

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Tujuan dari penelitian yaitu, untuk mengetahui karakteristik perubahan elemen fisik kota akibat adanya alih fungsi lahan yang berpengaruh pada *Urban Heat Island* di Caturtunggal, Kabupaten Sleman, Yogyakarta. Kesimpulan dari hasil analisis yaitu :

Perubahan penggunaan lahan yang terjadi di Caturtunggal berdasarkan jumlah sampel yang telah diidentifikasi selama sembilan tahun dari tahun 2007 - 2016 sebesar 15% (26,96 Ha) dan rata-rata perubahan per tahun sebesar 1,7% (3,30) Ha. Luas lahan yang belum terbangun sebesar 55% (106,70 Ha), dengan kata lain dapat diartikan jika alih fungsi lahan tidak dikendalikan dan dibiarkan terjadi secara terus menerus, maka dapat diprediksi bahwa dalam jangka waktu 32 tahun lahan tersebut akan habis. Lahan kosong yang memiliki luas minimal 25-200 m² memiliki potensi yang tinggi untuk dialihfungsikan menjadi lahan terbangun dibandingkan dengan yang lain.

Ruang terbuka hijau yang ada di Caturtunggal sebesar 17%, sehingga pada keadaan saat ini dimungkinkan terjadi kenaikan suhu melebihi 0.4-1.8 °C di area Caturtunggal selama periode sembilan tahun. Untuk memenuhi keadaan ideal ruang terbuka hijau 40-50% diperlukan penambahan ruang terbuka hijau sebesar 23-33%, sehingga tidak dimungkinkan untuk ekspansi lahan secara horisontal, pembangunan hanya dimungkinkan dilakukan secara vertikal di lahan yang sudah terbangun.

Alih fungsi lahan di Caturtunggal dominan mengarah ke pembangunan secara horizontal yaitu bangunan berlantai satu beratap miring menggunakan material genteng tanah liat. Pembangunan ke arah horizontal mengakibatkan tingkat kepadatan semakin tinggi karena jarak yang semakin berhimpitan. Jika pembangunan ke arah horizontal masih dilakukan secara terus menerus, maka dimungkinkan akan terjadi peningkatan suhu yang lebih tinggi dari kondisi saat ini. Dari keenam variabel karakteristik alih fungsi lahan, penurunan ruang terbuka hijau, kepadatan area terbangun, material atap dan rasio tinggi bangunan cenderung berkontribusi positif terhadap *urban heat island*.

5.2 Saran

- Ruang terbuka hijau di Caturtunggal kurang dari 40-50%, maka untuk dapat memenuhi kriteria tersebut disarankan untuk mengaplikasikan *green roof* pada bangunan yang beratap datar, karena *green roof* dapat berfungsi untuk menurunkan suhu.
- Karakteristik material atap di Caturtunggal cenderung mengarah pada material genteng tanah liat, yang artinya material tersebut berkontribusi besar terhadap perubahan suhu. Untuk mengurangi peningkatan suhu maka disarankan untuk melakukan mengaplikasikan *coating* menggunakan *white acrylic paint* dan aluminium *coating*.
- Perlu dilakukan mitigasi pada area-area dengan kepadatan sedang maupun area berkepadatan tinggi yang masih mengalami alih fungsi

lahan. Pemerintah harus memperhatikan ketersediaan ruang terbuka hijau di dalam perencanaan kawasan. Penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan masukan dan pertimbangan di dalam pengelolaan kawasan Caturtunggal untuk mencapai kawasan yang nyaman secara termal serta menuju kawasan yang berkelanjutan.

5.3 Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini hanya berfokus pada elemen fisik kota yang membentuk geometri perkotaan, akan tetapi *urban heat island* juga dipengaruhi oleh faktor lain seperti kondisi awan, kelembaban, kecepatan angin, curah hujan dan emisi panas anthropogenic. Perlu dilakukan penelitian lanjutan terkait faktor-faktor lain yang mempengaruhi *urban heat island*. Selain itu perlu dilakukan simulasi dengan memperhatikan faktor-faktor lain untuk mengetahui kenaikan suhu di Caturtunggal.

DAFTAR PUSTAKA

- Adiningsih, E. S., D, W. & I, S., 1994. Studi Pulau Panas di Jakarta dan Sekitarnya dengan Menggunakan Data Satelit, s.l.: Majalah LAPAN No. 68 : 18-37.
- Akbari, H., 2008. Saving Energy and Improving Air Quality in Urban Heat Island. Barkeley: American Institute of Physics.
- Anugrah, F., 2005. Analisis Faktor - Faktor yang Mempengaruhi Konversi Lahan Sawah ke Penggunaan Non Pertanian di Kabupaten Tangerang, s.l.: s.n.
- Ardi, I. R., Lubis, M. S., & Fitriyaningsih, Y. (2010). Analisis Urban Heat Island dalam Kaitannya terhadap Perubahan Penutupan Lahan di Kota Pontianak, 1-10.
- Ariestadi, D., Alfianto, I., & Sulton, M. (2014). Kriteria Kinerja Energi Untuk Kenyamanan Termal Pada Bangunan Fasilitas Pendidikan Tinggi di Indonesia - Analisis dengan Metode Important Performance Analysis. *Jurnal RUAS, ISSN 1693-3702, 12(1)*, 31-41.
- Artiningsih, Gunawan, T., & Sudibyakto. (n.d.). The Effect of Urban Residential Building Density Temperature in Various Ecological Landscape (Case Study In a Part of Semarang City, Central Java).
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Sleman. (2014). *Kecamatan Depok Dalam Angka 2014*. Yogyakarta: Koordinator Statistik Kecamatan Depok.
- Badriyah, I. U. (2014). Indikasi Berhentinya Urban Heat Island (Suhu) di Bali Saat Nyepi. *Jurnal Meteorologi Dan Geofisika, 15(2)*, 167-176.
- Basuki, A., 2012. Mengurangi Penyerapan Panas Oleh Bangunan. [Online] Available at: http://sipil.ft.uns.ac.id/index.php?option=com_content&task=view&id=204&Itemid=86 [Accessed 27 September 2017].
- Bintaro, 1997. Pengantar Geografi Kota. Yogyakarta: U.P.Spring.
- Brontowiyono, W., Lupiyanto, R., Wijaya, D., & Hamidin, J. (2011). Urban Heat Islands Mitigation by Green Open Space (GOS) Canopy Improvement: A Case of Yogyakarta Urban Area (YUA), Indonesia. *International Journal of Technology, 2(3)*, 207-214.
- Budihardjo, E., 1992. Sejumlah Masalah Permukiman Kota, Bandung: Alumni.
- Budiyono, S., 2003. Penerapan Pedoman Perencanaan Tata Ruang Kota - Diktat Suplemen, Jakarta: Jurusan Arsitektur dan Planologi UNKRIS/UNTAR.

Buyadi, S., Mohd, W. & Alamah, M., 2013. Impact of Land Use Changes on the Surface Temperature Distribution of Area Surrounding the Botanic Garden, Shah Alam. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, Volume 101, pp. 516-525.

Chiara, D. & Joseph, 1984. *Time Saver Standart for Residential Development*. New York: McGraw-Hill Book Company.

Delarizka, A., Sasmito, B., & Hani'ah. (2016). Analisis Fenomena Pulau Bahang (Urban Heat Island) di Kota Semarang Berdasarkan Hubungan Antara Perubahan Tutupan Lahan dengan Suhu Permukaan Menggunakan Citra Multi Temporal Landsat. *Jurnal Geodesi Undip*, (ISSN : 2337-845X), 5(4), 165–177.

Dwiprabowo, H., Djaenudin, D., Alviya, I., & Wicaksono, D. (2014). *Dinamika Tutupan Lahan : Pengaruh Faktor Sosial Ekonomi*. (I. Las & Y. Rahayu, Eds.). Yogyakarta: PT. Kanisius (Anggota IKAPI).

Effendy, S. (2007). *Keterkaitan Ruang Terbuka Hijau dengan Urban Heat Island Wilayah Jabotabek*. Institut Pertanian Bogor.

Effendy, S. (2009). Impact Reducing Urban Green Space towards Increasing Air Temperature Using Landsat Data. *J. Agromet* 23 (2): 169-181, 23(November), 169–181.

Environmental Protection Agency's. (2008). Reducing Urban Heat Islands: Compendium of Strategies. Cool Roofs. In K. Hogan, J. Rosenberg, & A. D. Provided (Eds.), *Heat Island Reduction Activities* (pp. 1–31). [https://doi.org/10.1175/1520-0450\(2002\)041<0792:THFIUA>2.0.CO;2](https://doi.org/10.1175/1520-0450(2002)041<0792:THFIUA>2.0.CO;2)

Fawzi, N. I., & M, N. N. (2013). Kajian Urban Heat Island di Kota Yogyakarta - Hubungan antara Tutupan Lahan dan Suhu Permukaan. In *Prosiding Simposium Nasional Sains Geoinformasi ~ III 2013 "Meningkatkan Kualitas Data Geospasial Melalui Analisis Citra dan Pemodelan Spasial"* (275 – 280) ISBN: 978-979-98521-4-4 (pp. 275–280).

F. J., . W. & D.S, L., 2004. *Climate Change Impacts and Adaptation: A Canadian Perspective*, Ottawa, ON: s.n.

Geografi, F. (2015). *Analisis kepadatan penduduk dan proyeksi kebutuhan permukiman kecamatan depok sleman tahun 2010 – 2015*. Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Giridharan, Lau & Ganesan, 2005. Nocturnal Heat Island Effect in Urban Residential Development of Hong Kong. *Journal of Energy and Building* , pp. 964-971.

Grey, G. W. & Deneke, F. I., 1978. *Urban Forestry*. New York: John Wiley and Sons.

Guntara, I., & Priyana, Y. (2016). Analisis Urban Heat Island untuk Pengendalian Pemanasan Global di Kota Yogyakarta Menggunakan Citra Penginderaan Jauh, 91381.

Habibatussolikhah, A. T., Darsono, & Ani, S. W. (2016). KE NON SAWAH DI KABUPATEN SLEMAN DAERAH ISTIMEWA. SEPA, 13(1), 22–27.

Hadi, S., 1985. Metodologi Research. Jilid 4 ed. Yogyakarta: Yayasan Penerbit Fakultas Psikologi UGM.

Harris, C. & Ullmann, E., 1945. The Nature of Cities, s.l.: s.n.

Hartshorn, T., 1980. Interpreting The City : An Urban Geography. Canada: John Wiley & Sons.

Hidayari, I., 2013. Analisis Transformasi Citra dan Penggunaan/ Penutupan Lahan terhadap Urban Heat Island Berbasis Citra Penginderaan Jauh, Yogyakarta: s.n.

Irwan, Z., 2008. Tantangan Lingkungan dan Lanskap Hutan Kota. Jakarta: PT. Bumi Aksara.

Jayadinata, J. T., 1992. Tata Guna Tanah dalam Perencanaan Pedesaan Perkotaan dan Wilayah. Bandung: ITB Bandung.

Kaiser, E. J., Godschalk, D. R., & Chapin, F. S. (1979). A Local Government Land Use Planning Program. In *Urban Land Use Planning* (Fourth, pp. 60–83). Urbana dan Chicago: University of Illinois Press.

Kim, J.-P., & Guldmann, J.-M. (2014). Land Use Planning and the Urban Heat Island. *Environment and Planning B: Planning and Design*, 41(6), 1077–1099. <https://doi.org/10.1068/b130091p>

Khomarudin, M. R., 2004. Mendeteksi Pulau Panas (Heat Island) dengan Data Satelit Penginderaan Jauh. *Warta LAPAN*, Volume 6.

Lansberg, H., 1960. *Physical Climatology*. Elsevier, Amsterdam: Gray Printing CO.

Manik, T. K., & Syaukat, S. (2015). The impact of urban heat islands: Assessing vulnerability in Indonesia. *Asian Cities Climate Resilience*, 13, 1–84. Retrieved from <http://pubs.iied.org/10721IIED.html?f=BCAJISED&w=HS&b=d>

Michelle, W. (2015). *Thermal Mapping pada Permukaan Koridor Jalan Business District yang Memanjang Utara Selatan di Kota Yogyakarta*. Thesis Magister Komunikasi. Universitas Atmajaya Yogyakarta.

Moll, G., 1997. America's Urban Forest: Growing Concerns. *American Forest*, 103(3), pp. 15-18.

Muhammad, C. F., 2009. Prinsip-Prinsip Dasar Mengkonservasi Lanskap. Yogyakarta: Gajah Mada University press.

Mustopa, Z., & Santosa, P. B. (n.d.). Analisis Faktor - Faktor Yang Mempengaruhi Alih Fungsi Lahan Pertanian di Kabupaten Demak, 1–29.

Nahar, N. M., Sharma, P., & Purohit, M. M. (2003). Performance of Different Passive Techniques For Cooling of Buildings in Arid Regions. *Building and Environment*, 28(October), 109–116. [https://doi.org/10.1016/S0360-1323\(02\)00029-X](https://doi.org/10.1016/S0360-1323(02)00029-X)

Noviyanti, E. (2016). *Konsep Manajemen UHI (Urban Heat Island) di Kawasan CBD Kota Surabaya (UP . Tunjungan)*. Institut Teknologi Sepuluh Noverber Surabaya.

Nuruzzaman, M. (2015). Urban Heat Island : Causes , Effects and Mitigation Measures - A Review es of Urban Heat Island and Its Effects. *International Journal of Enviromental Monitoring Dan Analysis*, 3(2), 67–73. <https://doi.org/10.11648/j.ijema.20150302.15>

Oke, T. R. (2000). *Boundary Layer Climates. Earth-Science Reviews* (Second, Vol. 27). Francis: Taylor & Francis e-Library. [https://doi.org/10.1016/0012-8252\(90\)90005-G](https://doi.org/10.1016/0012-8252(90)90005-G)

Owen, O., 1975. Natural Resources Coservation : An Ecological Approach. Second Edition ed. New York: Macmilan Publishing CO. Inc.

Prasetyoadi. (2017). *Workshop Green Building and Rating System*. Green Building Council Indonesia.

Prihatin, R. B. (2015). Alih Fungsi Lahan di Perkotaan (Studi Kasus di Kota Bandung dan Yogyakarta). *Aspirasi*, 6(2), 105–118.

Ruspini, E., 2000. Longitudinal Research in the Social Sciences. *Social Research Update*, Issue 20.

Sari, M. I. (2017). *Hubungan Antara Variasi Spatio-Temporal Pulau Panas dengan Nilai Indeks Vegetasi Menggunakan Citra Landsat 8 OLI/TIRS di Kabupaten Sleman*. Universitas Negeri Yogyakarta.

Sarkar, H. (2004). Study of Landcover and Population Density Influences on Urban Heat Island in Tropical Cities by Using Remote Sensing and GIS : A Methodological Consideration Study of Landover and Population Density Influences on Urban Heat Island in Tropical Cities by Us. *3rd FIG Regional Conference*, 1–12.

Setiawan, H. P. (2016). Alih Fungsi Lahan (Konversi) Lahan Pertanian ke Non Pertanian Kasus di Kelurahan Simpang Pasir Kecamatan Palaran Kota Samarinda. *Sosiatro-Sosiologi*, 4(2), 280–293.

Sudirman, S., Irham, Hartono, S., & Maas, A. (2010). Analisis Faktor Penyebab dan Dampak Perubahan Penggunaan Lahan Pertanian Pinggiran Kota Yogyakarta. *J-SEP*, 4(1), 37–52.

Sugiyono, 2011. Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D. Bandung: Alfabeta.

Sugiyono, 2011. Metode Penelitian Pendidikan. Bandung: Alfabeta.

Susca, T., Gaffin, S. R., & Dell’Osso, G. R. (2011). Positive effects of vegetation: Urban heat island and green roofs. *Environmental Pollution*, 159(8–9), 2119–2126. <https://doi.org/10.1016/j.envpol.2011.03.007>

Suparman, A., Dimiyati, Widi, V., & Furuhitho, X. (n.d.). *Ruang Terbuka Kota*. Depok: Universitas Gunadarma.

Suwarno. (2001). *Kajian Terhadap Terjadinya Kawasan Tumbuh Cepat Wilayah Perkotaan Yogyakarta.pdf*. Universitas Diponegoro.

Theodosiou, T. (2009). Green roofs in buildings: Thermal and environmental behaviour. *Advances in Building Energy Research*, 3(1), 271–288. <https://doi.org/10.3763/aber.2009.0311>

Todaro, M. & Smith, S. C., 2002. *Pembangunan Ekonomi Dunia*. Ketiga ed. Jakarta: Erlangga.

Trancik, R., 1986. *Finding Lost Space. Theories of Urban Design*. New York: Van Nostrand Reinhold Company.

Trihamdani, A. R., 2015. *Urban Heat Island*. [Sound Recording] (Pascasarjana Arsitektur Institut Teknologi Bandung).

U.S.Environmental Protection Agency. (2008). *Reducing Urban Heat Islands : Compendium of Strategies Urban Heat Island Basics*. (K. Hogan, J. Resenberg, & A. Denny, Eds.). U.S.

Voogt, J. & Oke, T., 2003. Thermal Remote Sensing of Urban Climates, *Remote Sensing of Environment*. Volume 86, pp. 370-384.

Wang, Y., & Akbari, H. (2016). The effects of street tree planting on Urban Heat Island mitigation in Montreal. *Sustainable Cities and Society*, 27, 122–128. <https://doi.org/10.1016/j.scs.2016.04.013>

White, E. T., 1986. *Tata Atur*. Bandung: Penerbit ITB Bandung.

Wicahyani, O. S., Budi, S., & Izzati, M. (2013). Pulau Bahang Kota (Urban Heat Island) di Yogyakarta Hasil Interpretasi Citra Landsat TM Tanggal 28 Mei 2012. In *Prosiding Seminar Nasional Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan 2013*, ISBN 978-602-17001-1- (pp. 289–294).

Widyatmanti, W., 1998. Studi Pengaruh Perubahan Liputan Lahan Terhadap Variasi Spasio Temporal Suhu Perkotaan Skala Mikro dengan Bantuan Penginderaan Jauh dan Sistem Informasi Geografi: Kasus di Daerah Semarang Utara, Yogyakarta: s.n.

Wonorahardjo, S. (n.d.). *Dampak Penggunaan Bahan Bangunan pada Lingkungan Termal*. Bandung.

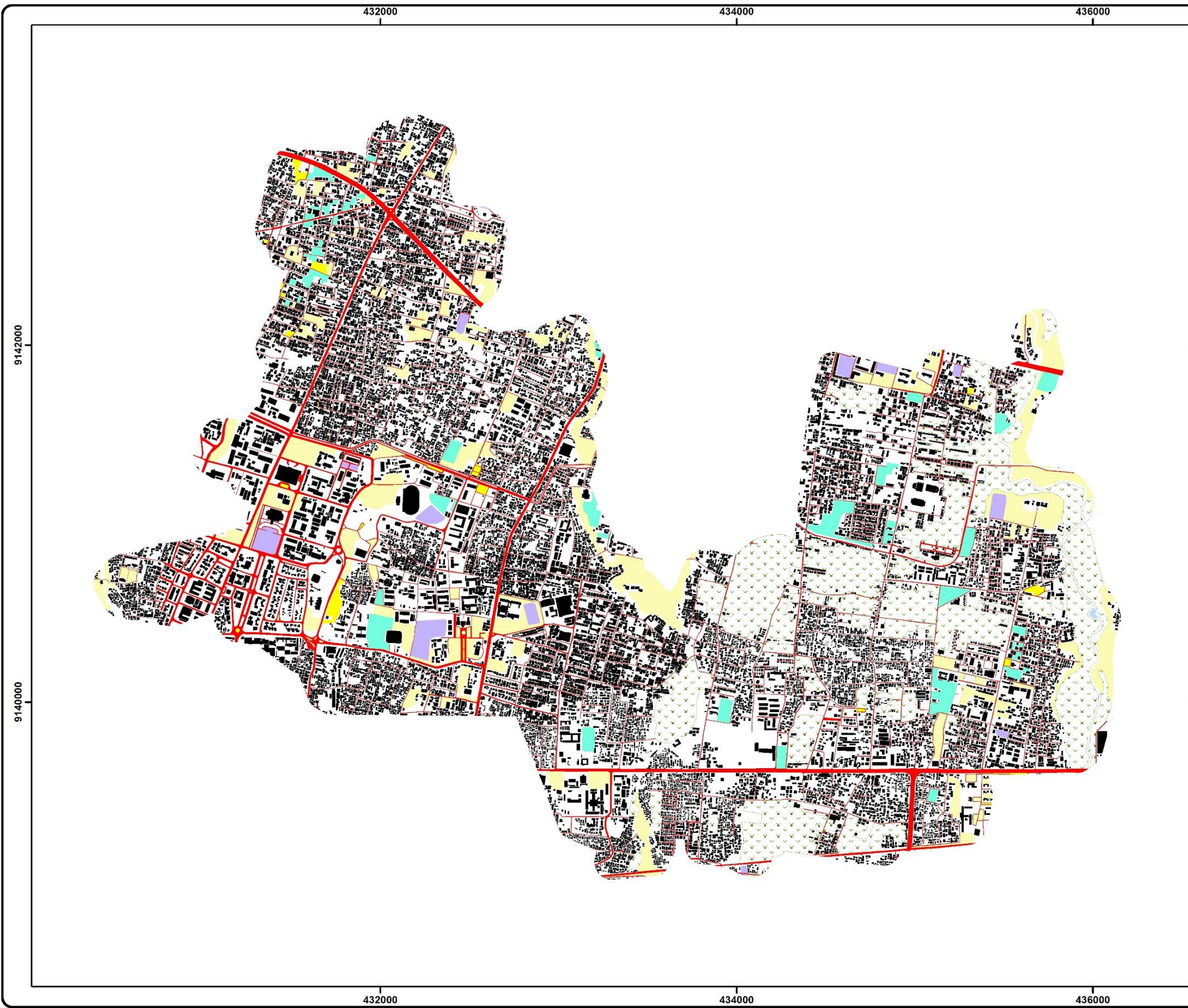
Yunus, H. S., 1999. Struktur Tata Ruang Kota. Yogyakarta: Pustaka Pelajar (Anggota IKAPI).

Zahnd, M., 2006. Perancangan Kota Secara Terpadu - Teori Perancangan Kota dan Penerapannya. Edisi Kedua ed. Yogyakarta: Penerbit Kanisius.

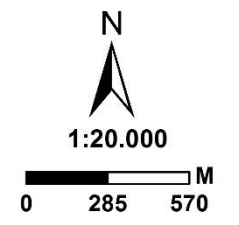
Zahrah, W., & Nasutin, A. D. (2013). *Model Rencana Tata Bangunan dan Lingkungan Rumah Toko Untuk Memodifikasi Suhu Mikro Kota*. Sumatera.

LAMPIRAN





**PETA
TATA GUNA LAHAN
CATUR TUNGGAL
KAB. SLEMAN
TAHUN 2007**



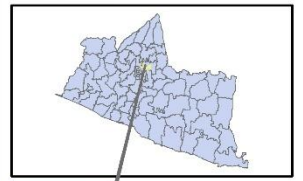
Keterangan :

- Jalan
- Kebun Campuran
- Lapangan
- Perkebunan
- Sawah
- Semak Belukar
- Tegalan
- Bangunan

Sumber :
- Peta Rupabumi Indonesia,
BAKOSURTANAL
- Google Earth
- Jikucom

Disusun Oleh :
Tutik Rahayu Ningsih

Insert
Peta Yogyakarta



Daerah dipetakan

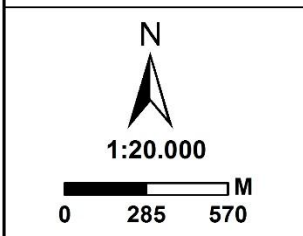


PROGRAM STUDI MAGISTER ARSITEKTUR
UNIVERSITAS ATMA JAYA
YOGYAKARTA
2017





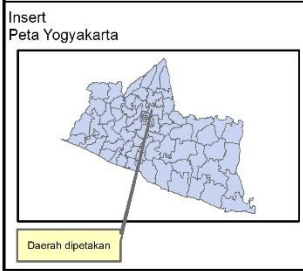
**PETA
TATA GUNA LAHAN
CATUR TUNGGAL
KAB. SLEMAN
TAHUN 2016**



- Keterangan :**
- Jalan
 - Kebun Campuran
 - Lapangan
 - Perkebunan
 - Sawah
 - Semak Belukar
 - Tegalan
 - Bangunan

Sumber :
 - SAS Planet
 - Google Earth
 - Jikucom

Disusun Oleh :
 Tutik Rahayu Ningsih



PROGRAM STUDI MAGISTER ARSITEKTUR
 UNIVERSITAS ATMA JAYA
 YOGYAKARTA
 2017

Tabel Lampiran 1. Lampiran Perubahan Penggunaan Lahan

PENGUNAAN LAHAN	Sedang (1- 49%)	Padat (50- 70%)	Sangat Padat (71- 100%)
Lahan Kosong --> Bangunan	7,4	2,4	0,8
Bangunan --> Bangunan	10,0	6,7	2,4
Lahan Belum Terbangun	77,4	23,9	5,4

Tabel Lampiran 2. Jumlah Grid Berdasarkan Kategori Kepadatan

Kategori Kepadatan	Jumlah Grid
Kepadatan 1 - 49% (sedang)	111
Kepadatan 50 -70% (padat)	64
Kepadatan 71 - 100% (sangat padat)	21

Tabel Lampiran 3. Penggunaan Lahan di Caturtunggal Th. 2016

Keterangan	Luas (Ha)
Lahan Terbangun sd Th 2007	59,60
Ruang Terbuka Hijau	32,46
Ruang Terbuka Non Hijau	74,24
Lahan Kosong --> Bangunan	10,58
Bangunan --> Bangunan	19,12
Total Luas Lahan	196,00

Tabel Lampiran 4. Karakteristik Perubahan Lahan Kosong ditinjau dari Luas Bangunan

Luas Bangunan	Jumlah Bangunan
Luas < 50 m ²	225
Luas 51 - 100 m ²	295
Luas 101 - 200 m ²	196
Luas 201 - 300 m ²	65
Luas 301 - 400 m ²	23
Luas 401 - 500 m ²	11
Luas > 500 m ²	22
Total	837

Tabel Lampiran 5. Penggunaan Lahan ditinjau dari Kepadatan

Kategori Kepadatan	Luas Lahan (Ha)	Lahan Terbangun Th. 2007 (Ha)	Penggunaan Lahan Th. 2016 (Ha)	Lahan Belum Terbangun (Ha)
Sedang 1-49%	37,6	20,2	17,4	77,4
Padat 50-70%	36,1	27,0	9,1	23,9
Sangat Padat 71-100%	15,6	12,5	3,2	5,4

Tabel Lampiran 6. Perubahan Material Atap

Perubahan Material Atap	Luas Th. 2007 (Ha)	Luas Th. 2016 (Ha)
Genteng Tanah Liat	18,69	44,48
Genteng Alumunium	0,20	0,64
Seng	0,07	0,12
Cor Beton	0,81	3,58
Metal	0,38	0,96
Transparan	0,04	0,11
Total Luas Perubahan Material Atap	20,20	49,89

Tabel Lampiran 7. Perubahan Fungsi Lahan Berdasarkan Material Atap

Perubahan Material Atap	Luas Th. 2007 (Ha)	Luas Th. 2016 (Ha)
Lahan Kosong → Genteng Tanah Liat	0,00	8,83
Lahan Kosong → Dak Beton	0,00	1,31
Lahan Kosong → Genteng Metal	0,00	0,27
Lahan Kosong → Genteng Alumunium	0,00	0,13
Lahan Kosong → Seng	0,00	0,02
Lahan Kosong → Transparant	0,00	0,02
Genteng Tanah Liat - Genteng Tanah Liat	18,26	35,64
Genteng Tanah Liat - Dak Beton	0,43	0,79
Genteng Tanah Liat - Genten Metal	0,00	0,01
Dak Beton - Dak Beton	0,81	1,48

Genteng Metal - Genteng Metal	0,38	0,68
Seng - Genteng Tanah Liat	0,00	0,01
Genteng Aluminium - Genteng Aluminium	0,20	0,51
Transparant – Transparant	0,04	0,09
Seng – Seng	0,07	0,10
Total Luas Perubahan Material Atap	20,20	49,89

Tabel Lampiran 8. Perubahan Tinggi Bangunan

Rasio Tinggi Bangunan	Luas Th. 2007 (Ha)	Luas Th. 2016 (Ha)
LT 1	14,29	30,08
LT 2	4,58	14,03
LT 3	0,08	1,17
LT 4	1,20	4,04
LT 5	0	0,04
LT 6	0	0,12
LT 8	0	0,18
LT 9	0,05	0,13
LT 12	0	0,11
Luas Total	20,20	49,89

Lampiran 9. Perubahan Fungsi Lahan Berdasarkan Rasio Tinggi Bangunan

Rasio Tinggi Bangunan	Luas Th. 2016 (Ha)
Lahan Kosong -> Lantai 1	30,08
Lahan Kosong -> Lantai 2	14,03
Lahan Kosong -> Lantai 3	1,17
Lahan Kosong -> Lantai 4	4,04
Lahan Kosong -> Lantai 6	0,04
Lahan Kosong -> Lantai 8	0,12
Lahan Kosong -> Lantai 9	0,18
Lahan Kosong -> Lantai 12	0,13
Lantai 1 -> Lantai 1	0,11
Lantai 1 -> Lantai 2	11,05
Lantai 1 -> Lantai 3	1,04
Lantai 1 -> Lantai 4	0,49
Lantai 1 -> Lantai 5	0,19
Lantai 2 -> Lantai 1	0,03
Lantai 2 -> Lantai 2	0,03
Lantai 2 -> Lantai 3	4,70
Lantai 2 -> Lantai 4	0,02
Lantai 3 -> Lantai 3	0,06
Lantai 4 -> Lantai 4	0,07
Lantai 9 -> Lantai 9	1,43

Tabel Lampiran 10. Perubahan Bentuk Atap

Rasio Tinggi Bangunan	Luas Th. 2007 (Ha)	Luas Th. 2016 (Ha)
Atap Miring	19,40	46,32
Atap Datar	0,80	3,57
Atap Lengkung	0,00	0,00
Luas Total	20,20	49,89

Tabel Lampiran 11. Treatment Pada Material Atap

Kategori Kepadatan	Luas Lahan (Ha)	Nilai Albedo	Total Luas Nilai Albedo (Ha)
Genteng Tanah Liat	26,22	0,2	5,2
Aluminium Coating	26,22	0,61	16,0
White Acrylic Paint	26,22	0,8	21,0

Tabel Lampiran 12. Treatment Pada Atap Datar

Kategori Kepadatan	Luas Lahan (Ha)
RTH (Tanpa Treatment)	32,46
Green Roof 50% + RTH	34,11
Green Roof 100% + RTH	34,76