

# PENGGUNAAN TABLET DI BINUS ONLINE LEARNING

**Agus Putranto; Wawan Saputra**

Information Systems Department, School of Information Systems, Binus University  
Jl. K.H. Syahdan No. 9, Palmerah, Jakarta Barat 11480  
aputra@binus.edu, wawans@binus.edu

## ABSTRACT

*Utilization of e-learning can improve learning effectiveness and flexibility. Features of e-learning that are important in teaching and learning activities are tasks features, discussion forums and discussion face to face in a video conference. BINUS Online Learning is a program that offers students to conduct online lectures. Online BINUS need to think about software and hardware that must be provided in a tablet. Therefore, this study will analyze the use of the tablet which will be used for student BINUS Online Learning. The purpose of this study is to analyze the needs, and then determines the specifications of the tablet to be used as a replacement for netbook facility at Binus Online Learning. The research methodology used include, among others: Data Collection Methods (by conducting surveys), and the analysis method that consists of literature study and analysis of the system running, by using the rich picturer.*

**Keywords:** *tablet, application, hardware, e-learning, online, learning*

## ABSTRAK

*Pemanfaatan e-learning dapat meningkatkan efektivitas dan fleksibilitas belajar. Fitur e-learning yang penting dalam kegiatan belajar mengajar adalah fitur mengerjakan tugas, diskusi di forum diskusi dan diskusi tatap muka dalam video conference. BINUS Online Learning adalah suatu program yang menawarkan para mahasiswa untuk melakukan kegiatan perkuliahan secara online. BINUS Online perlu memikirkan perangkat lunak dan perangkat keras yang harus disediakan di dalam tablet. Oleh sebab itu, penelitian ini akan menganalisa penggunaan tablet yang akan digunakan untuk mahasiswa BINUS Online Learning. Tujuan penelitian ini adalah melakukan analisis kebutuhan, dan kemudian menentukan spesifikasi tablet yang akan digunakan sebagai pengganti fasilitas netbook pada BINUS Online Learning. Metodologi penelitian yang digunakan meliputi antara lain: Metode Pengumpulan Data (dengan melakukan survei), dan Metode Analisis yang terbagi atas studi kepustakaan, dan analisis sistem yang berjalan, dengan menggunakan rich picturer.*

**Kata kunci:** *Tablet, aplikasi, perangkat keras, e-learning, online, learning*

## PENDAHULUAN

Pemakaian Teknologi Informasi sudah sangat luas dalam berbagai bidang industri di Indonesia. *Internet* dengan keunggulan dalam ruang dan waktu membuka peluang yang sangat besar untuk berkembang dalam dunia pendidikan. Saat ini banyak perguruan tinggi terus berinovasi untuk menjadi membuat sistem pembelajaran yang semakin mudah, cepat dan efektif. *E-learning* dapat menjadi salah satu cara yang diadopsi oleh banyak perguruan tinggi saat ini. *E-learning* adalah suatu metode pembelajaran dan pelatihan bagi mahasiswa yang memanfaatkan teknologi informasi untuk mengirim, mendukung, meningkatkan pembelajaran, dan melaporkan hasil pembelajaran.

Pemanfaatan *e-learning* dapat meningkatkan efektivitas dan fleksibilitas pembelajaran. Disamping itu materi dapat diperkaya melalui berbagai macam materi belajar termasuk multimedia yang interaktif untuk mendukung proses belajar mengajar. Dengan memanfaatkan *e-learning*, dosen dapat dengan mudah meng-*upload* materi kuliah, memberikan tugas untuk evaluasi, serta memonitor dan menjalin komunikasi dengan mahasiswa melalui teknologi berbasis *web*. Perkembangan teknologi *mobile* juga berkembang dengan sangat pesat dan perangkat *mobile* bisa didapat dengan harga yang murah. Perangkat *mobile* memungkinkan pengaksesan suatu informasi kapan dan di mana saja dengan menggunakan menggunakan perangkat *mobile*, seperti *handphone*, PDA, *smartphone*, atau yang sedang *booming* sekarang ini yaitu *tablet PC*.

Pemanfaatan internet untuk mendukung program belajar mengajar, sudah mulai dilaksanakan di lingkungan Binus University sejak tahun 1998. Sejak 2008 ini, Binus University mulai menawarkan program *Online Learning* bagi masyarakat yang memiliki kendala untuk mengikuti perkuliahan secara regular. Dengan menawarkan Fleksibilitas melalui metode belajar yang tidak terikat dengan tempat dan waktu namun tetap fokus sehingga menjamin kualitas lulusan program *Online Learning* ini akan sama dengan lulusan yang berkuliahan secara regular. *Online Learning* menggunakan LMS (*learning management system*) yang terintegrasi untuk membangun jaringan interaksi antara mahasiswa dengan mahasiswa, mahasiswa dengan dosen dan mahasiswa dengan pembimbing akademis. Dengan demikian mahasiswa program *online learning* dipastikan mempunyai kualitas yang sama dengan mahasiswa yang melakukan sistem perkuliahan pada umumnya. Melalui pembelajaran melalui media *online*, maka pembelajaran dapat dilakukan tanpa ada batasan waktu dan tempat, sehingga mahasiswa *online* akan berasal dari berbagai daerah dan negara yang akan dipandu oleh dosen-dosen BINUS yang tidak hanya berada di Jakarta tetapi juga yang sedang berada di luar negeri. Forum diskusi sebagai media komunikasi antara para mahasiswa dan dosen juga sudah digunakan pada LMS (*learning management system*) BINUS *Online Learning*.

Sekarang ini mahasiswa mendapatkan *netbook* untuk perkuliahan *online*. *Netbook* mengisi kekosongan antara PC *desktop* dan laptop, tetapi belakangan ini muncul iPad dan *tablet android* dan mulai populer, banyak orang bahwa *tablet* akan menjadi alat yang menemani dibanding dengan laptop atau PC *desktop*. Dan akhir-akhir ini ada isu bahwa *netbook* akan tidak diproduksi lagi, oleh sebab itu *netbook* akan digantikan dengan *tablet*.

Masalah yang dihadapi adalah dalam mengerjakan tugas, mengakses forum diskusi, mengikuti video *conference* akan menggunakan perangkat keras dan piranti lunak tertentu. BINUS Online perlu memikirkan perangkat lunak dan perangkat keras yang harus disediakan di dalam *tablet*. Oleh sebab itu, penelitian ini akan menganalisa penggunaan *tablet* yang akan digunakan untuk mahasiswa BINUS *Online Learning*. Dengan penelitian ini diharapkan dapat membantu BINUS *Online Learning* dalam menentukan *tablet* yang sesuai. Agar penelitian ini tidak melebar maka penulis memberikan tiga batasan. Pertama, penelitian menggunakan studi kasus pada BINUS *Online Learning*. Kedua, dalam menganalisa *e-learning* yang berjalan, penelitian akan menganalisa kemudahan dalam mengerjakan tugas, melakukan diskusi di forum diskusi dan pelaksanaan video *conference*. Dan terakhir, analisa perangkat keras dan piranti lunak ini hanya digunakan untuk para mahasiswa, bukan dosen.

Tujuan dari penulisan ini yaitu melakukan analisis terhadap *e-learning* dari sistem yang sedang berjalan, dan menentukan spesifikasi *tablet* yang akan digunakan oleh mahasiswa BINUS Online Learning. Selain tujuan, manfaat dari penulisan ini adalah meningkatkan mobilitas mahasiswa melalui *tablet*, dan mempermudah interaksi dengan dosen, dan peningkatan waktu belajar dari mahasiswa BINUS Online Learning.

## **Tinjauan Pustaka**

### **E-Learning**

Menurut Ruth (2010), kita dapat mengetahui untung rugi dari penerapan *e-learning*, dimana penerapan *e-learning* bukan berarti akan menghemat biaya, namun membutuhkan biaya yang besar untuk implementasinya seperti biaya pengadaan jaringan, *server*, maupun infrastruktur teknologi yang lainnya. Selain itu belum tentu semua pihak dalam organisasi mendukung *e-learning* tersebut karena ada beberapa pihak yang takut pekerjaan dan kekuasaan mereka akan terancam dengan adanya *e-learning* ini.

Berdasarkan Tsai (2010), *e-learning* digunakan untuk dapat menyampaikan materi pelajaran atau pelatihan tanpa adanya batasan tempat dan waktu, yang pada akhirnya akan meningkatkan kualitas dari proses pelatihan tersebut. Untuk mencapai kualitas dari pelatihan juga dibutuhkan kolaborasi dari berbagai jenis *e-learning* baik yang bersifat *synchronous* maupun *asynchronous*. *E-Learning* mengacu pada semua kegiatan pelatihan yang menggunakan media elektronik atau teknologi informasi. (Effendi dan Zhuang, 2005).

### **Kelebihan Mobile Learning**

Andy (2007) menjelaskan bahwa di luar keterbatasan yang dimiliki oleh *m-learning*, sistem ini memiliki beberapa kelebihan dibandingkan dengan sistem *e-learning*, yaitu: portabilitas, mendukung pembelajaran, meningkatkan motivasi, jangkauan lebih luas serta pembelajaran tepat waktu. Andy (2007) juga menjelaskan perbedaan yang paling besar antara *e-learning* dan *m-learning* adalah dalam hal karakteristik *hardware/software* perangkat. Akses ke *web* melalui perangkat *mobile*, dengan ukuran layar kecilnya, telah menjadi masalah yang menarik bagi banyak peneliti.

### **Tablet Computer**

Tablet PC menurut Gates (Microsoft, 2000) adalah kombinasi kemampuan dari seluruh fungsi personal komputer dengan kesederhanaan penggunaan pulpen, dan kertas.

### **Discussion Forum**

Forum merupakan sebuah media berdiskusi dimana dibagi menjadi topik-topik diskusi yang berbeda (Watkins, 2006). Tidak ada forum untuk berdiskusi yang lebih baik dari forum diskusi. Dengan forum diskusi, murid dan pengajar dapat berdiskusi (Morris dan Stommel, 2013)

### **Video Conference**

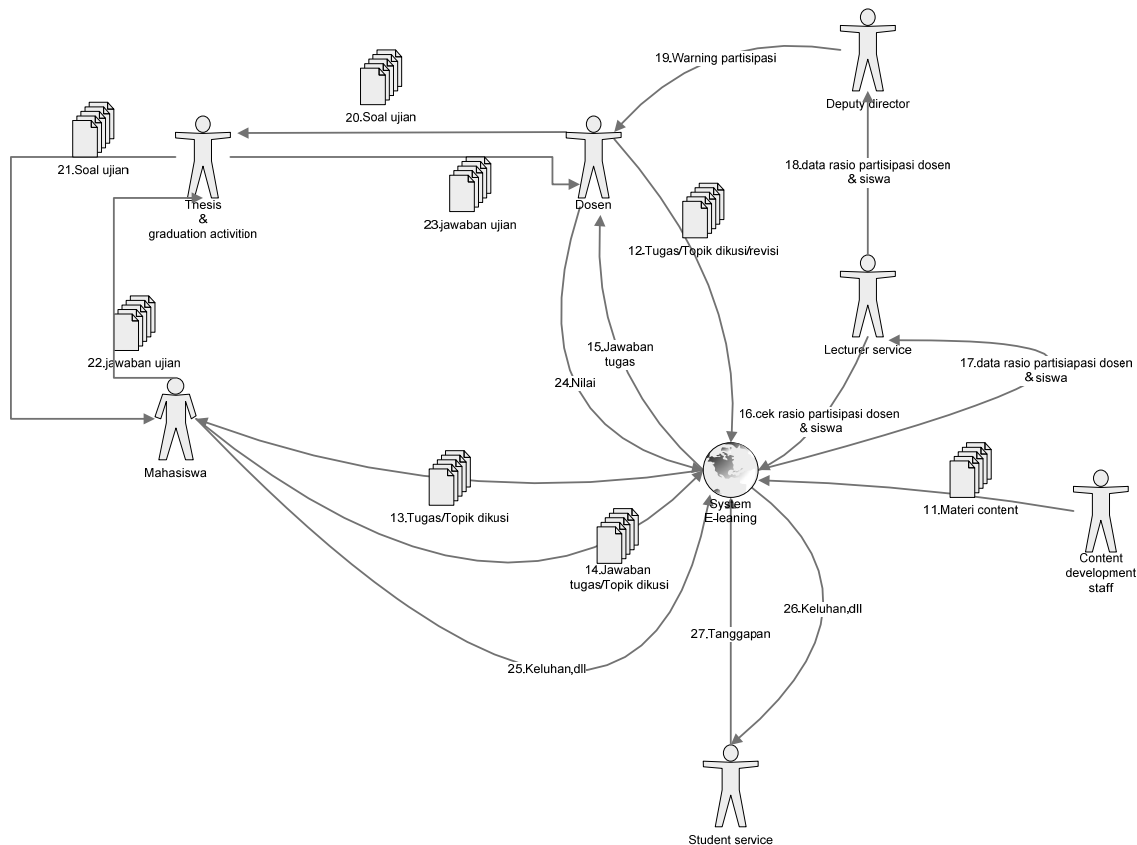
*Video conference* adalah teknologi telekomunikasi audio dan video secara *synchronous*, dimana orang dapat berbicara dengan yang lain dari dua atau lebih lokasi yang berbeda, selain itu dapat pula mengirimkan file, dan aplikasi (Rachel, 2009)

# METODE

## Analisis Sistem Berjalan

Semua proses dilakukan melalui LMS Binus Online Learning via Internet. Untuk menggambarkan analisis sistem yang berjalan, penulis menggunakan rich picture untuk mempermudah pemahamannya.

## Rich Picture Sistem Berjalan E-Learning



Gambar 1 Rich Picture Sistem Berjalan E-Learning

## Deskripsi Rich Picture Sistem Berjalan E-Learning

Pertama, bagian *Content Development Staff* yang menggunakan komputer desktop melalui jaringan internet, meng-*upload* konten materi pembelajaran kedalam *database LMS Binus Online Learning*. Setelah itu dosen akan memberikan topik diskusi dan tugas untuk setiap pertemuan, (biasanya batas waktu satu pertemuan adalah satu minggu) ini pun melalui *website Binus Online Learning*. Kemudian jika ada tugas yang perlu direvisi, maka dosen akan menginformasikan kepada mahasiswa melalui *Discussion Forum Class room*. Topik diskusi dan tugas tersebut dapat diakses oleh mahasiswa melalui LMS dan *Discussion Forum Class Room*. Topik diskusi dan tugas tersebut nanti akan dikerjakan oleh mahasiswa dan mengumpulkan melalui LMS. Kemudian jika terjadi revisi, maka mahasiswa wajib untuk memperbaiki sesuai dengan batas waktu yang diberikan oleh dosen.

Dalam *Discussion Forum*, dosen akan menanggapi jawaban topik diskusi yang diberikan oleh setiap mahasiswa, dan jika ada pertanyaan, maka dosen juga wajib untuk menanggapi. Untuk tugas yang diberikan, maka dosen akan membuat penilaian. Untuk forum diskusi per mata kuliah di bagi menjadi empat forum (*Class Room, Team Room, Meet The Lecture*, dan *Personal Room*), sehingga mahasiswa bisa berdiskusi dengan cara memasuki salah satu forum. *Class room*, adalah tempat bertemu dan berinteraksi antara dosen dengan mahasiswa dalam satu kelas dan satu mata kuliah.

Dosen membuat topik pembahasan untuk ditanggapi oleh sesama mahasiswa. Mahasiswa juga dapat membuat topik pembahasan untuk ditanggapi oleh dosen atau oleh sesama mahasiswa. Sesama Mahasiswa memberikan tanggapan dan pembahasan topik yang telah diberikan oleh dosen dan sesama mahasiswa. Dosen juga memberikan tanggapan dari pertanyaan atau topik yang diberikan oleh mahasiswa. Dalam *team room*, satu mahasiswa memberikan tanggapan dan bahasan untuk anggota tim yang lain. Mahasiswa satu kelompok mengakses bahasan yang diberikan oleh teman sekelompoknya. Anggota tim yang lain memberikan tanggapan dari bahasan yang diberikan oleh teman kelompok sendiri.

*Meet the lecture*, adalah forum yang digunakan untuk bertemu dengan dosen secara personal. Mahasiswa memberikan pertanyaan yang sifatnya pribadi untuk dosen yang mau dihubunginya melalui *Meet The Lecturer Forum*. Dosen mengakses pertanyaan dari *Meet The Lecturer Forum*. Dosen memberikan tanggapan dan jawaban ke Mahasiswa dari pertanyaan mahasiswa dari *Meet The Lecturer Forum*. Sedangkan *personal room*, dosen tidak bisa ikut terlibat dalam forum ini. Mahasiswa memberikan tanggapan dan pembahasan topik antar mahasiswa dikelas itu sendiri. Mahasiswa mendapatkan tanggapan dan pembahasan topik antar mahasiswa dikelas itu sendiri. Mahasiswa dapat memberikan pula lampiran dalam bentuk file jika diperlukan. File dapat berupa dokumen ataupun powerpoint.

Bagian *Lecturer Services & Class Monitoring Staff* bertugas untuk mengecek rasio partisipasi mahasiswa ataupun dosen sendiri, untuk mengetahui bahwa keaktifan kelas berjalan dengan baik. Bagian ini pula yang akan membuat sebuah laporan yang berisikan rasio keaktifan dosen yang mengajar di setiap kelas, dan laporan tersebut akan dibuat setiap bulannya, memberikan laporan keaktifan dosen dan mahasiswa tersebut kepada *Deputy Director* yang bertugas untuk memastikan bahwa kelas sudah berjalan dengan baik. *Deputy Director* akan memberikan peringatan atau teguran bagi dosen yang tidak aktif dalam kegiatan pembelajaran di kelas.

Mahasiswa mengerjakan tugas personal maupun tugas kelompok. Sebelum mengerjakan tugas mahasiswa mengambil *file* dalam bentuk dokumen ataupun powerpoint. Mahasiswa mengerjakan tugas menggunakan aplikasi *office* seperti Microsoft Office. Kemudian mengirimkan ke dosen melalui LMS pada menu *Assignment*. Dosen mengkoreksi dengan mengambil *file* yang dikirim mahasiswa.

Dosen akan memberikan soal ujian kepada Bagian Thesis & Graduation Staff. Kemudian bagian Thesis & Graduation Staff akan melakukan penjadwalan ujian yang akan dilakukan oleh mahasiswa dan melakukan ujian berdasarkan soal ujian yang diberikan oleh dosen mata kuliah. Mahasiswa akan datang ke Binus untuk mengikuti ujian, baik itu UTS maupun UAS dan mengerjakan soal ujian. Bagian Thesis & Graduation Staff akan memberikan jawaban ujian yang dikerjakan oleh mahasiswa kepada dosen yang mengajarnya. Setelah Dosen selesai melakukan penilaian terhadap hasil ujian mahasiswa, maka Dosen akan meng-*upload* nilai mahasiswa kedalam *database* melalui LMS.

Mahasiswa dapat mengadukan keluhan-keluhan mengenai kelas ataupun dosen dengan menuliskan keluhan tersebut melalui *Public Forum*, yang di mana forum ini berfungsi sebagai wadah untuk melakukan pertanyaan ataupun keluhan mengenai dunia pembelajaran di luar mata kuliah. Keluhan ataupun pertanyaan ini akan dapat diakses oleh Bagian Student Services & Helpdesk Staff. Bagian Student Services & Helpdesk Staff akan memberikan tanggapan terhadap keluhan dan pertanyaan yang diajukan oleh mahasiswa.

## Platform Mobile

Ada banyak *platform* yang bisa dipilih pengembang untuk membuat aplikasi. Masing-masing *platform* cenderung tidak kompatibel satu sama lain sehingga menyebabkan sebuah aplikasi yang dibuat di suatu *platform* tidak akan berjalan pada *platform* lain dan setiap perangkat *mobile* hanya mendukung satu *platform*. Oleh karena itu, agar aplikasi bisa mendapatkan hasil yang maksimal, seorang pengembang harus menentukan *platform* mana yang tepat bagi proyeknya.

*Platform* yang mendukung perangkat untuk berbagai manufaktur adalah Java ME; secara umum *platform* ini menghasilkan aplikasi yang portabel, meskipun kadang-kadang perangkat *hardware* spesifik membuatnya tidak portable. Symbian *platform*; didesain khusus untuk perangkat *mobile*, *platform* Symbian bersifat *real-time*, *multi-tasking*, dikhususkan agar berjalan baik pada *resource* sistem yang terbatas. *Platform* ini juga memaksimalkan unjuk kerja dan menghemat daya baterai dan meminimalkan penggunaan memori. Symbian Foundation mempertahankan kode untuk *open source software platform* berdasarkan Symbian OS dan *software asset* kontribusi Nokia, NTT, DOCOMO dan Sony Ericsson, termasuk antarmuka S60 dan MOAP(S). *Platform* ini sepenuhnya *open source* (sumber terbuka). Lebih dari tiga juta unit perangkat *mobile* berdasarkan Symbian OS telah terjual dan Symbian memegang pasar lebih dari 50%.

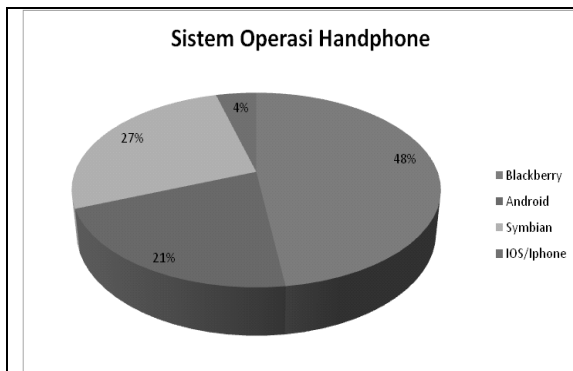
Android; adalah *platform* berdasarkan Linux dari Open Handset Alliance, terdiri dari 34 anggota termasuk Google, HTC, Motorola, Qualcomm dan T-Mobile. Mendukung 34 perangkat lunak besar, perangkat keras, dan perusahaan telekomunikasi. Kernel Linux digunakan sebagai *Hardware Abstraction Layer* (HAL). Pemrograman aplikasinya menggunakan bahasa Java. NET Compact Framework; digunakan terutama untuk aplikasi pada Pocket PC/Windows Mobile, meskipun sekarang bisa digunakan pada perangkat Android. BREW; digunakan untuk aplikasi pada perangkat CDMA (tapi juga mendukung model GPRS/GSM). Didistribusikan melalui Brew Content Platform. Windows Mobile, Palm OSm, Flash Lite; digunakan untuk perangkat yang mendukung Flash LitePlayer, Microbrowser

## Survei

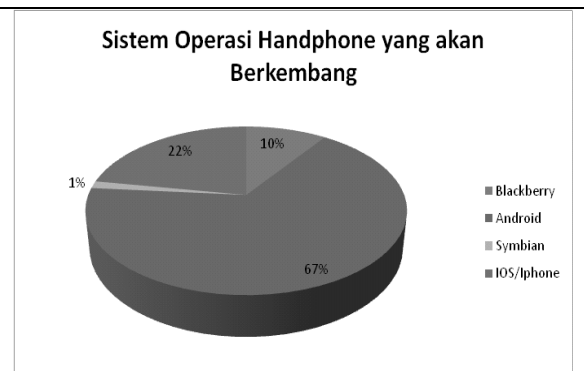
Adapun perkembangan jumlah mahasiswa Binus Online Learning adalah sebagai berikut: tahun 2009 pada semester 1 sebanyak 43 orang, semester 2 sebanyak 57 orang, sedangkan tahun 2010 semester 1 sebanyak 70 orang, semester 2 sebanyak 143 orang. Di tahun 2011 semester 1 sebanyak 137 orang dan di semester 2 sebanyak 243 orang dengan jumlah mahasiswa aktif sekarang ini adalah sebanyak 670 orang. Survei dilakukan pada lebih dari 10% total mahasiswa *Binus Online Learning* yang ada. Survei diadakan pada saat perkuliahan *onsite* atau belajar di ruang kelas sebelum melakukan ujian pada pertemuan ke-10, *sample* yang diambil sebanyak 72 orang, dengan kelas yang diambil secara acak serta jurusan yang acak juga.

## Hasil Survey

Pertanyaan pertama, mengenai sistem operasi *handphone/tablet* yang digunakan mahasiswa Binus Online Learning saat ini. Hasil ini untuk mengetahui *platform handphone/tablet* yang sedang digunakan sekarang ini. Saat ini Blackberry banyak digunakan, walau demikian, pertanyaan kedua yaitu tentang sistem operasi apa yang akan berkembang di masa depan. Sistem operasi *handphone/tablet* yang dianggap mahasiswa akan berkembang pesat dan banyak digunakan adalah sistem operasi android. *Platforms* yang akan diteliti lebih lanjut dalam hal ini adalah Android.

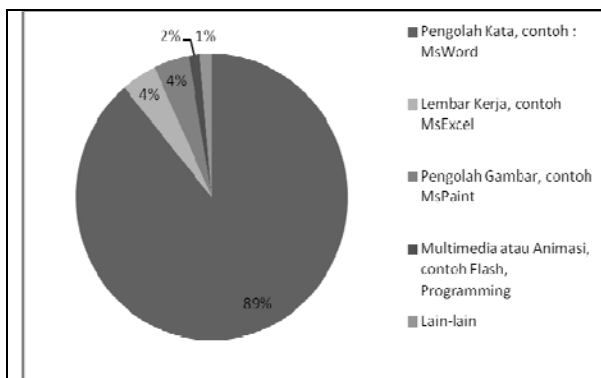


Gambar 2 Sistem Operasi *Handphone* saat ini

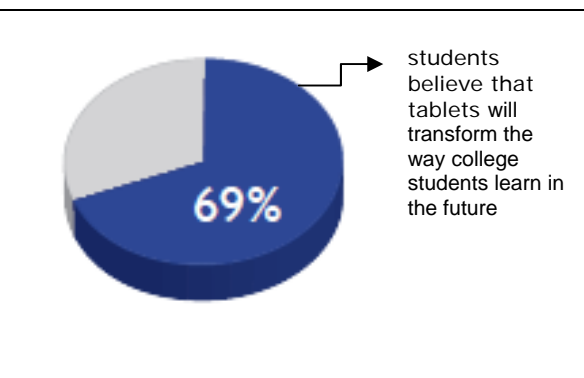


Gambar 3 Sistem Operasi *handphone* akan datang

Pertanyaan ketiga, yaitu aplikasi yang dibutuhkan dalam mengerjakan tugas. Mayoritas responden menggunakan pengolah kata, sebanyak 64 orang atau 89%. Menggunakan lembar kerja dan pengolah gambar sebanyak tiga orang atau 4%. Multimedia, animasi sebanyak satu orang atau 2%, sedangkan lain-lain sebanyak satu orang atau 1% (Lihat gambar Aplikasi digunakan mengerjakan tugas).



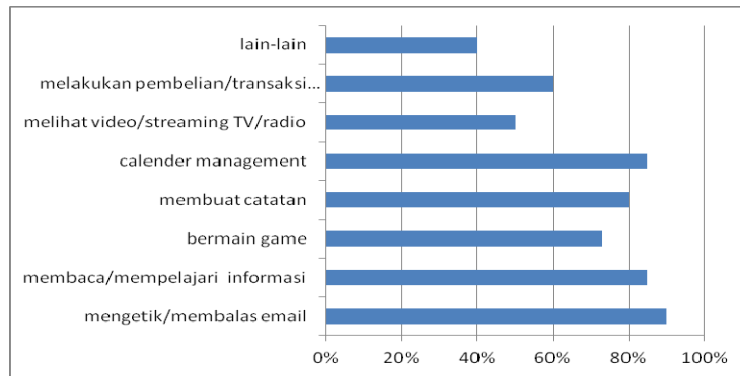
Gambar 4 Aplikasi digunakan mengerjakan tugas



Gambar 5 Tablet mengubah cara belajar

Murid-murid lebih menyukai menggambar dengan menggunakan tablet, dari pada menulis secara tradisional (Cause, 2010). Pearson Foundation (2011) melakukan survei yang ditujukan kepada 1214 mahasiswa dan 200 lulusan sekolah menengah atas di Amerika Serikat yang berumur 18 sampai dengan 30 tahun, dan mendapatkan hasil 69% mahasiswa percaya bahwa *tablet* akan mengubah cara mahasiswa belajar (Lihat gambar tablet mengubah cara belajar), 70% menyatakan bahwa *tablet* membuat belajar lebih menyenangkan, 70% ingin membeli *tablet*. 86% mengatakan belajar dengan *tablet* membantu belajar lebih efisien.

Pertanyaan keempat, bertujuan untuk mengetahui penggunaan *tablet* oleh pemilik *tablet*. Pertanyaan yang diberikan adalah *jika Anda pengguna tablet, apa yang sering Anda lakukan dengan tablet Anda: (beri tanda v jika anda sering lakukan)*. Dan hasil yang didapat bahwa mayoritas pengguna *tablet* menggunakan untuk mengetik/membalas *e-mail*, diikuti membaca/mempelajari informasi, *calendar management*, membuat catatan, dan bermain *game*.



Gambar 6 Penggunaan tablet oleh pemilik tablet

Tahun 2013, setiap pekerja atau pengguna sudah memiliki perangkat *mobile* masing-masing seperti ponsel pintar, laptop atau *tablet*. Para pekerja tidak lagi membutuhkan komputer PC kantor untuk mengerjakan pekerjaan kantor karena cukup dengan *tablet* (Republika, 2012).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Kebutuhan Aplikasi

#### Aplikasi umum

Aplikasi umum yang digunakan untuk mengakses *Learning Management System* adalah *browser*. Ada beberapa *browser* yang bisa digunakan antara lain: FireFox Mozilla, Internet Explorer, atau Chrome Browser, UC Browser.

#### Aplikasi khusus

Berdasarkan *rich picture system* yang sedang berjalan, aplikasi khusus dilihat berdasarkan kegiatan yang dilakukan oleh mahasiswa BINUS Online Learning dalam proses belajar, aplikasi khusus yang akan didukung dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 1 Kebutuhan Aplikasi untuk Perkuliahan Online

Kegiatan	Kebutuhan Aplikasi	Fungsi
Forum Diskusi	- <i>File Explorer</i> , - <i>Document (office)</i> , - <i>Screen Capture</i>	- Menampilkan <i>file</i> yang akan diupload - Membuat <i>file</i> dokumen dalam bentuk power point, pengolah kata, lembar kerja yang perlu ditulis di <i>file</i> terpisah - Menangkap gambar dan dikirimkan di forum diskusi
Pengerjaan Tugas Personal dan Tugas Kelompok	- <i>File Explorer</i> - <i>Document (office)</i> , - <i>Screen Capture</i> - Aplikasi lain	- Menampilkan <i>file</i> yang akan di- <i>upload</i> - Membuat <i>file</i> dokumen dalam bentuk power point, pengolah kata, lembar kerja yang perlu ditulis di file terpisah - Menangkap gambar dan dikirimkan di forum diskusi
Video Conference	- <i>Flash</i> - <i>File Explorer</i>	- Disesuaikan dengan masing-masing jurusan - Untuk menjalankan video dan audio - Untuk mencari <i>file</i> yang akan ditampilkan



## Forum Diskusi

Proses dalam forum diskusi adalah mahasiswa menjawab pertanyaan dosen atau mahasiswa lain, menanggapi diskusi sebelumnya, menambahkan /mengambil gambar dan mengambil dari *website*. Forum diskusi sudah langsung ada dalam *Learning Management System*, sehingga hanya dibutuhkan *browser* saja. Tetapi ada pekerjaan yang membutuhkan aplikasi lain, seperti edit diskusi, dimana peserta perlu berpikir dan membutuhkan waktu yang cukup lama sehingga ada *time out* juga dalam *Learning Management System*. Untuk membantu dalam mengedit diskusi, dan membuat diskusi lebih mendalam, ada beberapa aplikasi pengolah kata yang dibutuhkan, antara lain OpenOffice, KingOffice atau lainnya. Sedangkan untuk menambahkan/mengambil gambar dapat menggunakan beberapa aplikasi antara lain: Screenshoot UX, Screen Capture.

## Pengerjaan Tugas Personal dan Tugas Kelompok

Sebelum tugas dikerjakan, mahasiswa wajib *men-download* soal, baik soal untuk tugas perorangan maupun soal tugas kelompok. Soal dalam bentuk pengolah kata sebesar 90%, dan dalam bentuk powerpoint sebesar 10%. Tugas personal maupun tugas kelompok dikerjakan dan dikumpulkan menggunakan pengolah kata, ataupun powerpoint, oleh sebab itu ada beberapa aplikasi pengolah kata yang dibutuhkan, antara lain OpenOffice, KingOffice atau lainnya dimana dalam aplikasi tersebut terdapat aplikasi pengolah kata, lembar kerja, ataupun presentasi. Selain itu ada aplikasi tertentu yang dibutuhkan sesuai dengan jurusan masing-masing.

## Video Conference

Sebagai pengajar, sering menggunakan pengolah kata untuk menampilkan *document*, atau materi pembelajaran dalam bentuk powerpoint. Oleh sebab itu dalam *video conference* membutuhkan aplikasi pengolah kata antara lain OpenOffice, KingOffice atau lainnya. Selain itu perlu aplikasi *flash* untuk menjalankan video dan audio. Secara umum kebutuhan aplikasi, dibagi menjadi dua yaitu aplikasi umum dan aplikasi khusus. Aplikasi umum yang digunakan untuk mengakses *Learning Managemen System* adalah *browser*. Sedangkan aplikasi khusus dibutuhkan yaitu *file explorer*, *document (office)*, *screen capturer*, dan *flash* adalah aplikasi yang dibutuhkan dalam perkuliahan *online learning*

## Kebutuhan Perangkat Keras

Penggunaan sistem komputer sebagai alat bantu dalam menyelesaikan tugas-tugas atau pekerjaan sudah bukan menjadi hal yang aneh, tapi merupakan suatu keharusan karena banyak kemudahan-kemudahan yang bisa diperoleh. Komputer terdiri perangkat keras dan perangkat lunak. Perangkat lunak memberikan instruksi-instruksi kepada perangkat keras untuk melakukan suatu tugas tertentu. Kebutuhan perangkat keras dibagi menjadi: *input device*, *processing device*, dan *output device*.

*Input device* dalam perkuliahan Binus Online Learning adalah perangkat-perangkat sebagai peng-*input* data yang akan diolah dalam komputer, seperti mengerjakan tugas, mahasiswa harus menggunakan *keyboard*, menjawab forum diskusi, bertanya di *video conference*, kamera *webcam* digunakan sebagai alat untuk mengambil video peserta saat melaksanakan *video conference*, audio juga digunakan untuk mengambil suara dari peserta, selain itu dibutuhkan juga *screen capturer* yang digunakan untuk mengambil gambar dari internet.

*Processing device* yang digunakan adalah *Central Processing Unit* (CPU), untuk mengolah aplikasi maupun sistem operasi pada tablet. Kebutuhan CPU minimal adalah Core 2, dengan *speed* 1.2 Ghz. Dalam CPU dibutuhkan: (a) *Storage* dengan ukuran sebesar 32 GB. (b) RAM dengan ukuran sebesar 2 GB. (c) Kamera dengan ukuran sebesar 5MP di depan. (d) Jaringan nirkabel Wifi IEEE 802.11b/g/n. (e) bluetooth 4.0

*Output device* yang digunakan adalah Monitor/layar multi sentuh dengan kapasitif 7”, USB *drive*. Untuk membuat kebutuhan perangkat keras, perlu diberikan informasi mengenai fungsi yang menunjang kegiatan yang dilaksanakan. Adapun beberapa fungsi mengetik menggunakan *keyboard*, monitor untuk melihat apa yang diketik dan fungsi USB untuk menyimpan tugas. Oleh sebab di atas, maka perangkat keras yang dibutuhkan dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Tabel 2 Kebutuhan Perangkat Keras untuk Perkuliahan Online

Kegiatan	Kebutuhan Perangkat Keras	Fungsi
Forum Diskusi	<i>Keyboard</i> , (o) Monitor, (o) USB <i>drive</i> , (p)Wifi,	Menjawab pertanyaan di forum diskusi dengan cara mengetik, Melihat yang diketik, Menyimpan dan mengunduh dari penyimpanan eksternal USB memory Koneksi jaringan
Pengerjaan Tugas Personal dan Tugas Kelompok	<i>Keyboard</i> , (o) Monitor, (o) USB <i>drive</i> , (p) Wifi, (p) Bluetooth	Menjawab tugas dengan cara mengetik, Melihat yang <i>file</i> yang dikirim, Menyimpan dan mengunduh dari penyimpanan eksternal USB memory Koneksi jaringan, Memindahkan materi dari PC ke <i>tablet</i>
Video Conference	<i>WebCam</i> (Front Camera), (i/o) Audio, (i) <i>Keyboard</i> , (o)Monitor, (p)Wifi	Menampilkan video peserta sebagai presenter, Menampilkan suara presenter, atau peserta bertanya Memberikan pertanyaan tertulis, Melihat instruktur dan materi, Koneksi jaringan
Legend: i - <i>input device</i> p - <i>processing device</i> o - <i>output device</i>		

Kebutuhan perangkat keras dibagi menjadi *input device* yaitu *keyboard*, audio dan *webcam*, sedangkan *processing device* dibutuhkan yaitu Wifi dan bluetooth, serta *output device* yaitu monitor, USB *drive*, dan audio.

## SIMPULAN

Berdasarkan pembahasan yang telah diuraikan pada bab-bab sebelumnya, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut: (1) Saat ini blackberry banyak digunakan, tetapi Sistem operasi *handphone/tablet* yang dianggap akan berkembang pesat dan banyak digunakan adalah sistem operasi android. (2) Mayoritas responden menggunakan pengolah kata, sebanyak 64 orang atau 89%, sedangkan lembar kerja dan pengolah gambar sebanyak 3 orang atau 4%, multimedia, animasi sebanyak 1 orang atau 2%, sedangkan lain-lain sebanyak 1 orang atau 1%. (3) Kebutuhan aplikasi, dibagi menjadi dua yaitu aplikasi umum dan aplikasi khusus. Aplikasi umum yang digunakan untuk mengakses *Learning Managemen System* adalah *browser*. Sedangkan aplikasi khusus dibutuhkan yaitu *file explorer*, *document (office)*, *screen capturer* dan *flash* adalah aplikasi yang dibutuhkan dalam perkuliahan *online learning*. (4) Kebutuhan perangkat keras dibagi menjadi *input device* yaitu *keyboard*, audio dan *webcam*, sedangkan *processing device* yang dibutuhkan yaitu Wifi, dan bluetooth, serta *output device* yaitu monitor, USB *drive*, dan audio.

## DAFTAR PUSTAKA

- Andy, Y. (2007). *Perancangan dan Implementasi Mobile Learning untuk Pembelajaran Bahasa Jepang Berbasis Brew*. Bandung: STEI ITB.
- Cause, Leslie, J., Chen, Dora, W. (2010). *A Tablet Computer for Young Children? Exploring Its Viability for Early Childhood Education*, 43(1), 75-98, diakses 17 Desember 2012 dari <http://search.proquest.com/docview/750120203/13B0D2CB7911A1174E2/45?accountid=31532>.
- Effendi, Empy, Hartono, Zhuang. (2005). *E-learning: Konsep dan Aplikasi*. Ed. 1. Yogyakarta : CV Andi Offset.
- Morris, Michael, S., Stommel, Jesse. (2013). The Discussion Forum is Dead; Long Live the Discussion Forum. *Hybrid Pedagogy*, diakses 12 Nopember 2013 dari [http://www.hybridpedagogy.com/Journal/files/Discussion\\_Forum\\_is\\_Dead.html](http://www.hybridpedagogy.com/Journal/files/Discussion_Forum_is_Dead.html)
- Microsoft. (2000). *COMDEX/Fall 2000: Gates Tells Capacity Crowd That New Model of Software-to-Software Interaction Will Shape Future of Internet Computing*, diakses 14 Desember 2012 dari <http://www.microsoft.com/en-us/news/features/2000/nov00/11-13comdex.aspx>
- Pearson Foundation. (2011). *Survey on Students and Tablets*, diakses 17 Desember 2012 dari [http://www.pearsonfoundation.org/downloads/PF\\_Tablet\\_Survey\\_Summary.pdf](http://www.pearsonfoundation.org/downloads/PF_Tablet_Survey_Summary.pdf)
- Rachel, Roberts. (2009). Video Conferencing in Distance Learning: A New Zealand Schools' Perspective. *Journal of Distance Learning*, 2009(1), 91 -107, diakses 20 November 2013.
- Republika. (2012). *Smartphone dan Tablet Makin Marak, PC Makin Terpinggirkan?*, diakses 17 Des 2012 dari <http://www.republika.co.id/berita/trendtek/gadget/12/12/12/mevnj4-smartphone-dan-tablet-makin-marak-pc-makin-terpinggirkan>
- Ruth, Stephen. Is E-Learning Really Working? The Trillion-Dollar Question. *IEEE Internet Computing [Online]*, 14(2), 78-82, diakses 27 Juni 2012 dari <http://proquest.umi.com/pqdweb?index=25&did=1977595321&SrchMode=1&sid=1&Fmt=2&VInst=PROD&VType=PQD&RQT=309&VName=PQD&TS=1290947966&clientId=6884>.
- Tsai, August. (2010). An Integrated e-Learning Solution in Hospitals. *Journal of Global Business Issues [Online]*. 4(2), 85-93, diakses 27 Juni 2012 dari <http://proquest.umi.com/pqdweb?index=8&did=2198231821&SrchMode=1&sid=1&Fmt=2&VInst=PROD&VType=PQD&RQT=309&VName=PQD&TS=1290947651&clientId=68814>
- Watkins, R. (2006). *In 75 E-Learning Activities (Making Online Learning Interactive)*. San Francisco: Pfeiffer.