

Perbandingan Kendala dan Tantangan Penerapan Konsep *Green Campus* di Itenas dan Unpar

NENES ANGGI PUSPADI¹, MIA WIMALA², M. RANGGA SURURI³

¹Mahasiswa, Jurusan Teknik Sipil, Institut Teknologi Nasional, Bandung

²Dosen, Jurusan Teknik Sipil, Institut Teknologi Nasional, Bandung

³Dosen, Jurusan Teknik Lingkungan, Institut Teknologi Nasional, Bandung

Email:

ABSTRAK

Konsep green campus merupakan suatu upaya pengelolaan lingkungan yang melibatkan civitas kampus dalam mewujudkan lingkungan kampus berwawasan lingkungan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan kendala dan tantangan penerapan konsep green campus di Itenas dan Unpar. Kuesioner, wawancara dan observasi langsung dilakukan untuk memperoleh data yang diinginkan. Analisis varians (Anova) untuk mengetahui perbedaan pemahaman dan penerapan konsep green campus diantara kedua PTS tersebut. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan mengenai pemahaman dan penerapan konsep green campus. Secara umum, kendala terbesar yang dihadapi adalah tingkat pemahaman pengguna kampus yang masih rendah dan masih lemahnya kebijakan pimpinan kampus terkait konsep ini. Solusi yang dapat direkomendasikan adalah dengan memperbanyak sosialisasi kepada pengguna kampus baik secara kurikulum, penelitian dan organisasi kemahasiswaan peduli lingkungan serta memperkuat komitmen perguruan tinggi dalam melaksanakan konsep ini.

Kata kunci: *green campus, kendala dan tantangan, analisis varians*

ABSTRACT

Green campus concept is an environmental management efforts involving the campus community in creating environmentally friendly campus. This study aimed to compare the obstacles and challenges in the application of green campus at Itenas and Unpar. Survey through questionnaire, interview and site observation were conducted to obtain the desired data. Analysis of variance (ANOVA) was used to determine differences of understanding and implementation of the concept between both campuses. The result showed that there were no significant differences regarding the understanding and implementation of green campus at itenas and unpar. In general, the biggest obstacle was the poor understanding of green campus concept and lack of policies related to the concept issued by each campus. The recommended solutions to these problems were to socialize the green campus concept either through curriculum, research and student organizations concerning the environmental issues, and enhance the campus commitment to implement the green campus concept.

Keyword: *green campus, obstacle and challenge, analysis of variance*

1. PENDAHULUAN

Pemasanan global (*global warming*) dan perubahan iklim (*climate change*) merupakan isu dunia yang tengah populer saat ini. Berdasarkan hasil perhitungan menurut *U.S Energy Information Administration* (EIA), konsumsi energi terbesar di dunia yaitu penggunaan energi fosil terutama minyak bumi dengan konsumsi energi pada bangunan sebesar 39%, pada industri 33% dan pada transportasi 28% dari keseluruhan jumlah energi yang tersedia, sedangkan di Indonesia konsumsi energi terbagi untuk sektor industri 50%, transportasi 34%, rumah tangga 12% dan komersial 4% (ESDM, 2012).

Konsep *green building* merupakan salah satu upaya penghematan energi, konsep ini dapat diterapkan pada bangunan-bangunan komersial, perkantoran dan juga pada berbagai perguruan tinggi di Indonesia. Konsep *green campus* merupakan pengembangan dari konsep *green building* yang harus dilaksanakan perguruan tinggi sebagai upaya untuk mengatasi permasalahan lingkungan. Perbedaan antara *green building* dan *green campus* terdapat pada parameter pendidikan. Kampus merupakan tempat lahirnya para intelektual muda generasi penerus bangsa yang diharapkan dapat menjadi pelopor maupun *role model* bagi institusi lain dalam pengolahan lingkungan yang baik dengan menerapkan seluruh unsur ramah lingkungan pada setiap aspeknya.

Pada saat ini, program *green campus* di Indonesia sudah mulai dijalankan oleh pemerintah dengan menunjuk berbagai instansi pemerintahan yang sehubungan dengan konsep *green campus*. Hal ini berdasarkan dari Kementrian Lingkungan Hidup di tahun 2013 menunjuk 5 (lima) perguruan tinggi sebagai instansi pendidikan yang pembangunannya mengikuti konsep *green campus*, yaitu Universitas Negeri Surakarta, Universitas Pattimura Ambon, Universitas Cendrawasih Jayapura, Universitas Hassanudin Makassar dan Universitas Diponegoro Semarang.

Maksud dan tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan Institut Teknologi Nasional Bandung dan Universitas Katolik Parahyangan dalam mengupayakan penerapan konsep *green campus* serta sejauh mana kesadaran para pihak yang terlibat, dalam hal ini ialah pengelola kampus, pengguna kampus terhadap penerapan konsep *green campus*. Selain itu, tujuan penelitian adalah untuk mengetahui kendala dan tantangan dalam menerapkan konsep *green campus* di Itenas dan Unpar.

Penelitian dilakukan pada Institut Teknologi Nasional Bandung dan Universitas Katolik Parahyangan dengan subtransi penelitian meliputi: pemahaman dan penerapan konsep *green campus*, khususnya aktivitas civitas kampus dalam mendukung penerapan konsep *green campus*, dan pengelola kampus untuk fasilitas sarana prasarana di lingkungan kampus. Responden untuk kuesioner adalah pengguna kampus (dosen, mahasiswa dan karyawan).

Penelitian ini menggunakan metode analisis varians untuk mengetahui perbedaan penerapan konsep *green campus* pada Institut Teknologi Nasional dan Universitas Katolik Parahyangan, sedangkan analisis SWOT untuk menggambarkan kondisi internal maupun eksternal perguruan tinggi yang selanjutnya dapat digunakan sebagai dasar untuk merancang strategi penanganan terkait kendala dan tantangan penerapan konsep *green campus* tersebut.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Konsep *Green Building* dan Perkembangannya di Indonesia

Green building didefinisikan sebuah bangunan dimana di dalam perencanaan, pembangunan, pengoperasian serta dalam pemeliharannya memperhatikan aspek-aspek dalam melindungi, menghemat, mengurangi penggunaan sumber daya alam, menjaga mutu baik bangunan maupun mutu dari kualitas udara di dalam ruangan, dan memperhatikan kesehatan penghuninya yang semuanya berdasarkan kaidah pembangunan berkelanjutan.

Di berbagai negara saat ini terdapat banyak lembaga dan standar dalam penilaian *green building*, antara lain:

1. LEED dikeluarkan oleh *United State Green Building Council* (USBGC) di tahun 1998.
2. BREEAM dikeluarkan oleh *Building Research and Establishment* (BRE) di tahun 1990.
3. GREEN STAR dikeluarkan oleh *Green Building Council Australia* (GBCA) di tahun 2002.
4. GREEN MARK dikeluarkan oleh *Building and Construction Authority* (BCA) di tahun 2005.
5. GREENSHIP dikeluarkan oleh *Green Building Council Indonesia* (GBCI) di tahun 2009.

Seiring dengan perkembangan *green building* di Indonesia, Menteri Lingkungan Hidup telah mengeluarkan Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup No. 08 Tahun 2010 tentang Kriteria dan Sertifikasi Bangunan Ramah Lingkungan. Peraturan ini mempertegas peraturan sebelumnya yang telah dikeluarkan pemerintah dalam PP No. 36 tahun 2005 tentang Peraturan Pelaksanaan Undang – undang No. 28 Tahun 2002 tentang Bangunan Gedung.

2.2 Konsep *Green Campus* dan Perkembangannya di Indonesia

Green campus didefinisikan sebagai kampus yang berwawasan lingkungan, yaitu yang mengintegrasikan ilmu pengetahuan lingkungan ke dalam kebijakan, manajemen dan kegiatan tridharma perguruan tinggi. *Green campus* mempunyai kapasitas intelektual dan sumber daya dalam mengintegrasikan ilmu pengetahuan dan tata nilai lingkungan ke dalam misi serta program-programnya.

Dukungan dari pengiat pelestarian alam yang berasal dari kalangan pemerintah daerah, perusahaan, BUMN, perguruan tinggi, sekolah, LSM, dan komunitas dalam sebuah penghargaan *Indonesia Green Award* (IGA) yang digagas oleh *The La Tofi School of Corporate Social Responsibility* (CSR) sejak tahun 2010. *The La Tofi School of CSR*, didukung oleh Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia, Kementerian Perindustrian Republik Indonesia, Perhimpunan Daerah Indonesia untuk Pembangunan Berkelanjutan. Pada tahun 2014 penghargaan *Indonesia Green Award* (IGA) dengan katagori *green campus* diberikan kepada Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga, STIE Perbanas Surabaya, Universitas Indonesia, Universitas Islam Indonesia, Universitas Mercu Buana, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, Universitas Padjadjaran, Universitas Surabaya.

2.3 Manfaat dan Peran *Green Campus* dalam Pembangunan Berkelanjutan

1. Jasa Ekosistem Mikro
Ruang terbuka hijau dalam *green campus* biasanya dipenuhi pepohonan yang menyerupai ekosistem mikro hujan. Dengan makin banyaknya pepohonan dan rerumputan pada ruang terbuka hijau di lingkungan kampus akan mengurangi kadar CO₂ di udara, sehingga akan menurunkan suhu udara. *Green campus* juga dapat memperbaiki kualitas air, karena ruang terbuka hijau mempunyai kemampuan menyerap air hujan yang cukup tinggi. Melalui intersepsi dan infiltrasi air hujan yang

- tinggi, maka aliran permukaan akan menurun sehingga erosi akan menurun dan sebaliknya air bawah tanah akan meningkat secara berkelanjutan.
2. **Konservasi Sumber Daya**
Konservasi sumber daya yang sangat penting adalah sumber daya energi. Menurut National Geographic (2007), kontributor utama pemanasan global saat ini adalah bahan bakar fosil untuk sumber energi masyarakat industri. Sumber energi ini menyumbang CO₂ di atmosfer sebesar 80%, sisanya perubahan fungsi lahan dan pertanian. Peran *green campus* dalam mendukung agenda global tersebut sangat penting, yaitu dalam penghematan energi, seperti penggunaan listrik, penggunaan kendaraan, pemanfaatan air dan pembelian barang/bahan semua harus memperhatikan kaidah konservasi. Kebijakan hemat energi harus menjadi dasar semua aktivitas kampus.
 3. **Wisata Kampus**
Kampus bukan hanya menjadi tempat untuk pengembangan iptek yang penuh sesak dengan gedung-gedung tinggi, tetapi bisa menjadi tempat rekreasi yang asri, sejuk dan nyaman. Dengan konsep *green campus* yang menarik akan menimbulkan ketertarikan masyarakat untuk melakukan aktifitas di lingkungan kampus, sehingga untuk mensosialisasikan konsep pembangunan berkelanjutan ke masyarakat akan lebih muda.
 4. **Model Mini Pengelolaan Pendidikan Tinggi Berkelanjutan**
Green campus dapat menjadi model institusi pendidikan tinggi yang mengintegrasikan ilmu lingkungan ke dalam kebijakan dan manajemen pendidikan tinggi. Sebagai model mini pengelolaan pendidikan tinggi berkelanjutan, *green campus* dapat menjadi contoh *good management practices* tentang pengembangan kampus berwawasan lingkungan. Apabila *green campus* sudah menerapkan prinsip-prinsip pengembangan pendidikan tinggi berwawasan lingkungan, maka *green campus* tersebut dapat menjadi pelopor pembangunan berkelanjutan bagi institusi lainnya.
 5. **Peningkatan Kesehatan, Produk Kerja dan Hasil Pembelajaran**
Berdasarkan *World Green Building Council*, 2012 bahwasanya penerapan konsep *green campus* dapat meningkatkan kesehatan siswa dan guru sebesar 41,5%, meningkatkan produktifitas dan hasil pembelajaran kerja sebesar 15%, serta dapat meningkatkan hasil ujian sebesar 25% sehubungan dengan pencahayaan dan ventilasi udara yang baik.

2.4 Penelitian-Penelitian Terdahulu Mengenai Konsep *Green Campus* (*State of The Art*)

1. Dalam makalah yang berjudul "*Kajian Penerapan Green Campus (Studi Kasus Kampus Universitas Islam Bandung, Taman Sari)*." Chairul Fitrah Salampessy, (2015). Penelitian ini mengembangkan konsep penyediaan dan pemanfaatan ruang terbuka hijau pada kampus berkelanjutan dengan mengangkat kasus *green campus*. Hasil Penelitian menunjukkan kebutuhan oksigen untuk civitas dan akibat kendaraan bermotor di kampus Unisba sebesar 416137gr/hari, karena itu dibutuhkan penambahan ruang terbuka hijau seluas 134,82 m².

2. Dalam makalah yang berjudul "*Perencanaan Dan Penganggaran Green Campus Universitas Diponegoro*." Irma Dewi Hapsari, (2004). Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis penerapan *green campus* di Universitas Diponegoro berdasarkan tiga dimensi utama pembangunan berkelanjutan yaitu lingkungan, ekonomi dan sosial. Metode analisis yang digunakan adalah analisis deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Alat analisis yang digunakan adalah metode *Analytical Hierarchy Process (AHP)* dengan bantuan *Expert Choice* versi 11. Hasil penelitian menunjukkan penerapan konsep *green campus* sudah dilakukan dengan baik, tetapi belum diintegrasikan secara menyeluruh serta kebijakan-kebijakan yang dilakukan Universitas Diponegoro belum dapat memberikan manfaat positif bagi lingkungan, ekonomi, dan sosial.
3. Dalam makalah yang berjudul "Pengolahan Kampus Ramah Lingkungan (Studi Kasus: Universitas Padjajaran, Jatinangor)." Johan Iskandar, (2004). Penelitian ini bertujuan untuk melihat pengolahan kampus ramah lingkungan di Universitas Padjajaran dengan melihat pada contoh – contoh pengelolaan kampus di Negara maju. Metode analisis yang digunakan adalah metode analisis deskriptif kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan lingkungan Universitas Padjajaran dapat dikelola secara berwawasan lingkungan dengan menerapkan prinsip-prinsip ekologi.
4. Dalam makalah yang berjudul "Keberlanjutan Universitas Negeri Semarang Sebagai Kampus Konservasi (Studi Kasus: Universitas Negeri Semarang, Sekaran, Semarang)." Ruby Phramesti, (2013). Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji dan menilai upaya perwujudan pendekatan berkelanjutan dalam pembangunan serta melakukan pengembangan kampus konservasi. Penelitian tersebut menggunakan pendekatan kuantitatif dengan teknik analisis deskriptif kualitatif dan deskriptif kuantitatif. Alat analisis yang digunakan yaitu skoring/pembobotan dengan metode Stugers untuk menentukan banyaknya interval kelas. Hasil penelitian menunjukkan Universitas Negeri Semarang masih terfokus pada satu pilar pembangunan berkelanjutan, yaitu aspek lingkungan. Untuk aspek ekonomi dan sosial belum banyak dilakukan oleh Universitas Negeri Semarang dalam mendukung kampus berkelanjutan.

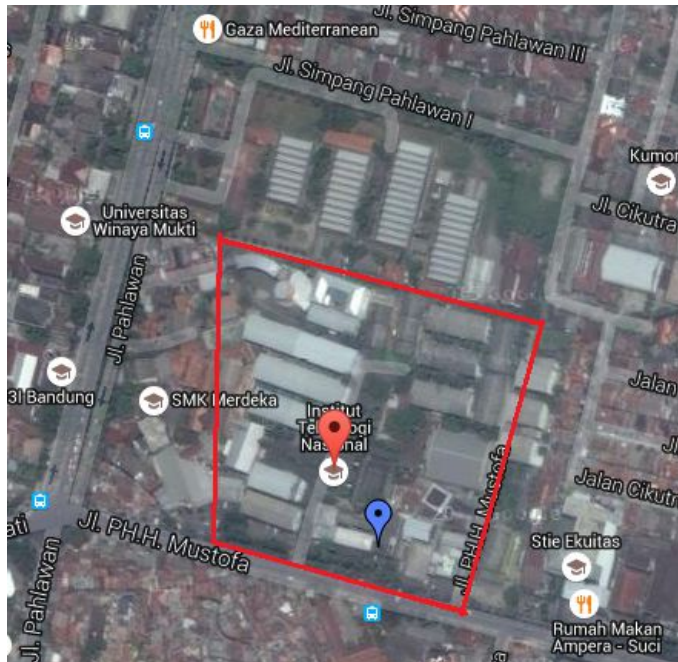
3. DATA DAN ANALISIS

3.1 Perancangan Survei

Pengumpulan data dilakukan dengan dua cara, yaitu wawancara langsung ke bagian sarana dan prasarana perguruan tinggi serta penyebaran kuesioner yang diisi oleh pengguna kampus (dosen, mahasiswa, dan karyawan). Kuesioner terdiri dari 4 bagian, yaitu profil responden, pemahaman mengenai konsep *green campus*, partisipasi dalam mewujudkan konsep *green campus* dan kendala maupun tantangan dalam menerapkan konsep *green campus*. Kuesioner dirancang menggunakan skala Likert 1 sampai 5, dimana di bagian **pemahaman**, skala 1 menyatakan tidak tahu dan skala 5 menyatakan sangat baik, sedangkan, di bagian **partisipasi** skala 1 menyatakan tidak pernah dan skala 5 menyatakan selalu. Dari 75 berkas kuesioner yang disebar, 50 berkas (66,7%) berhasil didapat kembali. Berikut ini adalah gambaran dari perguruan tinggi yang dikaji terkait penerapan konsep *green campus*.

1. Institut Teknologi Nasional Bandung
Institut Teknologi Nasional diresmikan pada tahun 1972 oleh R. Masoer Wiramadja pertamanya. Kampus Itenas berlokasi di Jalan PKH Mustafa No 23, Bandung mempunyai luas lahan 5 hektar dengan luas bangunan sekitar 42.205 m². Kampus

Itenas memiliki 3 fakultas, yaitu Fakultas Teknologi Industri, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan serta Fakultas Seni Rupa dan Desain.



Gambar 1. Denah kampus Itenas (sumber: google maps tahun 2016)

2. Universitas Katolik Parahyangan
Universitas Katolik Parahyangan berlokasi di Jalan Ciembuleuit No. 94, Bandung. Kampus utama Unpar yang didirikan pada tahun 1955. Kampus Unpar memiliki berbagai program diploma dan sarjana, yaitu Fakultas Teknik, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Fakultas Ekonomi, Fakultas Hukum, Fakultas Teknologi Informasi dan Sains serta Fakultas Filsafat. Kampus Unpar mempunyai luas lahan kurang lebih 5 (lima) hektar.

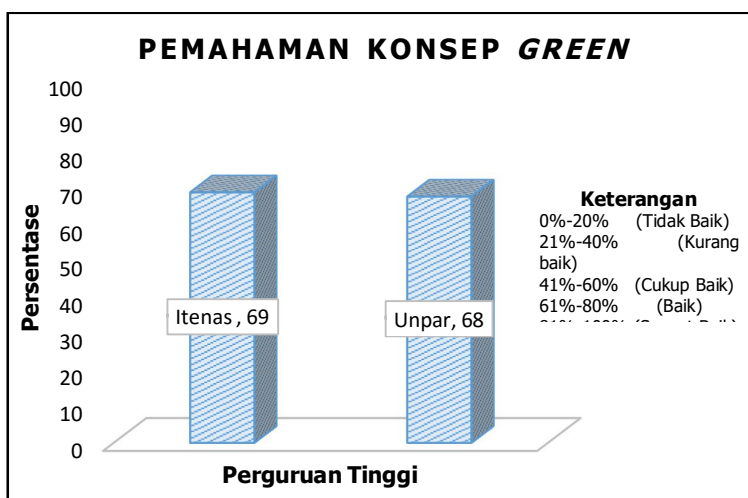


Gambar 2. Denah kampus Unpar (sumber: google maps tahun 2016)

3.2 Statistik Deskriptif

Penelitian ini menggunakan metode statistik deskriptif yaitu penelitian yang dirancang dengan mengumpulkan informasi dengan menggunakan sampel dari suatu populasi untuk mendapatkan gambaran dari keadaan sebenarnya yang sedang terjadi. Agar mudah dipahami, tabel, distribusi frekuensi, dan diagram atau grafik ditampilkan untuk menggambarkan hasil pengolahan data. Selanjutnya, kumpulan informasi yang membentuk suatu kumpulan data tersebut dianalisis dengan metode statistik induktif untuk kemudian diinterpretasikan hasil analisisnya.

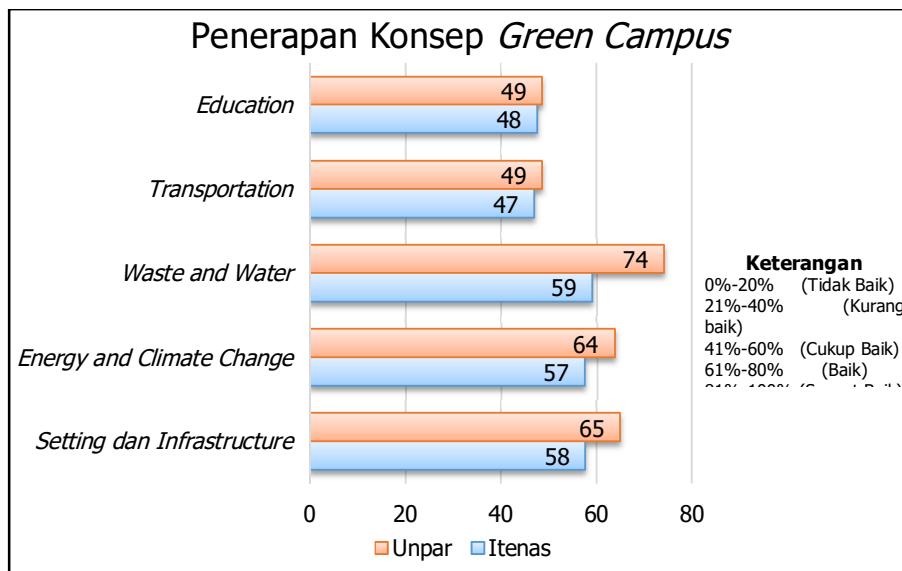
1. Hasil pengolahan data terkait pemahaman konsep *green*



Gambar 3. Persentase pemahaman konsep *green*

Diagram di atas menunjukkan bahwa tingkat pemahaman responden (dosen, mahasiswa dan pegawai) di Itenas dan Unpar tidak jauh berbeda. Dapat disimpulkan bahwa pemahaman konsep *green* kedua perguruan tinggi **baik** dengan persentase lebih dari 60% (>60%).

2. Hasil pengolahan data terkait penerapan konsep *green campus*



Gambar 4. Pengolahan data kuesioner terhadap penerapan konsep *green campus*

Diagram di atas menunjukkan bahwa penerapan konsep *green campus* pada masing-masing perguruan tinggi tidak memiliki perbedaan persentase yang cukup besar. Dapat disimpulkan bahwa kedua perguruan tinggi diatas **cukup baik** dalam penerapan konsep *green campus* dengan rata-rata persentase kurang dari 60% (<60%).

3.3 Analisis Varians

Pada penelitian ini, analisis varians dilakukan untuk mengetahui perbedaan pemahaman dan penerapan pada masing-masing perguruan tinggi terkait konsep *green campus*. Salah satu langkah analisis varians adalah dengan menentukan pengujian hipotesis terlebih dahulu. Kriteria pengujian bentuk keputusan menolak H_0 dan keputusan menerima H_1 . Keputusan H_0 diterima jika F_{hitung} lebih kecil dari F_{tabel} yang artinya tidak terdapat perbedaan penerapan konsep *green campus* berdasarkan asal perguruan tinggi. H_0 ditolak jika F_{hitung} lebih besar dari F_{tabel} yang artinya terdapat perbedaan penerapan konsep *green campus* berdasarkan asal perguruan tinggi. Hasil analisis varians dapat dilihat pada Tabel 1 sampai 6.

Tabel 1. Hasil perhitungan analisis varians (pemahaman konsep *green*)

Sumber Variasi	dk	Jumlah Kuadrat (Jk)	Mean Kuadrat (Mk)	F_{hitung}	F_{tabel}	Keputusan
Total	15	2.02	-		5%	
Antar Kelompok	1	0.01	0.01	0.09	4,60	$F_h < F_t$
Dalam Kelompok	14	2.01	0.14			H_0 diterima

Tabel 2. Hasil perhitungan analisis varians (*Aspects of Setting and Infrastructure*)

Sumber Variasi	dk	Jumlah Kuadrat (Jk)	Mean Kuadrat (Mk)	F_{hitung}	F_{tabel}	Keputusan
Total	15	2.19	-		5%	
Antar Kelompok	1	0.41	0.41	3.19	4,60	$F_h < F_t$

Dalam Kelompok	14	1.78	0.13			H ₀ diterima
----------------	----	------	------	--	--	-------------------------

Tabel 3. Hasil perhitungan analisis varians (*Aspects of Energy and Climate Change*)

Sumber Variasi	dk	Jumlah Kuadrat (Jk)	Mean Kuadrat (Mk)	F _{hitung}	F _{tabel}	Keputusan
Total	13	4.18	-		5%	
Antar Kelompok	1	0.27	0.27	0.83	4,75	F _h <F _t
Dalam Kelompok	12	3.91	0.33			H ₀ diterima

Tabel 4. Hasil perhitungan analisis varians (*Aspects of Waste and Water*)

Sumber Variasi	dk	Jumlah Kuadrat (Jk)	Mean Kuadrat (Mk)	F _{hitung}	F _{tabel}	Keputusan
Total	13	5.02	-		5%	
Antar Kelompok	1	0.34	0.34	0.87	4,75	F _h <F _t
Dalam Kelompok	12	4.68	0.39			H ₀ diterima

Tabel 5. Hasil perhitungan analisis varians (*Aspects of Transportation*)

Sumber Variasi	dk	Jumlah Kuadrat (Jk)	Mean Kuadrat (Mk)	F _{hitung}	F _{tabel}	Keputusan
Total	7	4.02	-		5%	
Antar Kelompok	1	0.04	0.04	0.06	5,99	F _h <F _t
Dalam Kelompok	6	3.98	0.66			H ₀ diterima

Tabel 6. Hasil perhitungan analisis varians (*Aspects of Education*)

Sumber Variasi	dk	Jumlah Kuadrat (Jk)	Mean Kuadrat (Mk)	F _{hitung}	F _{tabel}	Keputusan
Total	7	0.99	-		5%	
Antar Kelompok	1	0.00	0.00	0.002	5,99	F _h <F _t
Dalam Kelompok	6	0.99	0.16			H ₀ diterima

Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan responden yang signifikan terhadap pemahaman maupun penerapan konsep *green campus* berdasarkan asal perguruan tinggi.

3.4 Analisis SWOT

Hasil pengolahan data dari kuesioner, observasi dan analisis varians selanjutnya diintegrasikan menggunakan metode analisis SWOT. Analisis SWOT dilakukan untuk mengevaluasi faktor-faktor internal dan eksternal di lingkungan perguruan tinggi yang dapat menjadi kendala maupun tantangan dalam penerapan konsep *green campus* di Itenas dan Unpar. Matrik pengelompokan faktor internal dan eksternal tersebut dapat dilihat pada Tabel 7. Selanjutnya masing-masing faktor internal dan eksternal diolah menjadi suatu strategi yang dapat dijadikan rekomendasi akhir. Tabel 8 menjelaskan matrik strategi SWOT berdasarkan

pengelompokan faktor internal dan eksternal.

Tabel 7. Pengelompokan faktor internal dan eksternal

Faktor Internal	Faktor Eksternal
Kekuatan (<i>Strength</i>)	Peluang (<i>Opportunity</i>)
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ketertarikan pengelola kampus mengenai isu <i>global warming</i> semakin meningkat. ➤ Adanya komitmen pengelola kampus untuk melaksanakan konsep <i>green campus</i>. ➤ Perguruan tinggi tempat berkumpulnya orang-orang yang berintelektual. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Komitmen pemerintah dalam mengatasi permasalahan lingkungan ➤ Peningkatan kesadaran dan kepedulian masyarakat terhadap lingkungan ➤ Dukungan sosial baik itu dari masyarakat, LSM dan pers terhadap penggunaan bahan-bahan ramah lingkungan dan isu pemanasan global. ➤ Tidak adanya perbedaan pemahaman dan penerapan konsep <i>green campus</i> berdasarkan asal perguruan tinggi.

Tabel 7. Pengelompokan faktor internal dan eksternal (lanjutan)

Faktor Internal	Faktor Eksternal
Kelemahan (<i>Weakness</i>)	Ancaman (<i>Threat</i>)
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Kurangnya pemahaman civitas kampus tentang konsep <i>green building</i> dan <i>green campus</i> ➤ Kepedulian dan kesadaran civitas kampus terhadap lingkungan yang masih sedikit. ➤ Tidak adanya publikasi ilmiah yang dikhususkan untuk permasalahan lingkungan. ➤ Seminar-seminar mengenai lingkungan yang masih sedikit. ➤ Kurang optimalnya kebijakan-kebijakan yang dibuat oleh pihak perguruan tinggi terhadap penerapan konsep <i>green campus</i>. ➤ Kurangnya sarana dan prasarana yang mendukung penerapan konsep <i>green campus</i>. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Meningkatnya kompetisi antar perguruan tinggi dalam mewujudkan kampus ramah lingkungan. ➤ Krisis keuangan global. ➤ Harga produk ramah lingkungan yang masih tinggi. ➤ Lahan yang makin terbatas

Tabel 8. Matrik Strategi SWOT

Strategi S-O	Strategi W-O
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Sosialisasi kepada civitas akademika dan masyarakat kampus terkait penerapan konsep <i>green campus</i>. ➤ Komitmen pengelola kampus dalam menerapkan konsep <i>green campus</i>. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Edukasi tentang pembangunan berkelanjutan kepada civitas kampus. ➤ Adanya alokasi dana tetap dari perguruan tinggi untuk penelitian. ➤ Sosialisasi tentang pembangunan berkelanjutan kepada masyarakat. ➤ Program-program perguruan tinggi yang mengarah pada kepedulian lingkungan.

Strategi S-T	Strategi W-T
➤ Kebijakan kampus yang ramah lingkungan	➤ Meningkatkan penelitian ramah lingkungan. ➤ Edukasi kepada civitas akademika. ➤ Sosialisasi tentang pembangunan berkelanjutan.

4. KESIMPULAN

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan hasil pembahasan yang telah dilakukan terhadap pemahaman dan penerapan konsep *green campus* dapat disimpulkan bahwa:

1. Tidak terdapat perbedaan yang signifikan terhadap perguruan tinggi yang dikaji, hal ini ditunjukkan dengan hasil pengolahan data, dimana persentase rata-rata terkait pemahaman civitas kampus di Itenas dan Unpar sudah baik dengan persentase lebih dari 60% (>60%), sedangkan terkait penerapan konsep *green campus* cukup baik dengan persentase kurang dari 60% (<60%). Hal ini juga ditunjukkan dengan hasil analisis varians yang menyatakan bahwa tidak terdapat perbedaan pemahaman dan penerapan konsep *green campus* berdasarkan asal perguruan tinggi.
2. Kendala dan tantangan terbesar yang dihadapi oleh kampus Itenas dan Unpar adalah tingkat pemahaman pengguna kampus yang masih rendah dan masih lemahnya kebijakan pimpinan dalam menerapkan konsep *green campus*.
3. Rekomendasi strategi yang dapat diberikan berdasarkan analisis yang telah dilakukan adalah perlu adanya sosialisasi maupun edukasi kepada civitas kampus, adanya komitmen perguruan tinggi untuk mewujudkan konsep *green campus*, adanya kebijakan kampus ramah lingkungan. Hal tersebut diharapkan dapat meningkatkan kesadaran maupun kepedulian civitas kampus terhadap permasalahan lingkungan.

DAFTAR PUSTAKA

- David, Fred R. (2006). *Manajemen Strategis*. Edisi Sepuluh. Jakarta: Penerbit Salemba Empat.
- Green Building Council Indonesia*, Indonesia www.gbcindonesia.org
- Guidelines of UI GreenMetric World University Ranking* (2014). Available online at: greenmetric@ui.ac.id.
- Hapsari, Irma Dewi., (2014), *Perencanaan dan Penganggaran Green Campus Universitas Diponegoro*, Jurnal Teknik. Vol 35(2), 86-93.
- Humblet, E. M., Owens, R., Roy L. P., (2010). *Roadmap to a Green Campus, U.S. Green Building Council, Washington D.C* [online]. Tersedia: www.centerforgreenschools.org/docs/roadmap-to-a-green-campus.pdf . [diakses Mei 2011].
- Hongwei Tan, Shuqin Chen, Qian Shi, Lingling Wang (2014). *Development of Green Campus in China*, Journal of Cleaner Production. 64 (2014) 646-653
- Iskandar, Johan., (2004), *Green Campus: Pengelolaan Kampus Ramah Lingkungan*, Jurnal

- Biotika. Vol.3 (1),10-15.
- Komalasi. R. I., (2014), *Kajian Green Building Gedung Pascasarjana B Universitas Diponegoro Semarang*. Semarang: Universitas Diponegoro.
- Rangkuti, Freddy. (2006). *Analisis SWOT Teknik Membedah Kasus Bisnis*. Jakarta: Penerbit PT Gramedia Pustaka Utama.
- Riri Fitri Sari, Gunawan Thahyono (2012), *UI GreenMetric Ranking of World Universities: Methodology and Evaluation*, *Journal of Higher Education Evaluation and Development* Vol. No.2.
- Sugiyono, (2015). *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung: Penerbit Alfabeta.
- Teresa, Heinz, (1995). *Blueprint for a Green Campus: The Campus Earth Summit Initiatives for Higher Education* [online]. Tersedia: <http://www.heinzfamily.org/pdfs/Blueprint-For-Green-Campus.pdf>. [diakses Mei 2011].)