUNGAN PERMUKIMAN DI SEKITAR TEMPAT PENGOLAHAN SAMPAH TERPADU (TPST) PIYUNGAN, KABUPATEN BANTUL

Ulfatun Ni'mah  
[ulfa.ulfatunnimah@yahoo.com](mailto:ulfa.ulfatunnimah@yahoo.com)

Andri Kurniawan  
andrikur@ugm.ac.id

## Abstract

*The constitution of number 1 in 2011 confirms that every person has the right to reside and live properly. The objectives research are : 1) to identify characteristics of settlement environmental around the Landfill of Piyungan; 2) to determine the feasibility zone; 3) to identify factors that determine feasibility; 4) to formulate some policies.*

*The location is in Sitimulyo, Bawuran, and Wonolelo. This is survey research. Sample election using proportional stratified random sampling with 60 houses. The main data is primer and collecting through observation and interview using questionnaires. The data were processed using crosstab, statistic, and zonation.*

*The results are : 1) settlements of mostly categorized were moderate; 2) zone directly adjacent to the landfill was dominated by bad zone; 3) the feasibility widely determined by the lighting services and the management of waste water; 4) handling settlements for good zone is restoration, rejuvenation for moderate zone, and resettlement for bad zone.*

**Keywords :** *Settlement, landfill of Piyungan, feasibility, environmental, zoning.*

## Abstrak

Permukiman di sekitar Tempat Pengolahan Sampah Terpadu (TPST) tidak seharusnya terjadi karena dapat menurunkan kualitas permukiman. Tujuan penelitian ini yaitu : 1) mengidentifikasi karakteristik lingkungan permukiman di sekitar TPST Piyungan; 2) menentukan zonasi kelayakan; 3) mengidentifikasi faktor yang menentukan kelayakan; 4) merumuskan arahan kebijakan.

Lokasi penelitian di Desa Sitimulyo, Bawuran, dan Wonolelo, Kabupaten Bantul. Pemilihan sampel menggunakan stratified proporsional random sampling sebanyak 60 rumah. Penelitian menggunakan 33 indikator. Data utama adalah data primer yang diperoleh melalui observasi lapangan dan wawancara menggunakan kuesioner. Data diolah menggunakan model statistik, crosstab, dan zonasi dengan analisis frekuensi, spasial, tabulasi silang, dan deskripsi.

Penelitian menghasilkan : 1) lingkungan permukiman sebagian besar masuk kategori sedang; 2) semakin mendekati TPST, permukiman semakin buruk; 3) faktor yang banyak menentukan kelayakan adalah pelayanan penerangan dan pengelolaan air limbah; 4) penanganan permukiman zona baik melalui pemugaran, permukiman zona sedang melalui peremajaan, dan permukiman zona buruk melalui permukiman kembali.

**Kata kunci :** Permukiman, TPST Piyungan, kelayakan, lingkungan, zona.

## PENDAHULUAN

Kondisi Tempat Pengolahan Sampah Terpadu (TPST) Piyungan, Bantul, memprihatinkan dari tahun ke tahun karena masa layannya yang sudah tidak mampu lagi menampung sampah. Tempat Pengolahan Sampah Terpadu adalah tempat dilaksanakannya kegiatan pengumpulan, pemilahan, penggunaan ulang, daur ulang, pengolahan, dan pemrosesan akhir sampah (UU No. 15 tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah). Kondisi tersebut dapat mempengaruhi lingkungan permukiman yang ada di sekitarnya. Hal ini merupakan implikasi hubungan keberadaan TPST dengan permukiman di sekitarnya. Keberadaan permukiman di sekitar TPST menjadi suatu fenomena yang unik. Tempat Pengolahan Sampah Terpadu dan permukiman seharusnya tidak dapat disandingkan. Pemenuhan perumahan dan permukiman merupakan hak dasar bagi setiap warga Negara Indonesia. Hal ini juga diperkuat dengan Undang-undang Nomor 30 Tahun 1999 tentang Hak Asasi Manusia Pasal 40 yang menegaskan bahwa setiap orang berhak untuk bertempat tinggal serta berkehidupan yang layak.

Tujuan penelitian ini yaitu; 1) mengidentifikasi karakteristik lingkungan permukiman di sekitar TPST Piyungan, Bantul; 2) menentukan zonasi kelayakan lingkungan permukiman; 3) mengetahui hubungan faktor-faktor kelayakan lingkungan permukiman; 4)

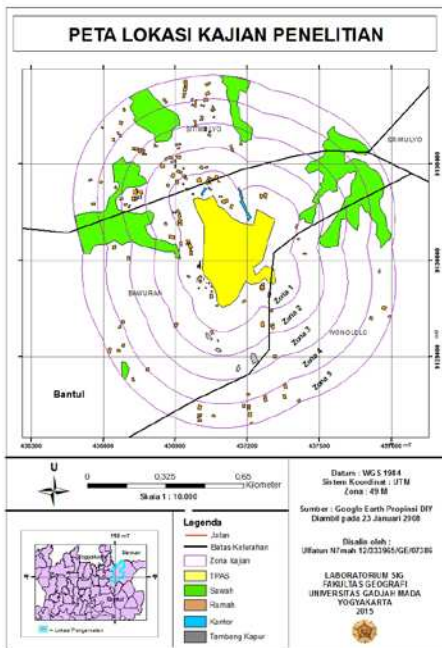
menentukan arahan kebijakan untuk penanganan permukiman di sekitar TPST Piyungan, Kabupaten Bantul.

Menurut UU No. 1 Tahun 2011 Tentang Perumahan dan Kawasan Permukiman, Permukiman adalah bagian dari lingkungan hunian yang terdiri atas lebih dari satu satuan perumahan yang mempunyai prasarana, sarana, utilitas umum, serta mempunyai penunjang kegiatan fungsi lain di kawasan perkotaan atau kawasan perdesaan. Koestoer (1995) memberikan batasan bahwa permukiman terkait erat dengan konsep lingkungan hidup dan penataan ruang. Penataan ruang Zonasi adalah pembagian lingkungan kota ke dalam zona-zona dan menetapkan pengendalian pemanfaatan ruang/memberlakukan ketentuan hukum yang berbeda-beda (Barnett, 1982). Zonasi dapat dilakukan menggunakan perangkat lunak atau *software* seperti ArcGIS, ArcView, Quantum GIS, dan lain sebagainya.

## METODE PENELITIAN

Lokasi penelitian berada di Desa Sitimulyo, Kecamatan Piyungan, Desa Bawuran dan Wonolelo, Kecamatan Pleret, Kabupaten Bantul. Wilayah penelitian yang mencakup radius 0-500 meter dari TPST Piyungan terbagi menjadi 5 (lima) zona dengan radius untuk masing-masing zona sepanjang 100 meter seperti gambar 1.

Gambar 1. Lokasi Penelitian



Tabel 1. Jumlah Sampel

Zona	Jumlah Rumah	Sampel
Zona 1	52	18
Zona 2	27	10
Zona 3	26	9
Zona 4	21	7
Zona 5	44	16
Total	174	60

Data yang digunakan adalah data primer sebagai data utama berupa nilai indikator kelayakan lingkungan permukiman dan persepsi masyarakat terhadap permukiman dan data sekunder sebagai pendukung. Pengumpulan data primer melalui observasi lapangan dan wawancara menggunakan instrumen kuesioner. Sedangkan pengumpulan data sekunder melalui studi literatur dan arsip data yang dimiliki oleh Bappeda Bantul, BPS Bantul, Kantor Desa, dan Kantor Kecamatan.

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif menggunakan metode survei. Pemilihan sampel menggunakan *Stratified Proposional Random Sampling*. Populasi berupa rumah di sekitar TPST berjumlah 174 dan sampel yang diambil adalah 60 seperti yang tercantum dalam tabel 1. Jumlah populasi diperoleh dari hasil olahan citra Quickbird tahun 2008 pada wilayah TPST Piyungan dan sekitarnya. Penentuan jumlah anggota sampel untuk masing-masing zona menggunakan rumus sebagai berikut.

Pengolahan data pada penelitian ini menggunakan statistik untuk menjawab tujuan satu, pengolahan data spasial menggunakan software ArcGIS untuk menjawab tujuan dua, dan tabulasi silang/*crosstab* untuk menjawab tujuan tiga. Data diskoring kemudian diklasifikasi menjadi tiga kategori yaitu baik, sedang, buruk, dengan rumus sebagai berikut.

$$m = \frac{b}{N} \times n \%$$

Keterangan :  
 m = anggota sampel  
 n = total sampel  
 b = jumlah rumah pada zona x  
 N = populasi

Tabel 2. Klasifikasi zona kelayakan lingkungan permukiman

Zona	Rumus Klasifikasi
Permukiman Zona Baik	$>r + \frac{1}{2}SD$
Permukiman Zona Sedang	$(r + 1/2SD) - (r - 1/2SD)$
Permukiman Zona Buruk	$<r - 1/2SD$

Keterangan :  
 r : Rata-rata  
 SD : Standar Deviasi

Analisis yang digunakan untuk menjawab tujuan satu adalah analisis citra penginderaan jauh dan analisis frekuensi, analisis untuk menjawab tujuan dua adalah analisis keruangan, analisis untuk menjawab tujuan tiga adalah analisis tabulasi silang, dan analisis deskripsi yang digunakan untuk menganalisis keseluruhan tujuan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Karakteristik Lingkungan Permukiman di sekitar TPST Piyungan

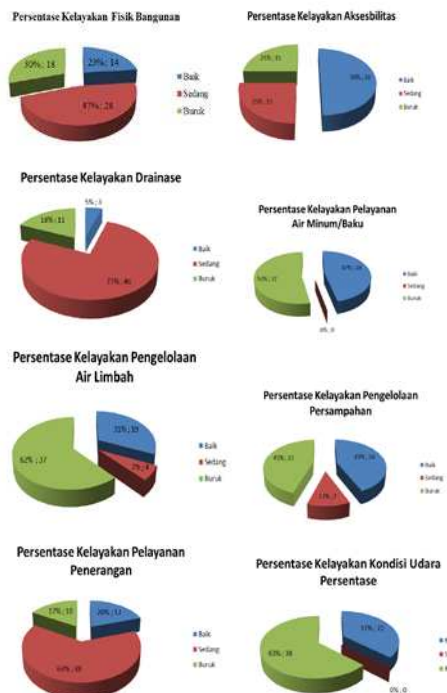
Permukiman lebih didominasi oleh kategori sedang, sisanya masuk kategori baik dan buruk seperti yang termuat dalam Gambar 2. Permukiman yang masuk kategori sedang mencapai 40%. Permukiman kategori buruk memiliki persentase sedikit lebih rendah dibanding kategori sedang yaitu 37%. Sedangkan permukiman kategori baik memiliki persentase terkecil yaitu 23%.

Gambar 2. Diagram Kategori Kelayakan Lingkungan Permukiman



Permukiman kategori buruk yang berbatasan langsung dengan TPST memiliki kondisi fisik bangunan

yang buruk. Aksesibilitas jalan sudah baik berupa aspal. Namun, jalan tersebut merupakan fasilitas penunjang TPST, bukan sarana permukiman. Sehingga fungsi utama jalan adalah untuk mengoptimalkan aktivitas TPST berupa pengangkutan sampah dan tanah. Sedangkan untuk aksesibilitas permukiman terhadap sarana pemerintahan, kesehatan, pasar, dan tempat bermain anak masih sulit. Drainase pada sebelah utara TPST sudah baik karena terdapat parit di sepanjang pinggir badan jalan. Namun, permukiman yang berada di sebelah selatan TPST masuk kategori drainase buruk karena tidak tersedianya sarana drainase sehingga menyebabkan genangan air hujan.



Pengelolaan limbah dan sampah sebagian ada yang sudah baik dan sebagian lagi ada yang masih buruk. Sedangkan untuk sarana

penerangan sebagian besar masuk kategori sedang. Namun, terdapat area pada sisi selatan TPST yang memiliki penerangan buruk karena tidak adanya penerangan jalan dan adanya pemadaman listrik pada waktu tertentu. Kondisi udara masuk pada kategori buruk. Lokasi permukiman yang berdekatan langsung dengan TPST menyebabkan bau kurang sedap dapat tercium sepanjang waktu.

Permukiman yang masuk kategori sedang memiliki pengelolaan sampah, pengelolaan air limbah dan aksesibilitas masuk pada kualitas buruk. Sarana lain seperti drainase, penerangan, dan penyediaan air minum/baku masuk kualitas sedang. Kondisi fisik bangunan mayoritas masuk kategori baik dan sedang. Namun masih ada sebagian kecil yang masuk kategori buruk karena ukuran lantai sedang, kebersihan lingkungan rumah yang buruk, dan jarak antar rumah pendek. Kualitas jalan pada masih buruk. Jalan yang ada di sebelah utara TPST mayoritas berupa beton yang sudah rusak parah. Sedangkan kondisi jalan yang berada di sebelah selatan sebagian masih berupa batuan sehingga sulit untuk diakses kendaraan. Selain itu penerangan jalan masih belum tersedia. Hal ini cukup membahayakan warga pada malam hari, terlebih lagi dengan kondisi jalan yang buruk.

Pengelolaan sampah dan air limbah masih kurang baik karena mayoritas warga membuang sampah dan air limbah di sekitar rumah, khususnya belakang rumah. Belum adanya sarana pengelolaan menjadi salah satu pendorong kondisi tersebut.

Hal ini juga didukung dengan penggunaan lahan sekitar rumah yang masih berupa tegalan sehingga mereka beranggapan bahwa tidak ada dampak buruk yang ditimbulkan karena sampah dan air limbah dapat meresap langsung ke dalam tanah. Kondisi air minum/baku pada zona sedang sebelah utara dan barat sudah baik karena RT 5 dan RT 6 yang masuk zona ini memiliki sumber air sendiri yaitu dari sumur bor. Kualitas air juga masih baik karena tidak mendapat pengaruh dari limbah TPST.

Kondisi air di sebelah selatan masuk kategori buruk karena ketersediaan air yang belum mampu mencukupi kebutuhan warga. Sumber air di area ini berasal dari desa lain. Selain itu air juga terkena pengaruh zat kapur akibat lokasi wilayah yang berada di sekitar batuan kapur. Kondisi udara sebagian besar baik, terutama permukiman yang memasuki radius 400-500 meter. Namun, bau sampah dan limbah dari TPST terkadang masih tercium, terlebih lagi ketika hujan atau ada angin kencang. Bau yang tercium tidak separah permukiman zona buruk yang berbatasan langsung dengan TPST.

Permukiman yang masuk kategori baik memiliki kondisi fisik bangunan, aksesibilitas, pengelolaan sampah, penerangan, dan kondisi udara sebagian masuk kategori sedang dan sebagian lagi masuk kategori baik. Pengelolaan limbah dan kondisi air minum/baku keseluruhan masuk kategori baik. Sedangkan untuk drainase keseluruhan zona masuk kategori sedang. Namun, sama halnya dengan permukiman yang masuk

kategori lain, bahwa akses untuk fasilitas pemerintahan, kesehatan, pendidikan, pasar, dan tempat bermain masih sulit karena jaraknya yang cukup jauh. Penerangan jalan juga masih buruk karena belum adanya lampu penerangan. Hal ini cukup membahayakan pada malam hari dengan kondisi jalan yang berkelok-kelok karena berada di perbukitan. Terlebih lagi jalan selalu dilalui oleh truk pengangkut sampah dan tanah menuju maupun dari arah TPST.

## 2. Zonasi Kelayakan Lingkungan Permukiman

Permukiman yang terbagi menjadi 5 zona terdiri dari zona kelayakan permukiman yang berbeda seperti yang termuat dalam Tabel 3.

Tabel 3. Tabel Silang Zona Permukiman dengan Zona Kelayakan Lingkungan Permukiman

		Zona Permukiman										Total	Persen (%)
		1		2		3		4		5			
		Total	Persen (%)	Total	Persen (%)	Total	Persen (%)	Total	Persen (%)	Total	Persen (%)		
Kategori Kelayakan Lingkungan Permukiman	Buruk	10	47,7	1	10	1	11,1	6	66,7	4	36,4	22	36,70
	Sedang	7	33,3	5	50	6	66,7	2	22,2	4	36,4	24	40
	Baik	4	19	4	40	2	22,2	1	11,1	3	27,3	14	23,3
	Total	21	100	10	100	9	100	9	100	11	100	60	100

Zona permukiman 1 didominasi oleh kategori buruk dengan persentase 47,7%, sisanya masuk kategori baik dan sedang. Zona permukiman 2 didominasi oleh permukiman kategori sedang dengan persentase 50%. Sama halnya dengan zona 2, zona 3 didominasi oleh kategori sedang dengan persentase 66,7%. Sedangkan zona permukiman

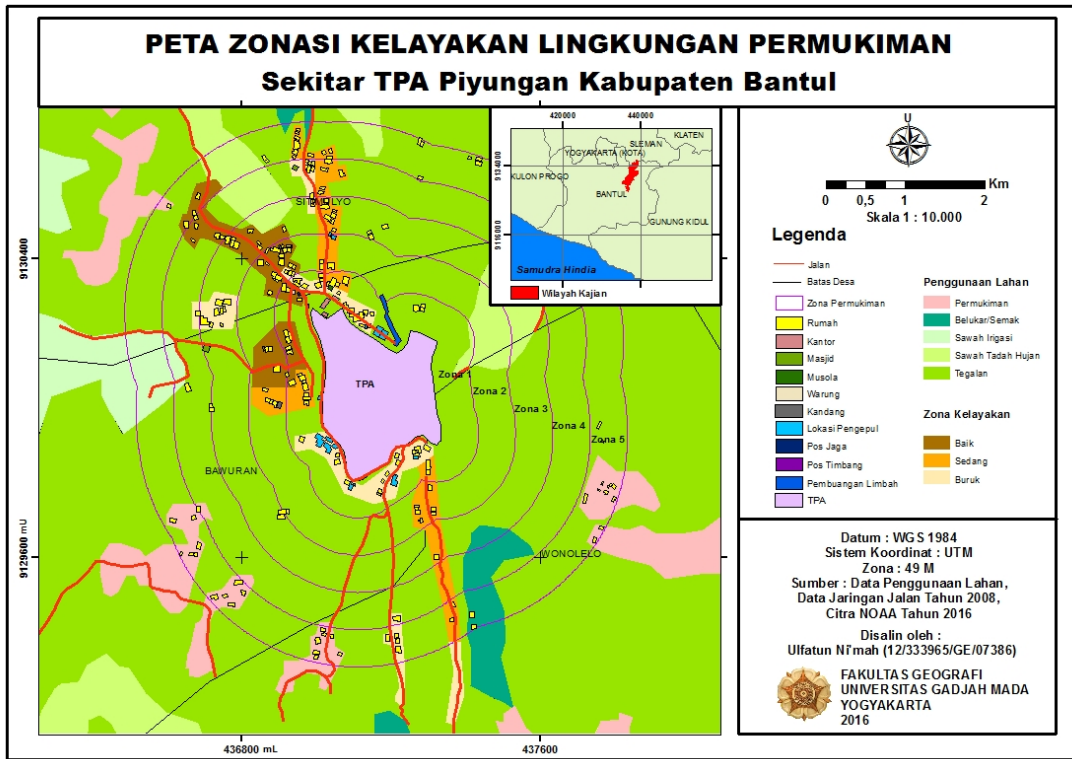
4 dan 5 didominasi oleh permukiman kategori buruk dengan persentase secara berurutan yaitu 66,7% dan 36,4%. Permukiman kategori baik tersebar secara lebih merata di lima zona permukiman sehingga persentasenya juga kecil untuk masing-masing zona dibanding kategori buruk dan sedang.

Permukiman zona sedang berada di zona satu hingga lima yaitu sebelah barat, sebelah utara, dan selatan TPST. Permukiman zona baik terdapat di zona satu hingga lima di sebelah barat TPST saja. Permukiman sebelah utara apabila semakin menjauhi TPST kondisinya semakin baik. Berbeda dengan permukiman di sebelah selatan yang semakin buruk apabila menjauhi TPST. Hal ini disebabkan kondisi morfologi berupa perbukitan yang aksesibilitasnya sulit

## 3. Faktor yang Menentukan Lingkungan Permukiman di sekitar TPST Piyungan

Faktor-faktor kelayakan lingkungan permukiman merupakan delapan faktor yang digunakan untuk mengetahui kualitas lingkungan permukiman. Kondisi fisik bangunan

Gambar 3. Peta Zonai Kelayakan Lingkungan Permukiman



memiliki persentase 77,8% dalam menentukan permukiman kategori buruk, kondisi aksesibilitas memiliki persentase 53,30% , kondisi drainase memiliki nilai 72,70%, pelayanan air minum /bake memiliki nilai 46,90%, pengelolaan air limbah memiliki persentase 51,40%, pengelolaan persampahan memiliki persentase 48,10%, pelayanan penerangan memiliki persentase 90%, dan kondisi udara memiliki persentase 34,20%.

Permukiman kategori sedang ditentukan oleh delapan faktor kelayakan dengan kategori yang lebih beragam. Kondisi fisik bangunan kategori sedang paling menentukan kelayakan dengan persentase 40%. Kondisi aksesibilitas kategori buruk, sedang, dan baik memiliki persentase yang sama besar yaitu 40%. Kondisi drainase sedang juga paling banyak

menentukan dengan persentase 43,50%. Begitu pula dengan pengelolaan air limbah dan pelayanan penerangan kategori sedang paling banyak menentukan permukiman zona sedang dengan persentase berturut-turut sebesar 50% dan 57,90%.

Permukiman kategori baik ditentukan oleh delapan faktor dengan kategori yang beragam. Kondisi fisik bangunan, aksesibilitas, pelayanan air minum/baku, pengelolaan persampahan, dan pelayanan penerangan yang masuk kategori baik paling banyak menentukan permukiman kategori baik dengan persentase secara berurutan 57,10%, 30%, 42,90%, 68,40%, 58,30%. Sedangkan kategori sedang dari kondisi drainase dan pengelolaan persampahan banyak menentukan dengan persentase 30,40% dan

42,90%. Berbeda dengan faktor kondisi udara, yang justru paling banyak menentukan adalah kondisi udara kategori buruk dengan persentase 21,10%.

Pelayanan air minum/baku dan kondisi udara kategori sedang memiliki persentase 0% karena tidak adanya permukiman yang masuk kategori tersebut. Hal ini menunjukkan bahwa permukiman sekitar TPST memiliki kondisi air minum/baku dan kondisi udara yang relatif sama dalam suatu area permukiman tertentu yaitu mayoritas masuk kategori baik atau masuk kategori buruk.

#### **4. Arahan Kebijakan untuk Penanganan Permukiman**

Arahan kebijakan untuk penangan permukiman sekitar TPST dapat merujuk pada UU No.1 Tahun 2011 tentang Perumahan dan Kawasan Permukiman. Permukiman yang masuk zona buruk memerlukan penangan yang lebih dibanding penangan permukiman zona sedang dan zona baik. Perlu adanya peningkatan kualitas dengan pola penangan pemukiman kembali.

Permukiman zona sedang masih dapat dihuni namun perlu adanya peningkatan kualitas dengan pola penangan peremajaan. Perlu adanya penataan secara mendasar untuk pengelolaan sampah, air limbah, penerangan jalan, dan aksesibilitas, khususnya kualitas jalan. Permukiman zona baik memerlukan upaya peningkatan kualitas dengan pola penanganan pemugaran. Pemugaran

difokuskan pada perbaikan jalan aspal, lampu penerangan jalan, dan penambahan sumur bor.

#### **KESIMPULAN**

Penelitian menghasilkan ; 1) lingkungan permukiman sebagian besar masuk kategori sedang dan sisanya masuk kategori baik dan buruk; 2) terdapat asosiasi jarak permukiman dari TPST dengan pembentukan zona yaitu semakin menjauhi TPST, maka zona yang terbentuk adalah zona baik, sedangkan zona yang berbatasan langsung dengan TPST didominasi oleh zona buruk; 3) permukiman kategori buruk paling banyak ditentukan oleh pelayanan penerangan buruk, permukiman kategori sedang paling banyak ditentukan oleh pelayanan penerangan sedang, dan permukiman kategori baik paling banyak ditentukan oleh pengelolaan air limbah baik ; 4) penanganan permukiman untuk zona baik melalui pemugaran, permukiman zona sedang melalui peremajaan, dan permukiman zona buruk melalui pemukiman kembali.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Aggraini, Fitriyani. 2011. Institutional Aspects in the Management of Regional Final Waste Processing Site. *Jurnal Permukiman*, Vol. 6 No. 2 Agustus 2011 : 65-74.
- Astuti, P. 2004. Kinerja Sektor Kartamantul: Studi Kasus Pada TPA Sampah Piyungan Kabupaten Bantul. Tesis :



- Magister Administrasi Publik. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Barlow, M., & Newton, R. 1971. *Patterns And Processes in Man's Economic Environment*. Sydney: Angus and Robertson.
- Barnett, J. 1982. *An Introduction to Urban Design*. New York: Harper & Row.
- Bintarto dan Surastopo Hadisumano. 1979. *Metode Analisa Geografi*. Jakarta : LP3ES.
- Badan Pusat Statistik. 2016. Kecamatan Piyungan Dalam Angka 2015. <https://bantulkab.bps.go.id/> diakses oleh Ulfatun Ni'mah pada tanggal 5 September 2015.
- Badan Pusat Statistik. 2016. Kecamatan Pleret Dalam Angka 2015. <https://bantulkab.bps.go.id/> diakses oleh Ulfatun Ni'mah pada tanggal 5 September 2015.
- Badan Pusat Statistik. 2016. Kabupaten Bantul Dalam Angka 2015. <https://bantulkab.bps.go.id/> diakses oleh Ulfatun Ni'mah pada tanggal 5 September 2015.
- Creswell, J.W. 2014. *Research Design : Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif, dan Mixed (terjemahan)*. Pustaka Pelajar : Yogyakarta.
- Damanhuri, E. 1995. *Pengelolaan Sampah Kota : Minimasi Sampah Terangkut dan Optimasi TPST. Prosiding Seminar Nasional Daur Ulang Sampah Kota Secara Terpadu 2000*. Surabaya.
- Kementrian PU. 2007. *Buku Panduan Pengembangan Permukiman*. Subdit Kebijakan dan Strategi Direktorat Bina Program Direktorat Jenderal Cipta Karya : Jakarta.
- Linard, Catherine. Population Distribution, Settlement Patterns and Accessibility across Africa in 2010. DOI: 10.1371/journal.pone.0031743
- Martono, Agus Dwi. 1996. The Settlements Pattern and Its Measurement Method. *Jurnal Forum Geografi* Vol 10, N.1.
- Muthmainnah, L. 2009. Stagnasi Inovasi Dalam Model Pengelolaan Sampah Bersama di TPST Piyungan Bantul. Tesis: Magister Ilmu Politik. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- N. Daldjoeni. 1992. *Geografi Baru*. Bandung: Penerbit Alumni
- Otto Soemarwono. 1994. *Ekologi Lingkungan Hidup dan Pembangunan*. Bandung: Djambatan.
- Peraturan Menteri PU Nomor 20/PRT/M/2011 tentang Pedoman Penyusunan Rencana Detail Tata Ruang dan Peraturan Zonasi Kabupaten/Kota.
- Perundang-undangan, Undang-undang Republik Indonesia No. 30 Tahun 1999 tentang Hak Asasi Manusia.

- Perundang-undangan, Undang-undang Republik Indonesia No. 15 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah.
- Perundang-undangan, Undang-undang Republik Indonesia No. 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup.
- Perundang-undangan, Undang-undang Republik Indonesia No. 1 Tahun 2011 tentang Perumahan dan Permukiman.
- Prayotno, Budi. 2014. *Skema Inovatif Penanganan Permukiman Kumuh*. Gadjah Mada University Press : Yogyakarta.
- Kakembo V. and S. Van Niekerk. 2014. The Integration of GIS into demographic surveying of informal settlements : The case of Nelson Mandela Bay Municipality, South Africa. *Habibat international*, 44, 451-460.
- Keputusan Menteri Permukiman dan Prasarana Wilayah No. 534/KPTS/M/2001 tentang Standar Pelayanan Umum Minimal untuk Permukiman.
- Kirmanto, D. 2002. *Pembangunan Perumahan dan Permukiman yang Berwawasan Lingkungan Strategis dalam Pencegahan Banjir di Perkotaan*. Seminar Peduli Banjir, Forest, Jakarta 25 Maret 2002.
- Koestoer,dkk. 1995. *Prespektif Lingkungan Desa Kota*. Jakarta : UI Press.
- Parwata, I Wayan. 2004. *Dinamika Permukiman Pedesaan Pada Masyarakat Bali*. Denpasar : Universitas Warmadewa.
- Ritohardoyo, Su. 1989. Beberapa Dasar Klasifikasi dan Pola Permukiman. Yogyakarta : Universitas Gadjah Mada.
- SNI 3242:2008 tentang Pengelolaan Sampah di Permukiman.
- Suhartini. 2008. Pengaruh Keberadaan Tempat Pengolahan Sampah Terpadu (TPST) Sampah Piyungan Terhadap Kualitas Air Sumur Penduduk di Sekitarnya. *Hasil Penelitian Hibah Dosen FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta*.
- Waljiyanto. 1998. Penerapan Teknologi Sistem Informasi Geografi untuk Pemilihan Lokasi Pembuangan Akhir Sampah. *Forum Teknik* 22(2): 358-366.
- Yunus, Hadi Sabari. 1989. *Subject Mater dan Metode Penelitian Geografi Permukiman Kota, Seminar Peningkatan Kualitas Akademis Civitas Akademika, 5-10 Desember 1989 di UMS*. Surakarta : Universitas Muhammadiyah Surakarta
- Yunus, Hadi Sabari. 2010. *Metodologi Penelitian Wilayah Kontemporer*. Pustaka Pelajar : Yogyakarta.
- Whyhne, C., & Hammond. 1985. *Elements of Human Geography*. UK:George Allen & Unwin.
- Zee, D. Van Der. 1979. *Human Geography of Rural Settlement and Population*. Enschede: ITC.