

PROCEEDINGS

SEMINAR NASIONAL RISET ILMU KOMPUTER

MAKASSAR, 14-15 DESEMBER 2016

ISSN : 2443-048X



UJIAN ONLINE MAHASISWA ILMU KOMPUTER BERBASIS SMARTPHONE

Leon Andretti Abdillah

Program Studi Sistem Informasi, Universitas Bina Darma, Palembang
email leon.abdillah@yahoo.com

Abstract - Information technology influence higher education in various aspects, including education sector. This article discusses how smartphones facilitate online examination in computer science and information systems students. The research objective to be achieved by the researchers through the research, are as follows: 1) Utilizing smartphone as a media test online exam, 2) How to make use of social technologies in online test, and 3) Identify the features or facilities that could be used for the implementation of an online exam. Observations was conducted with 87 early year students as respondents. Author develop the online questions by using google forms, and facebook to disseminate online examination questions. Research findings show that Android are dominantly gadgets used by students for their online examination. Smartphone based online exam help students concentration in online exam. Social information technology like facebook and google forms have rich features in supporting online examination for computer science students. The use of smartphones, google forms, and facebook can create an atmosphere of exams modern, efficient, and environmentally friendly.

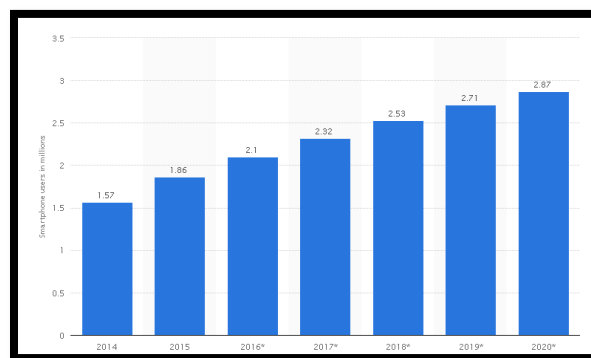
Keywords –Online Exam, Google Forms, SmartPhones.

1. PENDAHULUAN

Teknologi informasi (TI) telah menjadi lebih berkolaborasi dengan banyak aspek [1], termasuk dengan perangkat komunikasi, *smartphones*. Perangkat *smartphone* dapat digunakan baik sebagai telepon seluler (*mobile phone*) dan sebagai komputer genggam [2]. Sebagai komputer genggam (*handheld computer*) pribadi, *smartphone* merupakan langkah terbaru dalam evolusi informasi portabel dan teknologi komunikasi [3], yang mengandung berbagai macam sensor dan komunikasi antarmuka [4]. *Smartphone* sedang diadopsi pada kecepatan yang fenomenal [5] karena *smartphone* memiliki satu set beragam kemampuan *media capture* [6].

Smartphone memiliki banyak keuntungan dalam pengiriman suara, teks, gambar, data, dalam format yang kaya dan kecepatan ekstrim. Teknologi dimana-mana (*ubiquitous*) ini dipandang sebagai perangkat serbaguna [7] yang dominan digunakan oleh orang-orang muda.

Terakhir, *smartphone* dapat bertindak teknologi hijau dan sebagai bagian integral dari sistem informasi hijau [6]. Seperti komputer pribadi (PC) atau laptop, *smartphone* juga dioperasikan oleh sistem operasi atau *operating systems* (OS).



Gambar 1 Pengguna smartphone di seluruh dunia 2014-2020.

OS merupakan jantung dari sistem perangkat lunak *smartphone* [8]. Hari ini *smartphones* OS didominasi oleh lima pemain utama, yaitu : 1) Android OS - Google Inc., 2) iOS - Apple Inc., 3) Seri 40 (S40) OS - Nokia Inc., 4) BlackBerry OS - BlackBerry Ltd., and 5) Windows OS - Microsoft Corporation. Menurut International Data Corporation (IDC) [9], pada 2016 Q2, Android memimpin pangsa pasar hingga 87,6% diikuti oleh iOS, Windows, dll. (Tabel 1).

Tabel 1. Pangsa pasar *Smartphone OS* 2016 Q2.

OS/Periode	2015Q3	2015Q4	2016Q1	2016Q2
Android	84.3%	79.6%	83.4%	87.6%
IOS	13.4%	18.6%	15.4%	11.7%
Windows	1.8%	1.2%	0.8%	0.4%
Others	0.5%	0.5%	0.4%	0.3%

Sumber: IDC, Agustus 2016

Berdasarkan data pada Tabel 1, Android adalah OS *smartphone* yang utama. Android adalah *platform open source* komprehensif yang dirancang untuk perangkat *mobile* [10] yang terdiri dari paket *software* termasuk OS, *middleware* dan aplikasi inti [11]. Di antara *smartphone* Android [12], Samsung adalah yang paling banyak digunakan oleh vendor (22,8%) diikuti oleh Apple, Huawei, OPPO, Vivo, dll. (Tabel 2).

Tabel 2. Pangsa pasar vendor smartphone 2016 Q2.

OS/Period	2015Q3	2015Q4	2016Q1	2016Q2
Samsung	23.3%	20.4%	23.8%	22.8%
Apple	13.4%	18.6%	15.4%	11.7%
Huawei	7.6%	8.2%	8.4%	9.3%
OPPO	3.2%	3.6%	5.9%	1.0%
Vivo	2.9%	3.0%	4.4%	5.9%
Others	49.6%	46.2%	42.1%	40.2%

Sumber: IDC, Agustus 2016

Pengembangan IT saat ini telah bergabung dengan komunikasi dan pendidikan sektor. Di bidang komunikasi, IT menjadi tulang punggung utama untuk melayani pergerakan data antara *gadgets*. Di bidang pendidikan, IT melayani proses pembelajaran antara dosen dan mahasiswa. Sejak perangkat komunikasi *mobile* yang digunakan di tengah tahun 1990-an, banyak aspek dalam perubahan kehidupan sehari-hari manusia termasuk *ticket reservation* [13], *mobile dictionary* [14], dan *residential locations* [10].

Dalam era akhir-akhir, pendidikan harus mengadopsi dan melibatkan IT dalam proses pembelajaran [15]. *Smartphones* baru dengan semua kemampuannya telah menciptakan lingkungan pembelajaran secara maya atau *virtual learning environment*. *Mobile learning* sebagai lingkungan pembelajaran berbasis mobilitas teknologi, mobilitas para pembelajar dan mobilitas pembelajaran yang menambah lanskap pendidikan tinggi [16]. Beberapa penelitian sebelumnya yang terkait dengan *smartphone* dalam pendidikan, sebagai berikut : 1) *Mobile Learning Anytime, Anywhere* [17], 2) Suatu temuan menunjukkan bahwa siswa aktif menggunakan teknologi *mobile* seperti *smartphone* dan komputer *tablet* untuk mendukung pembelajaran mereka [18], dan 3) Siswa percaya perangkat *mobile* yang penting untuk keberhasilan akademis mereka dan menggunakan perangkat mereka untuk kegiatan akademik [19]. Di antara

literatur-literatur yang ada, sangat sedikit atau sangat kurang dari mereka yang membahas ujian *online* melalui *smartphone*. Pada saat ujian yang diselenggarakan secara konvensional dilaksanakan masih ditemukan sejumlah masalah, seperti : 1) butuh kertas dan alat tulis, 2) berlangsung secara fisik, sehingga siswa harus berada di tempat yang sama untuk melaksanakan ujian, dan 3) dibutuhkan waktu untuk mengumpulkan lembar jawaban dan proses tabulasi jawabannya. Pada artikel ini, penulis memadukan keunggulan dari *smartphone* dengan media sosial yang paling terkenal, facebook, blog, dan aplikasi google form. Teknologi sosial seperti blog dan media sosial disesuaikan dan ditujukan ulang untuk digunakan pendidikan tinggi [20].

Sisa dari artikel ini disusun sebagai berikut. Bagian II berfokus pada bagaimana penelitian dilakukan sebagai metode penelitian. Pada bagian III, penulis menampilkan beberapa informasi diproses atau ditabulasi setelah pemeriksaan dengan menggunakan *smarthphone* sebagai hasil dan diskusi bagian. Akhirnya, peneliti menulis beberapa kesimpulan dan kemungkinan karya masa depan di bagian terakhir, Bagian IV.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Observasi

Peneliti menggunakan observasi kelas untuk menganalisis kegunaan *smartphone* dalam pelaksanaan ujian *online* berbasis *smartphone*. Total responden yang terlibat dalam penelitian ini berjumlah mahasiswa baru (mahasiswa tahun awal) yang mengambil kuliah pada bidang program studi sistem informasi (fakultas ilmu komputer). Koleksi data dilakukan ketika siswa melakukan ujian *online* berbasis *smartphone* di kelas dan laboratorium komputer. Posisi duduk mahasiswa ketika ujian ditentukan berdasarkan urutan nama mereka dalam daftar kehadiran mahasiswa.

2.2 Soal Ujian

Total pertanyaan dalam skema ujian online berjumlah 10 soal. Pertanyaan yang diajukan pada ujian online terdiri atas 3 (tiga) tipe soal, yaitu : 1) pertanyaan-pertanyaan pilihan berganda atau *multiple choices* (terdiri atas empat pilihan jawaban yang ditandai dengan pilihan ‘a’ sampai dengan pilihan ‘d’), 2) Pertanyaan-pertanyaan dikotomi atau

dichotomy questions (menyediakan hanya dua kemungkinan jawaban, *True* atau *False*), dan 3) Pertanyaan-pertanyaan jawaban singkat atau *short answer questions* (mahasiswa diminta mengetikkan jawaban kurang dari tiga kata jawaban). Waktu yang digunakan untuk menyelesaikan ujian *online* adalah selama 75 menit. Sepuluh menit pertama digunakan untuk mengisi *students identifications*. Enam puluh menit selanjutnya dialokasikan untuk menjawab semua pertanyaan ujian *online*. Dan lima menit yang terakhir digunakan untuk *final check* serta *submitting the quizzes*.

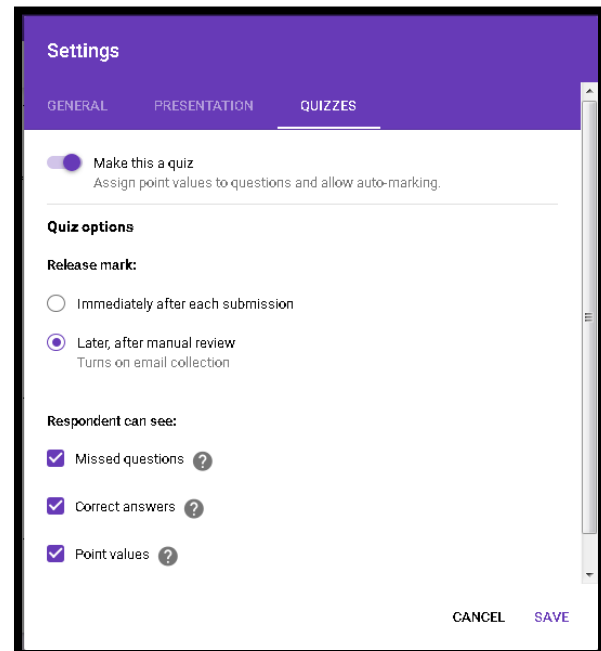
2.3 Social Information Technology

Pada studi ini, para mahasiswa akan menjawab pertanyaan-pertanyaan melalui *link* yang diberikan via media sosial facebook. Facebook digunakan untuk mengelompokkan mahasiswa berdasarkan kelas-kelas mereka. Setelah mahasiswa menge-klik *link* yang telah disediakan, maka google form akan terbuka pada *browser* berisikan pertanyaan-pertanyaan ujian *online*. Google forms bisa digunakan untuk merekam dan menampilkan respon dari para mahasiswa [21]. Apabila pada penelitian-penelitian sebelumnya peneliti memanfaatkan media sosial facebook untuk : 1) *promotion media* [22], 2) *information and knowledge sharing* [23], 3) *political party campaign* [24], dan 4) *presidential social media campaigns* [25]. Maka pada penelitian ini, media sosial facebook akan dimanfaatkan dibidang pendidikan dengan fokus pada dukungan terhadap ujian *online* berbasis *smartphone*.

Dosen membuat lembar soal dengan menggunakan google forms. Setelah semua pertanyaan dengan pilihan jawabannya siap, kemudian dosen mengirimkan *virtual form* melalui : 1) *email*, 2) *Uniform Resource Locator* (URL) atau *shorten URL*, 3) *Embed HTML*. Dosen juga bisa untuk membagikan *online questions forms* ke : 1) Google+, 2) Facebook, atau 3) Twitter.

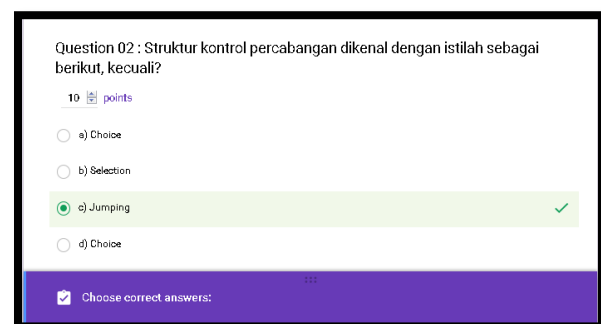
Dosen perlu melakukan pengaturan (*setting*) untuk mengumpulkan respon mahasiswa melalui google forms. Dosen harus mengatur atau membuat google forms sebagai “quizzes”. Pada pilihan *quiz*, dosen bisa *me-release* nilai secara segera (*immediately*) atau nanti setelah *manual review* (*turns on email collection*). Responden atau mahasiswa

dapat melihat : 1) *Missed questions*, 2) *Correct answers*, dan 3) *Point values* (Gambar 2).



Gambar 2 Halaman *setting* google forms.

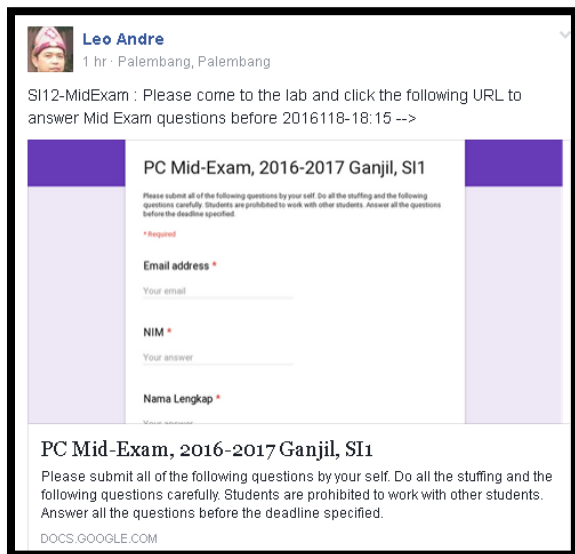
Para mahasiswa akan menjawab semua pertanyaan dari *smartphone* mereka, *personal computer* (PC), atau laptop. Mereka harus memasukkan *google email* yang valid ke google forms. Mengisi semua *required fields* pada google forms. Setelah mahasiswa selesai memasukkan jawaban mereka, suatu respon konfirmasi akan menampilkan suatu pesan konfirmasi. Setiap pertanyaan dalam studi ini memiliki nilai yang sama, yaitu 10 *points*. Google forms dapat menyimpan jawaban yang benar untuk penilaian otomatis.



Gambar 3 Answer key and points.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil observasi di kelas, peneliti mampu membuat menintesis sejumlah *point of views* sebagai hasil. Pada hasil pertama, penulis akan menampilkan suatu *post* di *facebook group*. *Post* ini digunakan untuk menginformasikan tentang ujian *online* kepada para mahasiswa. Dosen perlu menyediakan tanggal ujian, dan terlebih lagi *time limit*. Dosen juga perlu untuk menyediakan suatu URL yang akan membawa para mahasiswa ke google forms yang berisi soal-soal ujian *online*. Facebook masa kini telah dilengkapi dengan kemampuan menampilkan *preview* dari URL yang terkandung pada suatu *post* (Gambar 4). Setelah mahasiswa menge-klik URL yang diberikan kemudian *browser* akan membawanya ke tautan google forms.

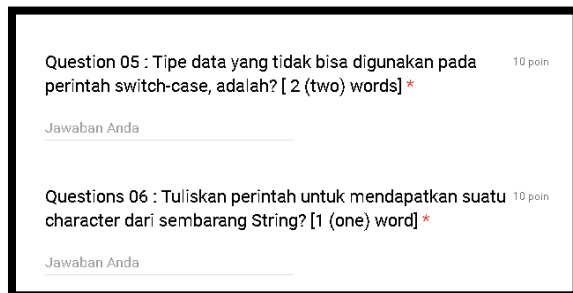


Gambar 4 Facebook post dari ujian *online*.

Pada virtual google forms ada sejumlah *fields* yang harus diisi oleh para mahasiswa. Untuk studi kali ini, semua *fields* adalah bersifat wajib (*mandatory*). Tanda bintang atau *asterisk* (*) mengindikasikan bahwa *field* tersebut adalah *mandatory*. Tiga *fields mandatory* pertama berupa isian untuk : 1) *email*, 2) nomor induk mahasiswa (NIM), dan 3) Nama lengkap mahasiswa sesuai dengan nama yang tertera pada kartu rencana studi (KRS).

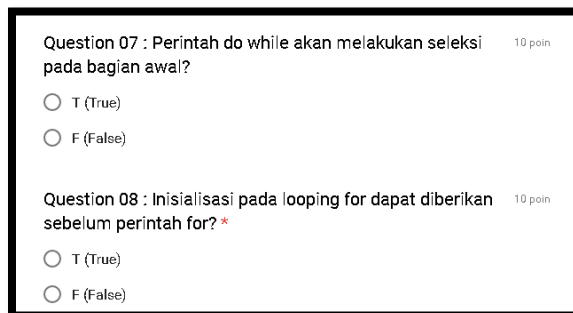
Tipe pertanyaan pertama adalah pertanyaan yang membutuhkan jawaban singkat (*short answers*). Dosen membatasi jawaban yang akan diberikan oleh

mahasiswa sebanyak maksimal 2 (dua) kalimat (Gambar 5). Tempat untuk menjawab *short questions* disediakan dibawa pertanyaan yang bersangkutan. Informasi skala skor untuk tiap pertanyaan nampak pada bagian kiri atas sejajar dengan pertanyaannya. Tiap pertanyaan memiliki skor sebesar 10 *points*.



Gambar 5 Contoh *short questions*.

Tipe pertanyaan kedua adalah *dichotomy questions*. Tipe ini hanya memiliki dua kemungkinan jawaban (*true* atau *false*), lihat Gambar 6 untuk contoh tipe pertanyaan ini. Para mahasiswa hanya perlu menge-klik salah satu pilihan jawaban terbaik untuk tipe soal ini. Tipe pertanyaan *dichotomy* pada dasarnya adalah tipe *multiple-choice questions* yang terdiri atas dua kemungkinan pilihan jawaban.



Gambar 6 Contoh *dichotomy questions*.

Tipe pertanyaan ketiga adalah pilihan berganda atau *multiple choice questions*. Pada tipe ini, ada 4 (empat) kemungkinan pilihan jawabannya. Tiap kemungkinan jawaban diberi kode mulai dari karakter 'a', 'b', 'c' atau 'd' (Gambar 7).

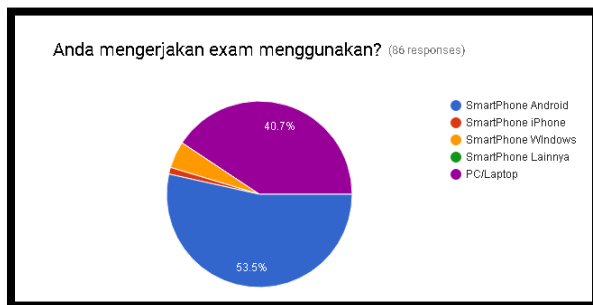


Gambar 7 Contoh pertanyaan *multiple choice*.

Pada bagian akhir google virtual form ada tombol "Submit" yang memungkinkan para mahasiswa untuk memasukkan semua jawabannya.

3.1 Informasi Responden

Jumlah mahasiswa yang terlibat dalam penelitian ini berjumlah 87 orang mahasiswa baru pada fakultas ilmu komputer. Mahasiswa tersebut didominasi oleh mahasiswa laki-laki sebesar 53.9%, sementara mahasiswa perempuan berjumlah 46.1%.



Gambar 8 Student gadgets.

Walaupun sebagian besar responden merupakan mahasiswa (83.9%), namun beberapa diantaranya telah bekerja. Sekitar 4.7% telah bekerja di perusahaan swasta (*private companies*), 2.3% bekerja sebagai pegawai negeri sipil (PNS) atau perusahaan yang dimiliki oleh pemerintah (BUMN), 1.2% bekerja sendiri atau wiraswasta, sedangkan yang menjawab lainnya sebesar 2.3%.

Pada saat ujian *online* berbasis *smartphone* berlangsung, secara keseluruhan didominasi oleh mahasiswa pengguna *Android smartphone* yang mencapai 53.5%, diikuti oleh mahasiswa yang menggunakan *PC/Laptop* mencapai 40.7%, selanjutnya adalah pengguna *smartphone* berbasis *Windows* sebesar 4.7%, dan seumlah 1.2% dari pengguna *iPhone*.

Tabel 3. Informasi Responden.

Criteria	Sub Criteria	Percent (%)
Gender	Men	53.9%
	Women	46.1%
Status	Students	89.7%
	Private company	4.6%
	Civil servants	2.3%
	Self-employed	1.1%
	Other	2.3%
Gadgets	Smartphone Android	54.0%
	PC Laptop	40.2%
	Smartphone Windows	4.6%
	Smartphone iPhone	1.1%

3.2 Konsentrasi Mahasiswa

Berdasarkan hasil pengamatan pada saat ujian *online* berlangsung, para mahasiswa peserta ujian *online* nampak fokus ke layar kecil *smartphone* mereka masing-masing ketika sedang menjawab pertanyaan-pertanyaan ujiannya. Hal ini disebabkan karena layar *smartphone* tidak terlalu besar dibandingkan dengan layar *personal computer* atau laptop. Para mahasiswa juga memiliki keterbatasan untuk memindahkan *page* aktif pada *screen smartphone*-nya.



Gambar 9 Mahasiswa konsentrasi mengerjakan ujian online.

3.3 Waktu Respon Nyata (*Real Time*)

Ketika seorang mahasiswa selesai dengan ujian *online*-nya dan kemudian menekan atau mengklik *submit* dari google form aktifnya, informasi mengenai mahasiswa tersebut akan nampak pada layar dosen selaku *admin*-nya. Dosen dapat melihat siapa mahasiswa yang baru saja mengumpulkan lembar jawaban secara *online* dan *real time* melalui google form. Pada penelitian ini, penulis memantau mahasiswa yang mengumpulkan hasil ujiannya berdasarkan *field* nama mahasiswa.

Nama Lengkap (19 responses)	Nama Lengkap (21 responses)	Nama Lengkap (22 responses)
Leo Chandra	Jodi Adriansyah	Ani Sunalia
Desi Caprina Putri	Ani Sunalia	Eka Putri Meita Sari
Jodi Adriansyah	Eka Putri Meita Sari	Salsabila thahirah
Ani Sunalia	Salsabila thahirah	Silvio Silviando
Eka Putri Meita Sari	Silvio Silviando	Dedy Moelyono
Salsabila thahirah	Dedy Moelyono	Yusi Dahlia
Silvio Silviando	Yusi Dahlia	Raden Syamsul Anwar
Dedy Moelyono	Raden Syamsul Anwar	Ferdj Kurniawan
Yusi Dahlia	Ferdj Kurniawan	Adi oktrisno
Raden Syamsul Anwar	Adi oktrisno	Mauli bella dina
Ferdj Kurniawan	Mauli bella dina	FERRY ADRIAN Z
Adi oktrisno	FERRY ADRIAN Z	Rara Alesta Prilani

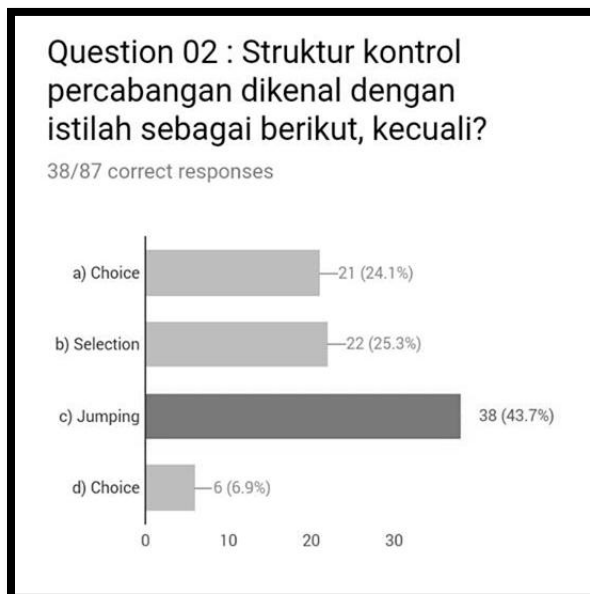
Kelas (19 responses)	Kelas (21 responses)	Kelas (22 responses)

Gambar 10 Respon real time google forms.

Gambar 10 memperlihatkan bagaimana google forms menampilkan daftar mahasiswa yang baru saja memasukkan jawabannya atau selesai mengerjakan ujian *online*-nya.

3.4 Representasi Visual

Setelah semua mahasiswa memasukkan jawabannya melalui google forms dari *smartphone* masing-masing, dosen dapat melihat semua jawaban mahasiswa dalam bentuk tampilan *bar chart*. Salah satu contoh dari hasilnya ditunjukkan pada soal nomor 2 (dua) seperti yang nampak pada Gambar 11.



Gambar 11 Representasi visual google forms.

Gambar 11 menampilkan suatu contoh representasi visual dengan menggunakan bagan batang yang diperkaya dengan persentase. Gambar 10

menginformasikan sekitar 43.7% mahasiswa peserta ujian *online* menjawab dengan benar untuk soal nomor “02”.

Dengan adanya fasilitas ini, maka memudahkan dosen untuk melakukan evaluasi atas penyampaian materi selama perkuliahan. Setiap soal yang diberikan merupakan bagian dari perkuliahan yang dibagi ke dalam sejumlah bab.

3.5 Tabulation Cepat

Setelah semua mahasiswa peserta ujian *online* berbasis *smartphone* memasukkan jawabannya, google forms menyediakan fasilitas untuk membuka respon jawaban mereka dalam suatu lembar kerja atau *spreadsheet* (*create a new spreadsheet or select existing spreadsheet*). Lembar kerja tersebut mirip dengan lembar kerja Microsoft Excel. Sekali kita memiliki data pada suatu lembar kerja Excel, maka akan dengan mudah untuk diolah sesuai dengan kebutuhan atau rumusan yang digunakan pada penilaian akhir suatu ujian *online* berbasis *smartphone* ini.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan observasi yang dilaporkan pada bagian-bagian sebelumnya, penulis sampai kepada beberapa kesimpulan, sebagai berikut:

- 1) Ujian *online* berbasis *smartphone* memiliki dampak pribadi dalam mempromosikan *green based education*,
- 2) Sosial teknologi informasi seperti google forms dan facebook memiliki beragam fitur dalam mendukung ujian secara *online*,
- 3) Ujian *online* berbasis *smartphone* mempercepat proses ujian dan pemeriksaan hasil jawabannya, dan
- 4) Batasan pada penelitian ini adalah terbatasnya cakupan responden.

REFERENSI

- [1] L. A. Abdillah, *et al.*, "Pengaruh kompensasi dan teknologi informasi terhadap kinerja dosen (KIDO) tetap pada Universitas Bina Darma," *Jurnal Ilmiah Matrik*, vol. 9, pp. 1-20, April 2007.
- [2] H. Verkasalo, *et al.*, "Analysis of users and non-users of smartphone applications," *Telematics and Informatics*, vol. 27, pp. 242-255, 2010.
- [3] A. Oulasvirta, *et al.*, "Habits make smartphone use more pervasive," *Personal and Ubiquitous Computing*, vol. 16, pp. 105-114, 2012.
- [4] D. T. Wagner, *et al.*, "Device Analyzer: Understanding Smartphone Usage," in *Mobile and Ubiquitous Systems: Computing, Networking, and Services: 10th International Conference, MOBIQUITOUS 2013, Tokyo, Japan, December 2-4, 2013, Revised Selected Papers*, I. Stojmenovic, *et al.*, Eds., ed Cham: Springer International Publishing, 2014, pp. 195-208.
- [5] H. Falaki, *et al.*, "Diversity in smartphone usage," in *Proceedings of the 8th international conference on Mobile systems, applications, and services*, 2010, pp. 179-194.
- [6] L. F. Pitt, *et al.*, "Integrating the smartphone into a sound environmental information systems strategy: Principles, practices and a research agenda," *The Journal of Strategic Information Systems*, vol. 20, pp. 27-37, 2011.
- [7] M. Sedek, *et al.*, "Factors influencing ubiquitous technology usage among engineering undergraduates: a confirmatory factor analysis," *Middle-East Journal of Scientific Research*, vol. 19, pp. 18-27, 2014.
- [8] F. Lin and W. Ye, "Operating system battle in the ecosystem of smartphone industry," in *Information Engineering and Electronic Commerce, 2009. IEEEC'09. International Symposium on*, 2009, pp. 617-621.
- [9] International Data Corporation (IDC). (2016). *Smartphone OS Market Share, 2016 Q2*. Available: <https://www.idc.com/prodserv/smartphone-os-market-share.jsp>
- [10] L. N. Sari, *et al.*, "Geographic information systems of android-based residential locations," in *4th International Conference on Information Technology and Engineering Application (ICIBA2015)*, Bina Darma University, Palembang, 2015.
- [11] X. Shu, *et al.*, "Research on mobile location service design based on Android," in *Wireless Communications, Networking and Mobile Computing, 2009. WiCom'09. 5th International Conference on*, 2009, pp. 1-4.
- [12] International Data Corporation (IDC). (2016). *Smartphone Vendor Market Share, 2016 Q2*. Available: <https://www.idc.com/prodserv/smartphone-market-share.jsp>
- [13] Fitriani, *et al.*, "Android-based bus ticket reservation application," in *4th International Conference on Information Technology and Engineering Application (ICIBA2015)*, Bina Darma University, Palembang, 2015.
- [14] Murdianto, *et al.*, "Dictionary of prabumulih language-based android," in *4th International Conference on Information Technology and Engineering Application (ICIBA2015)*, Bina Darma University, Palembang, 2015.
- [15] L. A. Abdillah, "Students learning center strategy based on e-learning and blogs," in *Seminar Nasional Sains dan Teknologi (SNST) ke-4 Tahun 2013*, Fakultas Teknik Universitas Wahid Hasyim Semarang 2013, pp. F.3.15-20.
- [16] M. O. M. El-Hussein and J. C. Cronje, "Defining Mobile Learning in the Higher Education Landscape," *Educational Technology & Society*, vol. 13, pp. 12–21, 2010.
- [17] A. Murphy, *et al.*, "Mobile learning anytime, anywhere: what are our students doing?," *Australasian Journal of Information Systems*, vol. 18, 2014.
- [18] H. Farley, *et al.*, "How Do Students Use Their Mobile Devices to Support Learning? A Case Study from an Australian Regional University," *Journal of Interactive Media in Education (JIME)*, pp. 1–13, 2015.
- [19] J. Gikas and M. M. Grant, "Mobile computing devices in higher education: Student perspectives on learning with cellphones, smartphones & social media," *The Internet and Higher Education*, vol. 19, pp. 18-26, 2013.
- [20] S. Hamid, *et al.*, "The Use of Online Social Networking for Higher Education from An Activity Theory Perspective," in *Pacific Asia Conference on Information Systems (PACIS) 2010 Proceedings*, 2010.
- [21] C. Roseth, *et al.*, "Blending synchronous face-to-face and computer-supported cooperative learning in a hybrid doctoral seminar," *TechTrends*, vol. 57, pp. 54-59, 2013.
- [22] D. R. Rahadi and L. A. Abdillah, "The utilization of social networking as promotion media (Case study: Handicraft business in Palembang)," in *Seminar Nasional Sistem Informasi Indonesia (SESINDO2013)*, Inna Grand Bali Beach Sanur & STIKOM Bali, Bali, 2013, pp. 671-676.
- [23] L. A. Abdillah, "Managing information and knowledge sharing cultures in higher educations institutions," in *The 11th International Research Conference on Quality, Innovation, and Knowledge*

- Management (QIK2014)*, The Trans Luxury Hotel, Bandung, Indonesia, 2014.
- [24] L. A. Abdillah, "Social media as political party campaign in Indonesia," *Jurnal Ilmiah Matrik*, vol. 16, pp. 1-10, 2014.
- [25] L. A. Abdillah, "Indonesian's presidential social media campaigns," in *Seminar Nasional Sistem Informasi Indonesia (SESINDO2014)*, ITS, Surabaya, 2014.