

**EVALUASI KAWASAN PENDIDIKAN
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
BERDASARKAN PENDEKATAN *GREEN BUILDING***

TUGAS AKHIR

Diajukan untuk memenuhi sebagian dari syarat untuk memperoleh Sarjana Teknik
Program Studi Teknik Sipil S1



Oleh :

RISGA ARISGANARI

(1501642)

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL S1
DEPARTEMEN PENDIDIKAN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS PENDIDIKAN TEKNOLOGI DAN KEJURUAN
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
BANDUNG**

2019

**EVALUASI KAWASAN PENDIDIKAN
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
BERDASARKAN PENDEKATAN *GREEN BUILDING***

Oleh
Risga Arisganari

Tugas Akhir yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Sipil

© Risga Arisganari 2019

Universitas Pendidikan Indonesia

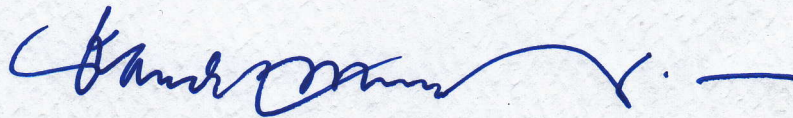
Desember 2019

Hak Cipta dilindungi oleh undang-undang

Tugas Akhir ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian,
Dengan dicetak ulang, difotokopi, atau cara lainnya tanpa ijin dari penulis.

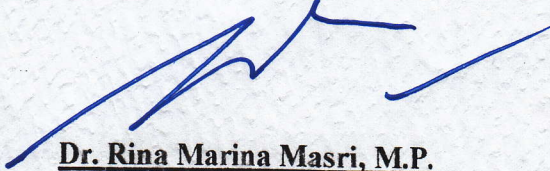
LEMBAR PENGESAHAN
TUGAS AKHIR
EVALUASI KAWASAN PENDIDIKAN
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
BERDASARKAN PENDEKATAN *GREEN BUILDING*
disetujui dan disahkan oleh pembimbing :

Pembimbing I



Dr. Ir. H Iskandar Muda Purwaamijaya, MT.
NIP. 19641018 199101 1 001

Pembimbing II

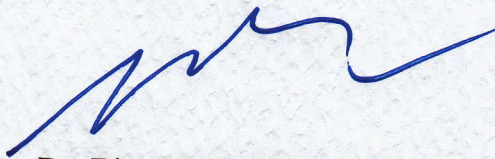


Dr. Rina Marina Masri, M.P.
NIP. 19650530 199101 2 001

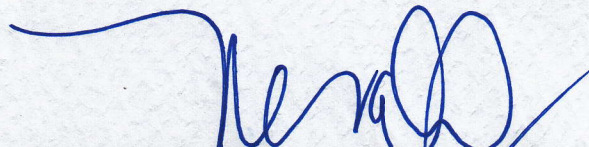
Mengetahui,

Ketua Departemen
Pendidikan Teknik Sipil

Ketua Program
Teknik Sipil



Dr. Rina Marina Masri, M.P.
NIP. 19650530 199101 2 001



Dr. Nanang Dalil Herman, ST, MPd.
NIP. 19620202 198803 1 002

EVALUASI KAWASAN PENDIDIKAN UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA BERDASARKAN PENDEKATAN GREEN BUILDING

Risga Arisganari, Iskandar Muda Purwaamijaya¹, Rina Marina Masri²
*Program Studi Teknik Sipil S-1, Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan,
Universitas Pendidikan Indonesia*
E-mail: risgaag21@gmail.com

ABSTRAK

Pembangunan dengan prinsip lingkungan dalam perancangan dan pembangunannya, banyak bangunan tidak menerapkan konsep *green building*. Tujuan penelitian (1) Mengetahui nilai kriteria dalam evaluasi kawasan Pendidikan Universitas Pendidikan Indonesia berdasarkan pendekatan *Green building Council Indonesia* versi 1.2 mengenai kategori tepat guna lahan (*Appropriate Site Development*) ASD (2) Mengetahui nilai kategori tepat guna lahan (*Appropriate Site Development*) ASD maksimum yang di hasilkan dari evaluasi kawasan Pendidikan Universitas Pendidikan Indonesia berdasarkan pendekatan *green building* (3) Mengetahui hasil evaluasi kawasan Pendidikan Universitas Pendidikan Indonesia berdasarkan pendekatan *Green Building Council Indonesia* versi 1.2 mengenai kategori tepat guna lahan (*Appropriate Site Development*) ASD. Metode penelitian menggunakan desain penelitian deskriptif kuantitatif yang dikualitafkan dengan bantuan perangkat lunak ArcGIS. Hasil evaluasi kawasan memberikan nilai kriteria evaluasi kawasan Pendidikan Universitas Pendidikan Indonesia berdasarkan pendekatan *green building council Indonesia* versi 1.2 kategori tepat guna memiliki 13 kredit skor dikategorikan masih baik. Nilai kategori tepat guna lahan maksimum kawasan Pendidikan Universitas Pendidikan Indonesia berdasarkan pendekatan *green building* mendapat 12,949% dan dikategorikan baik. Hasil akhir evaluasi kawasan Pendidikan Universitas Pendidikan Indonesia dari 7 tolok ukur wajib dan 1 tolok ukur prasyarat sudah terpenuhi, enam tolok ukur wajib memenuhi syarat diantaranya area dasar hijau, pemilihan tapak, aksesibilitas komunitas, transfortasi umum, lansekap pada lahan, iklim mikro dan dua tolok ukur tidak memenuhi diantaranya fasilitas pengguna sepeda, manajemen air limpasan hujan. Koefisien Dasar Bangunan jadi acuan untuk keberhasilan evaluasi.

Kata Kunci : *Green building*, tepat guna lahan, Universitas Pendidikan Indonesia, *green building council Indonesia*

¹Dosen Penanggung Jawab Kesatu

²Dosen Penanggung Jawab Kedua

EVALUATION OF EDUCATIONAL AREAS AT INDONESIA UNIVERSITY OF EDUCATION BASED ON GREEN BUILDING APPROACH

Risga Arisganari, Iskandar Muda Purwaamijaya¹, Rina Marina Masri²

*Program Studi Teknik Sipil S-1, Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan,
Universitas Pendidikan Indonesia*

E-mail: risgaag21@gmail.com

ABSTRACT

Building with the environmental principles in the design and construction, many buildings do not implement the concept of green building. Research Objectives (1) Knowing the value of criteria in the evaluation of Education area Indonesia University of Education based on the approach of Green building Council Indonesia version 1.2 on the appropriate category of land use (Appropriate Site Development) ASD (2) Know the value of the appropriate category of land use ASD (Appropriate Site Development) The maximum generated from the evaluation of Education Area Indonesia University of Education based on Green Building approach (3) know the results of the evaluation Education of the Indonesia University of Education based on green building council Indonesia approach version 1.2 on the appropriate category of land use (Appropriate Site Development) ASD. The research method uses a quantitative descriptive research design that is qualified with the help of ArcGIS software. The result of the evaluation of the region gives the value of evaluation criteria of education in the Indonesia University of Education, based on green building council approach Indonesia version 1.2 appropriate category to have 13 credit scores categorized still good. The value of appropriate category of land to the maximum area of education Indonesia University of Education based on green building approach gets 12.949% and is categorized well. The final outcome of the education area of the Indonesia University of Education of 7 mandatory benchmarks and 1 prerequisite benchmark has been fulfilled, six benchmarks must qualify among them the green base area, site selection, community accessibility, General Transfortation, landscaping on land, microclimate and two benchmarks do not meet the facilities of bicycle users, water management rain runoff. Basic coefficient of building so the reference to the success of Evaluasi.

Keywords : *Green building, Appropriate Site Development, Indonesia University of Education, green building council Indonesia*

¹*First responsible lecturer*

²*Second responsible lecturer*

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	
LEMBAR PERNYATAAN	
UCAPAN TERIMA KASIH	
KATA PENGANTAR	i
ABSTRAK	ii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Identifikasi Masalah	2
1.3. Pembatasan masalah.....	2
1.4. Rumusan masala.....	2
1.5. Tujuan Penelitian.....	3
1.6. Manfaat Penelitian.....	3
1.7. Sistematika Penulisan.....	4
BAB II KAJIAN PUSTAKA	5
2.1. Evaluasi Kawasan	5
2.2. Univesitas Pendidikan Indonesia	7
2.3. <i>Green building</i>	10
2.3.1. Penegertian <i>Green building</i>	10
2.3.2. Pemenuhan Persyaratan Bangunan Gedung Hijau.....	11
2.3.3. Rating <i>Greenship</i> Untuk Bangunan Baru Versi 1.2 <i>Green building</i> <i>Council Indonesia</i>	13

2.4. Sistem Rating <i>Green building</i>	15
2.4.1. Sistem Rating PUSKIM 2013	15
2.4.2. Sistem Rating Permen PU no. 0.2/PRT/M/2015 Tentang Bangunan Gedung Hijau	17
2.4.3. Sistem Rating <i>Green building Council</i> Indonesia	18
2.5. <i>Green Building</i> dalam Kategori Tepat Guna Lahan (<i>Appropriate Site Development/ASD</i>)	21
2.5.1. Area Dasar Hijau (<i>Basic Green Area</i>)	22
2.5.2. Pemilihan Tapak (<i>Site Selection</i>)	24
2.5.3. Aksesibilitas Komunitas (<i>Community Accesibility</i>).....	26
2.5.4. Transportasi Umum (<i>Public Transportation</i>)	27
2.5.5. Fasilitas Pengguna Sepeda (<i>Bicycle Facility</i>)	28
2.5.6. Lansekap pada Lahan (<i>Site Landscaping</i>)	29
2.5.7. Iklim Mikro (<i>Micro Climate</i>).....	31
2.5.8. Manajemen Air Limpasan Hujan (<i>Stormwater Management</i>).....	33
2.6 Sistem Informasi Geografis	37
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	42
3.1. Lokasi Penelitian.....	42
3.2. Waktu Penelitian	43
3.3. Metode Penelitian.....	43
3.4. Populasi dan <i>Sampling Technique</i>	43
3.5. Data dan Sumber Data	44
3.6. Instrumen Penelitian.....	45
3.7. Teknik Analisis Data.....	47
3.8. Kerangka Berpikir	59
3.9. Diagram Alir	60

BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN.....	61
4.1. Nilai Kriteria Evaluasi Kawasan Pendidikan Universitas Pendidikan Indonesia Berdasarkan Pendekatan <i>Green Building Council</i> Indonesia Versi 1.2 Kategori Tepat Guna Lahan	61
4.1.1. Nilai Kriteria Evaluasi Kawasan Model Konseptual, Model Fungsional dan Implementasi	61
4.1.2. Tepat Guna Lahan (<i>Appropriate Site Development-ASD</i>)	63
4.1.3. Area Dasar Hijau (<i>Basic Green Area</i>)	64
4.1.4. Pemilihan Tapak (<i>Site Selection</i>)	70
4.1.5. Aksesibilitas Komunitas (<i>Community Accesibility</i>).....	73
4.1.6. Transportasi Umum (<i>Public Transportation</i>)	79
4.1.7. Fasilitas Pengguna Sepeda (<i>Bicycle Facility</i>)	81
4.1.8. Lansekap pada Lahan (<i>Site Landscaping</i>)	83
4.1.9. Iklim Mikro (<i>Micro Climate</i>).....	88
4.1.10. Manajemen Air Limpasan Hujan (<i>Stormwater Management</i>).....	90
4.1.11. Nilai Kriteria Evaluasi Kawasan Pendidikan Universitas Pendidikan	92
4.2. Nilai Kategori Tepat Guna Lahan Maksimum Kawasan Pendidikan Universitas Peendidikan Indonesia Berdasarkan Pendekatan <i>Green Building</i>	94
4.2.1. Tepat Guna Lahan (<i>Appropriate Site Development-ASD</i>)	94
4.2.2. Area Dasar Hijau (<i>Basic Green Area</i>)	95
4.2.3. Pemilihan Tapak (<i>Site Selection</i>)	96
4.2.4. Aksesibilitas Komunitas (<i>Community Accesibility</i>).....	97
4.2.5. Transportasi Umum (<i>Public Transportation</i>)	99
4.2.6. Fasilitas Pengguna Sepeda (<i>Bicycle Facility</i>)	100
4.2.7. Lansekap pada Lahan (<i>Site Landscaping</i>)	101
4.2.8. Iklim Mikro (<i>Micro Climate</i>).....	102
4.2.9. Manajemen Air Limpasan Hujan (<i>Stormwater Management</i>).....	104

4.2.10. Nilai Kategori Tepat Guna Lahan Maksimum Kawasan Pendidikan Universitas Pendidikan Indonesia	106
4.3. Hasil Evaluasi Kawasan Pendidikan Universitas Pendidikan Indonesia Berdasarkan Pendekatan Green Building Council Indonesia Versi 1.2 Tentang Tepat Guna Lahan	107
4.3.1. Area Dasar Hijau (<i>Basic Green Area</i>)	108
4.3.2. Pemilihan Tapak (<i>Site Selection</i>)	109
4.3.3. Aksesibilitas Komunitas (<i>Community Accesibility</i>).....	110
4.3.4. Transportasi Umum (<i>Public Transportation</i>)	111
4.3.5. Fasilitas Pengguna Sepeda (<i>Bicycle Facility</i>)	112
4.3.6. Lansekap pada Lahan (<i>Site Landscaping</i>)	113
4.3.7. Iklim Mikro (<i>Micro Climate</i>).....	114
4.3.8. Manajemen Air Limpasan Hujan (<i>Stormwater Management</i>).....	114
BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI DAN REKOMENDASI	128
5.1. Simpulan	128
5.2. Implikasi.....	128
5.3. Rekomendasi	129
DAFTAR PUSTAKA	130
LAMPIRAN.....	135

DAFTAR PUSTAKA

- Akbari,H. (2008). *Global Cooling: Increasing World-wide Urban Albedos to Offset CO₂*. International jurnal of Lawrence Berkeley National Laboratory, USA.
- American Concrete Pavement Association. (2002). *Albedo: A Measure of Pavement Surface Reflectance. R&T Update Concrete Pavement Research and Technology*. Number 3.05.
- Arikunto, S. (2013). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Daneshvar, Mansouri MR (2014). *Land Evaluation Based on GIS for Spatial Management of an Urbanized Region*. Intenational jurnal of NE Iran. Int J Environ Protect Policy 2(5):195–199
- Ervianto,I . (2014). *Selamatkan Bumi Melalui Konstruksi Hijau*. Bandung. ANDI Yogyakarta.
- ESRI. (1999). *Getting to Know ArcView GIS. 3rd edn. Environmental Sitemss Research Institute, Redlands, California*.
- Firnanda.(2012). pengaruh Appropriate site development (tepat guna lahan) terhadap biaya konstruksi green building dibandingkan dengan conventional building.skripsi:Fakultas teknis universitas Indonesia.
- Green Building Council Indonesia. (2010). *Panduan Penerapan Perangkat Penilaian Bangunan Hijau*.
- Green Building Council Indonesia. (2015). *Greenship rating tools untuk kawasan. Greenship Neighborhood version 1.0*.
- Green building Council Indonesia.(2013). *Perangkat Penilaian Greenship Greenship Rating Tools.Greenship Untuk Bangunan Baru Versi 1.2 Ringkasan Kriteria Dan Tolok Ukur. Divisi Rating Dan Teknologi*.
- Handayani.(2012). *Metode Thiessen Polygon untuk Ramalan Sebaran Curah Hujan Periode Tertentu pada Wilayah yang Tidak Memiliki Data Curah Hujan.jurnal Informatic Engineering Department, Faculty Information Technology, Stikubank University*.

- Kementerian Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat. (2016). Tentang Petunjuk Teknis Penyelenggaraan Bangunan Gedung Hijau. Direktorat Jenderal Cipta Karya.
- Kementrian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat.(2013). Sistem Rating Bangunan Gedung Hijau. Badan Penelitian dan Pengembangan. Pusat Litbang Perumahan dan Permukiman.
- Kudeng,M Sallata.(2015). Konservasi Dan Pengelolaan Sumber Daya Air Berdasarkan Keberadaannya Sebagai Sumber Daya Alam. (jurnal) Balai Penelitian Kehutanan Makassar.
- Masri,RM.(2012).Analisis Keruangan Kesesuaian Lahan untuk Permukiman di Kabupaten Bandung dan Bandung Barat. Forum Geografi, Vol. 26, No. 2 (Desember 2012), 190 - 201. Program Studi Teknik Sipil Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan Universitas Pendidikan Indonesia.Bandung.
- Muhammad Fauzy Ashraf,dkk. (2013) . *Developing a green building assessment tool for developing countries – Case of Jordan*. International Jurnal Department of Architecture, Jordan University of Science and Technology, PO Box 3030, Irbid 22110, Jordan.
- Muryadi, Agustanico D. (2017). Model Evaluasi Program Dalam Penelitian Evaluasi. jurnal Ilmiah PENJAS, ISSN : 2442-3874 Vol.3. Universitas Tunas Pembangunan Surakarta.
- Nuruzzaman.M. (2105). *Urban Heat Island: Causes, Effects and Mitigation Measures - A Review* . International jurnal Department of Civil Engineering. Rangpur Engineering College, Rangpur, Bangladesh.
- Owens,Diana.(2012). *Green buildings: Analysis of State of Knowledge*.International Jurnal of School of Civil Engineering, Uniersitat Politècnica de València, Valencia, Spain.
- Peraturan daerah kota bandung nomor : 10 tahun 2015 tentang rencana detail tata ruang dan peraturan zonasi kota bandung
- Peraturan Daerah Kota Bandung Nomor 05 Tahun 2010 Tentang Bangunan Gedung.

- Peraturan Daerah Provinsi Jawa Barat Nomor 2 Tahun 2016 Tentang Pedoman Pengendalian Kawasan Bandung Utara Sebagai Kawasan Strategis Provinsi Jawa Barat
- Peraturan Gubernur Jawa Barat Nomor 30 Tahun 2008 Tentang Petunjuk Pelaksanaan Pengendalian Pemanfaatan Ruang Kawasan Bandung Utara Di Wilayah Kabupaten Bandung Dan Kabupaten Bandung Barat.
- Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 1 Tahun 2007 Tentang Penataan Ruang Terbuka Hijau Kawasan Perkotaan
- Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup No. 8 Tahun 2010 tentang Kriteria dan Sertifikasi Bangunan Ramah Lingkungan.
- Peraturan Menteri Negara Perumahan Rakyat Republik Indonesia Nomor 32/PERMEN/M/2006 Tentang Petunjuk Teknis Kawasan Siap Bangun Dan Lingkungan Siap Bangun Yang Berdiri Sendiri.
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia Nomor 14/PRT/M/2017 Tentang Persyaratan Kemudahan Bangunan Gedung
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 12/PRT/M/2009 tentang Pedoman Penyediaan Dan Pemanfaatan Ruang Terbuka Non Hijau Di Wilayah Kota/Kawasan Perkotaan
- Peraturan Menteri PU 30/PRT/M/2006 mengenai Pedoman Teknis Fasilitas dan Aksesibilitas pada Bangunan Gedung dan Lingkungan.
- Peraturan Menteri PU No. 5/PRT/M/2008 mengenai Ruang Terbuka Hijau.
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia Nomor 02/PRT/M/2015 Tentang Bangunan Hijau.
- Peraturan Menteri PU No. 5/PRT/M/2008 mengenai Ruang Terbuka Hijau (RTH) Pasal 2.3.1 tentang Kriteria Vegetasi untuk Pekarangan.
- Peraturan Menteri PU Nomor 06/PRT/M/2007 Tentang Pedoman Umum Rencana Tata Bangunan dan Lingkungan.
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2010 Tentang Pengelolaan Dan Penyelenggaraan Pendidikan
- Peraturan Walikota Bandung Nomor 1023 Tahun 2016 Tentang Bangunan Gedung Hijau

- Prahasta, E. (2009). *Sistem Informasi Geografis: Konsep-konsep Dasar (Perspektif Geodesi dan Geomatika)*. Bandung, Indonesia: Informatika.
- Purwaamijaya. (2016). *Penciptaan Informasi Keruangan Waktu Musim Hujan dan Kemarau untuk Mengantisipasi Bencana Banjir dan Kekeringan*. Program Studi Teknik Sipil. FPTK Universitas Pendidikan Indonesia. Bandung. hal: 60-67.
- Putra.(2017). *Analisis Kriteria Green Building Aspek Tepat Guna Lahan, Termal Dan Akustik Pada Gedung Fakultas Ekonomi Dan Manajemen IPB*. Skripsi Departemen Teknik Sipil Dan Lingkungan. Bogor.
- Riyadi,S (2013). *Analisis Peningkatan Efisiensi Penggunaan Energi Listrik Pada Sistem Pencahayaan Dan Air Conditioning Di Gedung Graha Mustika Ratu*.(jurnal). Program Studi Teknik Elektro, STTPLN Jakarta.
- Sharma att al(2014). *Selection of Materials for Green Construction: A Review*. International jurnal Mechanical and Civil Engineering.
- SNI 03-2453-2002 tentang Tata Cara Perencanaan Sumur Resapan Air Hujan untuk Lahan Pekarangan.
- SNI 6390.2011. *Konservasi Energi Sistem Tata Udara Bangunan Gedung*.
- Steiner, at all. (2000). *Land Suitability Analysis for The Upper Gila River Watershed*. Internatinal jurnal Landscape and Urban Planning 50 (2000), 199-214.
- Sugiyono.(2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung : Alfabeta, CV.
- Sulistiawan,U dan Dewi,S.(2014). *Pengaruh Kawasan Pendidikan Tinggi Undip Terhadap Perkembangan Aktivitas Perdagangan dan Jasa di Koridor Jalan Banjarsari Selatan-Mulawarman Raya Kecamatan Tembalang*. Jurnal Jurnal Ruang Volume 2 Nomor 1 Tahun 2014 ISSN 1858-3881. Mahasiswa Jurusan Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro.
- Suripin, M. Eng. (2004). *“Sistem Drainase Perkotaan Yang Berkelanjutan“*. Yogyakarta : Andi.

- Talarosha.(2005). Menciptakan Kenyamanan Thermal Dalam Bangunan . jurnal Sistem Teknik Industri Volume 6. Staf Pengajar Program Studi Arsitektur USU.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 24 Tahun 1992 Tentang Penataan Ruang.
- Waljiyanto. (2000). Sistem Basisdata: Analisis dan Pemodelan Data. Yogyakarta: J & J Learning.
- Wu, J. (2014). *Urban Ecology And Sustainability: The State-Of-The-Science and Future Directions*. Landsc Urban Plan. 125:209–221.
- Zigenfus, R.(2008). *Element analysis of the green building process*. International Jurnal Rochester Institute of Technology RIT Scholar Works
- Zuo,Jian at all.(2013).*Renewable and Sustainable Energy Reviews*. International Jurnal a School of Natural and Built Environments, University of South Australia.

Diakses *online* :

Universitas Pendidikan Indonesia [online]. Diakses pada Mei 2019. [https://id.wikipedia.org/wiki/Universitas_Pendidikan_Indonesia#KampusUPI_Bandung_\(Bumi_Siliwangi\)](https://id.wikipedia.org/wiki/Universitas_Pendidikan_Indonesia#KampusUPI_Bandung_(Bumi_Siliwangi)).