

PENERAPAN GREEN COMPUTING PADA KUISIONER INSTRUMEN PENILAIAN KINERJA DOSEN DI POLITEKNIK NEGERI SUBANG

Nunu Nugraha Purnawan¹⁾

¹⁾Politeknik Negeri Subang Jl. Arif Rahman Hakim No.8 (Islamic Centre), Cigadung, Subang, Jawa Barat

¹⁾email: nunu@polsub.ac.id

Abstrak. Penilaian kinerja dosen oleh mahasiswa berupa Kuisisioner Instrumen Penilaian Kinerja Dosen (KIPKD) online selaras dengan konsep kerja dari *Green Computing* dengan memanfaatkan perangkat keras dan perangkat lunak komputer dengan lebih baik, lebih efisien, dan lebih bermanfaat. KIPKD online POLSUB menggunakan *Google Forms*, karena mempunyai tampilan yang menarik dan responsif, menyediakan pilihan model isian yang cukup lengkap, gratis, hasilnya tersusun rapi dan dapat dianalisis dengan mudah. Metode penelitian ini menggunakan *literature review* berupa buku, jurnal yang membahas tentang topik yang berhubungan dengan penggunaan *Google Forms* sebagai media dalam pembuatan kuesioner untuk survey dan pengumpulan data, maupun yang berhubungan dengan konsep *Green Computing*. Sedangkan metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian lapangan dengan cara observasi terhadap sistem yang berjalan di bagian akademik POLSUB. Penggunaan KIPKD online memberikan gambaran bahwa POLSUB turut serta dalam memelihara kelestarian lingkungan, dengan tidak menggunakan 12 rim kertas/tahun, yang setara dengan 12 batang pohon berusia 5 tahun.

Kata kunci: *Green Computing*, Penilaian Kinerja Dosen, *E-Questioner*, *Google Forms*.

Abstract. The lecturer's performance assessment by students in the form of an online Lecturer Performance Assessment Instrument Questionnaire (KIPKD) is in line with the work concepts of *Green Computing* by utilizing computer hardware and software better, more efficiently and more useful. KIPKD online POLSUB uses *Google Forms*, because it has an attractive and responsive look, provides a fairly complete choice of stuffing model, free, the results are neatly arranged and can be analyzed easily. This research method uses literature review in the form of books, journals that discuss about topics related to the use of *Google Forms* as a medium in the manufacture of questionnaires for surveys and data collection, as well as related to the concept of *Green Computing*. While data collection methods used in field research by way of observation of the system running in the academic POLSUB. The use of KIPKD online illustrates that POLSUB participates in preserving the environment, with no 12 paper/year rims, equivalent to 12 tree trunks.

Keyword: *Green Computing*, Lecturer Performance Assessment, *E-Questioner*, *Google Forms*,

1. Pendahuluan

Pendidikan adalah bisnis inti Politeknik Negeri Subang (POLSUB) dengan aktivitas utama kegiatan akademik. Kinerja dosen yang tinggi merupakan hal yang sangat penting dalam upaya POLSUB memberikan pelayanan maksimal kepada *stakeholder*-nya. Dosen sebagai ujung tombak POLSUB memerlukan umpan balik atas hasil kerja dosen sebagai panduan bagi perilaku dosen di masa yang akan datang. Umpan balik terhadap kinerja dosen dilakukan melalui evaluasi kinerja dosen yang diukur setiap semester. Setiap dosen mendapatkan penilaian oleh mahasiswa yang dibahas dan dievaluasi setiap rapat evaluasi akhir semester.

Penilaian oleh mahasiswa berupa Kuisioner Instrumen Penilaian Kinerja Dosen (KIPKD) POLSUB yang diisi pada saat Ujian Akhir Semester (UAS) mata kuliah. Setiap mahasiswa mengisi KIPKD sesuai jumlah dosen pada tiap mata kuliah dalam satu semester. KIPKD yang telah diisi lalu dipindai, selanjutnya diolah menggunakan program *spreadsheet*. Semester gasal 2017/2018, POLSUB membutuhkan 2.900 lembar form KIPKD.

Penggunaan kertas untuk form KIPKD tidak selaras dengan konsep *Green Computing*. *Green Computing* didefinisikan sebagai sebuah teknologi, konsep, teori, dan praktek di dalam penggunaan, pemanfaatan, dan pengembangan teknologi berbasis komputer dan komputasi yang ramah lingkungan. *Green Computing* disebut

juga dengan komputasi hijau, *Green IT*, atau *ICT Sustainability*. Meskipun *Green IT* lebih spesifik kepada TI, sedangkan *Green Computing* mencakup semua jenis komputasi (bukan hanya TI saja). (Pratama, 2015)

Menurut San Murugesan, ada lima manfaat dan alasan untuk menggunakan green IT yaitu 1) Menghemat daya; 2) Menghemat biaya; 3) Emisi karbon dan dampak lingkungan yang lebih rendah; 4) Peningkatan performa dan pemakaian sistem; 5) Menghemat tempat. (Murugesan & Gangadharan, 2012)

Penerapan *Green Computing* pada dunia pendidikan diantaranya adalah menggunakan metode *Paperless* dengan menerapkan sistem berbasis Teknologi Informasi (TI) yang mampu mengurangi banyak penggunaan kertas. Dengan menggunakan KIPKD online diharapkan dapat memperkecil jumlah pemakaian kertas di POLSUB.

KIPKD online POLSUB menggunakan *Google Forms*, karena mempunyai tampilan yang menarik dan responsif, menyediakan pilihan model isian yang cukup lengkap, gratis, hasilnya tersusun rapi dan dapat dianalisis dengan mudah. Sehingga KIPKD online dapat diakses oleh semua mahasiswa, dan diharapkan dapat membantu bagian akademik POLSUB khususnya untuk evaluasi kinerja dosen dengan menerapkan konsep *Green Computing*.

Penelitian sebelumnya yang berhubungan dengan pembuatan

kuis online maupun tentang penerapan konsep *Green Computing* diantaranya hasil penelitian dari Ariani mengemukakan dengan dihanggunya e-questioner dengan konsep *Green Computing* jumlah pemakaian kertas dapat diperkecil dan mempermudah dalam evaluasi terhadap Kinerja Dosen. (Ariani, 2011)

penelitian dari Batubara mengemukakan bahwa respon dari pengembangan kuesioner penilaian kinerja dosen pada proses pembelajaran menggunakan *Google Forms* menunjukkan bahwa sebagian besar mahasiswa suka dengan penggunaan kuesioner online, mudah diakses, waktu menjadi lebih efisien, dan menghemat penggunaan kertas. (Batubara, 2016)

Penelitian dari Abdillah yang mengembangkan pertanyaan online dengan menggunakan *Google Forms*, dan *facebook* untuk menyebarkan pertanyaan ujian online, menunjukkan bahwa *Android* adalah *gadget* dominan digunakan oleh siswa untuk ujian online mereka. *Facebook* dan *Google Forms* memiliki fitur yang kaya dalam mendukung ujian online bagi siswa ilmu komputer, menciptakan suasana ujian yang lebih modern, efisien, dan ramah lingkungan. (Abdillah, 2016)

Dari latar belakang diatas, maka tujuan dari penelitian ini adalah mendeskripsikan prosedur pembuatan KIPKD online menggunakan *Google Forms* sebagai alat penilaian kinerja dosen dan mengevaluasi KIPKD online

untuk memperkecil jumlah pemakaian kertas dalam penilaian kinerja dosen.

2. Metode Penelitian

Metode penelitian ini menggunakan *literature review* berupa buku, jurnal yang membahas tentang topik yang berhubungan dengan penggunaan *Google Forms* sebagai media dalam pembuatan kuesioner untuk survey dan pengumpulan data, maupun yang berhubungan dengan konsep *Green Computing*.

Sedangkan metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian lapangan dengan cara observasi. Mengadakan pengamatan langsung pada masalah yang diteliti guna memperoleh gambaran yang lebih jelas mengenai informasi yang berhubungan dengan penelitian. Pengamatan terhadap sistem yang berjalan di bagian akademik POLSUB, dimana lembar kertas KIPKD dibagikan oleh dosen pengawas pada saat ujian akhir semester.

Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan Januari 2018. Penelitian dilaksanakan di Bagian Akademik Politeknik Negeri Subang, Jl. Arif Rahman Hakim No.8 (Islamic Centre), Cigadung, Subang, Jawa Barat.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Prosedur pembuatan KIPKD online menggunakan *Google Forms*

Isi konten KIPKD online menggunakan *Google Forms* sama dengan lembar

kertas KIPKD. Perbedaannya KIPKD online diakses secara online sehingga data yang dikumpulkan lebih mudah dianalisis. Tahapan pengembangan KIPKD online menggunakan *Google Forms* adalah sebagai berikut:

3.1.1. Perencanaan KIPKD online

Tahapan perencanaan dimulai dengan melakukan analisis kebutuhan KIPKD online menggunakan *Google Form* sebagai penilaian kinerja dosen. Proses pengisian dan analisis data kuisisioner yang efektif dan efisien merupakan kebutuhan dari penggunaan KIPKD online. Pengumpulan data respon mahasiswa pada KIPKD online menggunakan metode penilaian sikap, berupa angket dan pilihan jawaban dalam bentuk skala likert. Skala tersebut terdiri dari: 1) sangat tidak setuju, 2) tidak setuju, 3) ragu-ragu, 4) setuju, 5) sangat setuju.

Aspek dan indikator KIPKD yang dinilai: pertama, Kompetensi Pedagogi, indikatornya a) Kesiapan memberikan kuliah teori atau praktek, b) Ketepatan waktu dosen dalam mengawali dan mengakhiri perkuliahan, c) Kejelasan penyampaian tujuan pembelajaran, materi dan jawaban terhadap pertanyaan di kelas, d) Penggunaan media/alat pelajaran dalam setiap pertemuan e) Dosen melakukan pembelajaran berpusat pada mahasiswa f) Kemampuan dalam memotivasi mahasiswa agar aktif dalam proses belajar mengajar.

Kedua, Kompetensi Profesional, indikatornya a) Penguasaan materi

kuliah oleh dosen pada saat mengajar, b) Kemampuan menjelaskan pokok bahasan/topik secara sistematis, c) Kemampuan memberi contoh relevan dari konsep yang diajarkan, d) Pemberian tugas yang terlalu banyak, e) Pembahasan terhadap tugas yang diberikan.

Ketiga, Kompetensi Kepribadian, indikatornya a) Kewibawaan sebagai pribadi dosen b) Kearifan dalam mengambil keputusan permasalahan c) Menjadi contoh dalam bersikap dan berperilaku d) Penampilan dosen, seperti kerapian, kebersihan, dan keserasian dalam berpakaian e) Kejelasan, sopan, dan santun dalam penggunaan bahasa dalam pelaksanaan perkuliahan.

Keempat, Kompetensi Sosial, indikatornya a) Dosen menerima saran dan kritik dari mahasiswa tentang upaya-upaya perbaikan kualitas pembelajaran, b) Kesediaan meluangkan waktu untuk konsultasi di luar kelas, c) Kemampuan berkomunikasi dan mudah bergaul dengan mahasiswa, d) Kemampuan dosen dalam menciptakan lingkungan fisik atau penataan sarana pembelajaran di kelas, e) Kemampuan dosen dalam menerima pendapat mahasiswa yang terkait dengan materi perkuliahan, f) Memberikan peringatan dan nasehat pada mahasiswa yang tidak disiplin dan berkelakuan buruk.

Kelima, Kedisiplinan Akademik, indikatornya a) Kesesuaian waktu dan jadwal perkuliahan, b) Memberikan kuliah tambahan apabila belum

mencukupi target perkuliahan, c) Ketertiban dosen dalam mengabsen mahasiswa.

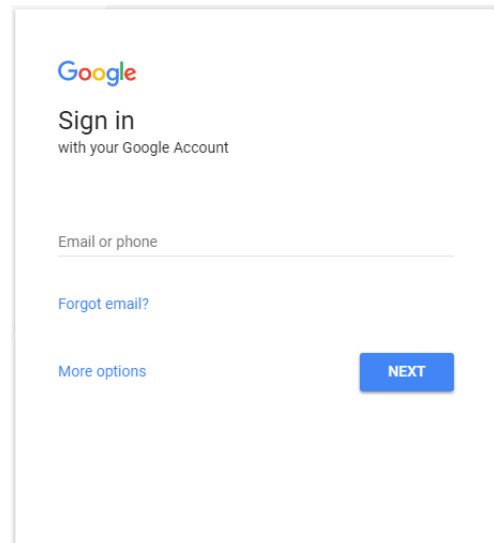
Keenam, Umpan Balik, indikatornya Dosen/asisten memberikan umpan balik mengenai hasil ujian/tugas.

Selain keenam aspek dan indikator penilaian, KIPKD juga menyediakan isian menyampaikan saran mengenai hal-hal yang perlu dikembangkan oleh dosen/asisten yang bersangkutan dimasa yang akan datang. Tersedia juga isian tentang hal-hal baik yang perlu dipertahankan oleh dosen/asisten yang bersangkutan.

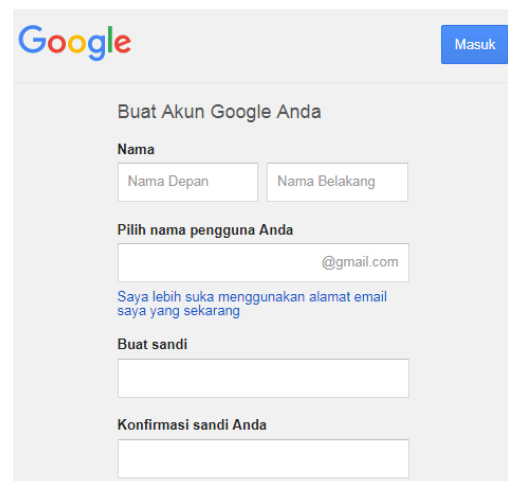
3.1.2. Pembuatan KIPKD online

Proses pembuatan KIPKD online menggunakan *Google Forms*, karena dapat membuat, mengirim, dan menilai kuis. Beberapa jenis pertanyaan secara otomatis memberi penghargaan berdasarkan jawaban yang benar: 1) Pilihan ganda, 2) Kotak centang, 3) Dropdown, 4) Jawaban singkat. (Docs editors Help, n.d.)

Proses dimulai dengan *login* untuk masuk akun *Google* pada link <https://accounts.google.com/signin>, atau buat akun jika belum mempunyai akun *Google*, pada link <https://accounts.google.com/SignUp>

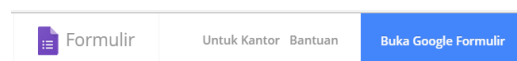


Gambar 1. Tampilan login akun *Google*



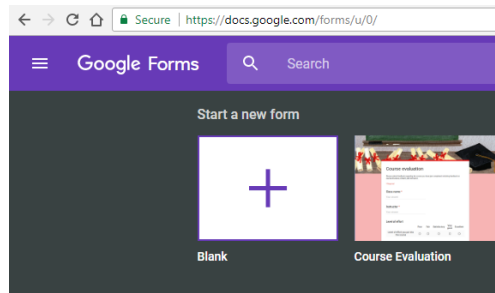
Gambar 2. Tampilan buat akun *Google*

Kemudian, buka laman *Google Forms* pada link <https://www.google.com/intl/id/forms/about/>. Lalu klik tombol Buka *Google* Formulir.



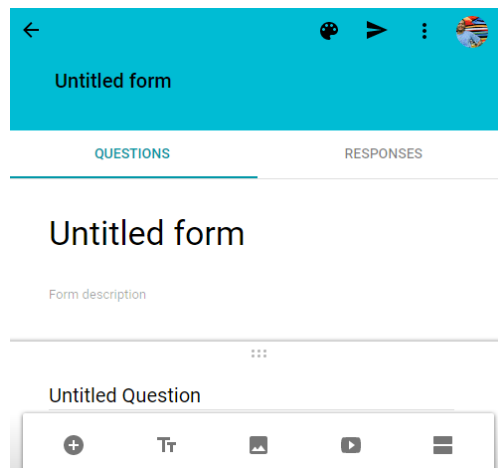
Gambar 3. Tombol Buka *Google* Formulir

Pilihan untuk memulai membuat form bisa dari kosong (*blank*) atau mulai dari *template* yang sudah disediakan.



Gambar 4. Tampilan untuk memulai membuat formulir

Pada tampilan halaman kerja *Google Forms*, Isi kolom judul dan deskripsi kuisioner. Kemudian ketik pertanyaan identitas dan yang berhubungan dengan KIPKD, yaitu alamat email mahasiswa, NIM, nama mahasiswa dengan model isian jawaban pendek. Sedangkan program studi, kelas, kode dan nama mata kuliah, serta nama dosen pengampu matakuliah dengan model isian *dropdown*.



Gambar 5. Tampilan untuk memulai membuat formulir

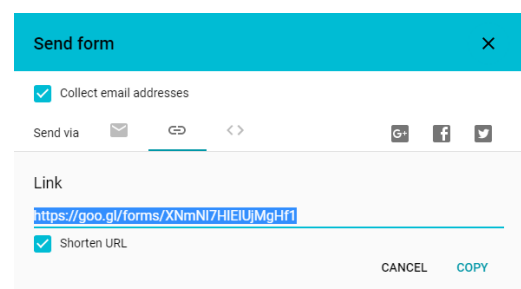
Model isian untuk keenam aspek dan indikator penilaian kinerja dosen menggunakan model isian *multiple choise grid*. Isian saran dan hal-hal baik yang perlu dipertahankan oleh

dosen/asisten menggunakan model *paragraph*.

Gambar 6. Tampilan KIPKD online menggunakan *Google Forms*

3.1.3. Penyebaran link KIPKD online

KIPKD online yang telah selesai dibuat maka disebarakan kepada mahasiswa dengan membuat link pendek dari kuisioner tersebut.



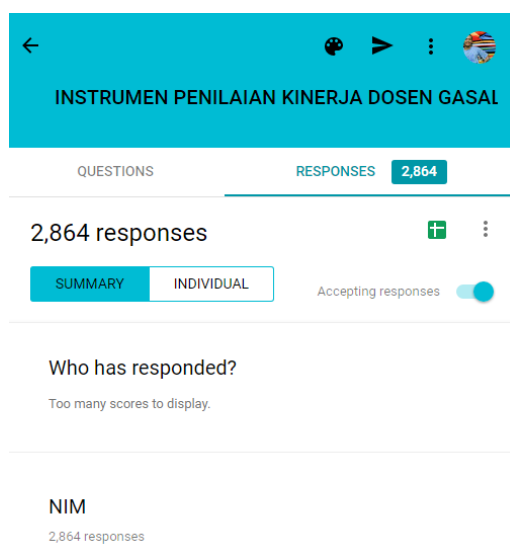
Gambar 7. Tampilan link pendek KIPKD online

Penyebaran link tersebut dilakukan ketika ujian mata kuliah berlangsung, maupun melalui wali kelas masing-masing. Untuk mengantisipasi

mahasiswa yang tidak mengisi KIPKD online, diumumkan juga nilai mata kuliah akan kosong.

3.1.4. Pengolahan Data

Data respon mahasiswa yang telah mengisi KIPKD online menggunakan *Google Forms* dapat dilihat di tab *responses*. Data tersebut dapat juga dilihat di *Google Sheet* atau dapat juga diunduh menjadi file dengan tipe *xlsx*.



Gambar 8. Tampilan tab responses

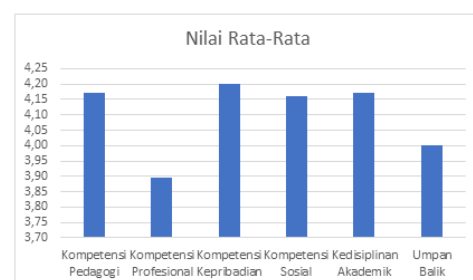
Data yang telah diolah, dilaporkan kepada Wakil Direktur bidang akademik dan Ketua Jurusan. Ketua Jurusan mendistribusikan hasil penilaian kinerja dosen dari mahasiswa kepada masing-masing dosen sebagai bahan evaluasi proses pembelajaran semester yang sudah berjalan, untuk perbaikan proses pembelajaran semester berikutnya.



PENILAIAN KINERJA DOSEN
 PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
 JURUSAN MANAJEMEN INFORMATIKA
 POLITEKNIK NEGERI SUBANG

KELAS : 1
 KODE MATA KULIAH : PMI 3104
 NAMA MATA KULIAH : ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN
 JUMLAH SKS : 3
 SEMESTER : 1
 TAHUN AJARAN : 2017/2018
 NAMA DOSEN : NUNU NUGRAHA P., S.Pd., M.Kom.

Kompetensi	Nilai Rata-Rata
Kompetensi Pedagogi	4,17
Kompetensi Profesional	3,90
Kompetensi Kepribadian	4,20
Kompetensi Sosial	4,16
Kedisiplinan Akademik	4,17
Umpun Balik	4,00



Gambar 9. Penilaian kinerja dosen

3.2. Evaluasi KIPKD online untuk memperkecil jumlah pemakaian kertas

Sebelum menggunakan KIPKD online, mahasiswa POLSUB memberi umpan balik terhadap kinerja dosen dengan mengisi lembar kertas KIPKD. KIPKD digandakan sebanyak jumlah mahasiswa masing-masing kelas dan jurusan dikali jumlah dosen pengampu masing-masing mata kuliah.

Bahan baku kertas adalah bubur kertas (pulp) dari olahan kayu. Menurut ilmuwan UGM Prof. Dr. Sudjarwadi, pembuatan 1 rim kertas membutuhkan 1 batang pohon berusia 5 tahun. Sedangkan industri pulp sendiri sebagai pengolah kertas butuh 4,6 meter kubik kayu untuk memproduksi 1 ton kertas. Satu hektar hutan tanaman industri

diperkirakan dapat menghasilkan 160 meter kubik kayu. Apabila industri pulp mampu memproduksi 3 juta ton kertas setiap tahun maka penebangan hutan akan mencakup areal hutan seluas 86.250 hektar. Tidak mengherankan apabila luas hutan kita terus berkurang selama beberapa dasawarsa terakhir ini. Setiap harinya Indonesia kehilangan hutan seluas 500 kali lapangan sepak bola. Pada tahun 1960, luas hutan hujan di Indonesia masih 82% sementara tahun 1982 turun menjadi 62% dan beberapa tahun terakhir ini tinggal 49%. Bisa dibayangkan apa yang akan terjadi pada hutan kita 10 tahun mendatang? Negara Indonesia yang dulunya bagai karpet hijau di katulistiwa mungkin hanya akan tinggal sejarah belaka. (Enterprise, 2010)

Dari hasil observasi, jumlah KIPKD yang dibutuhkan adalah 2.900 lembar/semester. Pengambilan umpan balik untuk penilaian kinerja dosen dilakukan dua kali selama satu tahun. Penggunaan kertas untuk penggandaan KIPKD setiap tahunnya adalah $2.900 \times 2 = 5.800$ lembar kertas atau sekitar 12 rim.

Pengambilan umpan balik dengan KIPKD online memberikan gambaran bahwa POLSUB turut serta dalam memelihara kelestarian lingkungan. Dengan tidak menggunakan 12 rim kertas/tahun, yang setara dengan 12 batang pohon berusia 5 tahun.

4. Simpulan dan Saran

Berdasarkan pembahasan, dapat disimpulkan:

- 1) KIPKD online menggunakan *Google Forms* salah satu cara untuk menerapkan konsep *Green Computing* di POLSUB.
- 2) *Google Forms* memiliki beragam fitur dalam mendukung pengambilan umpan balik secara online.
- 3) KIPKD online menggunakan *Google Forms* dapat memperkecil jumlah pemakaian kertas dalam proses pengambilan umpan balik dan mempermudah dalam pengolahan data evaluasi terhadap Kinerja Dosen.

Kondisi POLSUB yang belum memanfaatkan Sistem informasi, penggunaan *Google Forms* hendaknya dioptimalkan pada berbagai tugas pendidikan, seperti membuat formulir pendaftaran online untuk mahasiswa baru, mengumpulkan data mahasiswa/dosen, memberikan kuis online, dan membagikan kuesioner.

Daftar Pustaka

- Abdillah, L. A. (2016). UJIAN ONLINE MAHASISWA ILMU KOMPUTER BERBASIS SMARTPHONE. *Proceedings Seminar Nasional Riset Ilmu Komputer (SNRIK 2016) Universitas Muslim Indonesia Makassar – 14 Desember 2016*, 1, 122–129.
- Ariani, F. (2011). E-Questioner Menggunakan Konsep Green

- Computing Untuk Evaluasi Kegiatan Belajar Mengajar (KBM) Dosen Pada Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bandar Lampung. *EXPERT*, 2(2).
- Batubara, H. H. (2016). Penggunaan Google Form Sebagai Alat Penilaian Kinerja Dosen di Prodi PGMI Uniska Muhammad Arsyad Al Banjari. *Al-Bidayah: Jurnal Pendidikan Dasar Islam*, 8(1), 39–50.
- Docs editors Help. (n.d.). Create & grade quizzes with Google Forms. Retrieved February 23, 2018, from https://support.google.com/docs/answer/7032287?hl=en&ref_to_pic=6063584
- Enterprise, J. (2010). *Membangun Kantor Ramah Lingkungan Dengan Internet*. Elex Media Komputindo.
- Murugesan, S., & Gangadharan, G. R. (2012). *Harnessing Green IT: Principles and Practices*. John Wiley & Sons.
- Pratama, I. P. A. E. (2015). *Green Computing Teknologi Konsep Teori Dan Praktek*. Informatika.