



Penerapan *Paperless* Sebagai Media Komunikasi Digital

Trias Pyrenia Iskandar^a, Winne Wardiani^b

^a Jurusan Ilmu Komunikasi Universitas Pasundan, Indonesia

^b Jurusan Ilmu Komunikasi Universitas Pasundan, Indonesia

triasiskandar@unpas.ac.id

Diterima tanggal 10 Desember 2019,
Direvisi tanggal 18 Agustus 2020,
Disetujui tanggal 26 Agustus 2020

Abstrak. Segala aktivitas manusia dalam masyarakat informasi tidak akan terlepas dari teknologi komunikasi dan informasi. Kebutuhan akan informasi menjadi hal yang sangat vital dalam berbagai hal. Perkembangan zaman yang semakin cepat menimbulkan banyak sekali perubahan dalam bidang komunikasi dimulai dari bentuk komunikasi yang sederhana sampai dengan bentuk komunikasi elektronik. Agar kualitas pelayanan dalam mentransfer informasi menjadi tinggi maka dibutuhkan suatu inovasi teknologi untuk menunjang kegiatan administrasi khususnya dalam kegiatan akademik. Salah satunya yaitu *paperless office*. Tujuan dari kajian ini yaitu untuk menganalisis penerapan *paperless office* pada Universitas di Indonesia diantaranya UGM, Universitas Syiah Kuala, dan IPDN. Hasil dari analisis bahwa *paperless office* memudahkan dalam kegiatan administrasi dan komunikasi baik karyawan maupun dosen SDM yang melek internet dan komputer, serta pimpinan universitas terkait merupakan faktor penting dalam penerapan *paperless office*.

Kata Kunci: *paperless office*, teknologi komunikasi, konvergensi media.

Abstract. All human activities in the information society are inseparable from communication and information technology. The need for information is very vital in many ways. The development of the times that is increasingly fast has led to many changes in the field of communication starting from simple forms of communication to electronic communication. In order for the quality of service in transferring information to be high, a technological innovation is needed to support administrative activities, especially in academic activities. One of them is the *paperless office*. The purpose of this study is to analyze the application of *paperless offices* at universities in Indonesia including UGM, Syiah Kuala University, and IPDN. The results of the analysis show that the *paperless office* facilitates administrative and communication activities for both employees and HR lecturers who are internet and computer literate, as well as related university leaders are important factors in implementing a *paperless office*.

Keywords: *paperless office*, communication technology, media convergence.

*Penulis Korespondensi
Institusi dan Alamat Institusi

: Trias Pyrenia Iskandar
: Jurusan Ilmu Komunikasi Universitas Pasundan, Indonesia

PENDAHULUAN

Teknologi Komunikasi dan Informasi semakin cepat perkembangannya sampai saat ini, segala aktivitas manusia tidak akan terlepas dari teknologi komunikasi dan informasi. Kebutuhan akan informasi menjadi hal yang sangat vital dalam berbagai hal. Menurut Rogers ada 3 perkembangan manusia, pertama abad pertanian, kedua abad teknologi industri dan ketiga masyarakat informasi dimana informasi merupakan elemen yang paling penting. Masyarakat informasi tentunya akan sangat bergantung pada inovasi teknologi yang terus berkembang sesuai dengan perkembangan zaman.

Perkembangan zaman yang semakin cepat dapat menimbulkan banyak sekali perubahan dalam bidang komunikasi. Dimulai dari bentuk komunikasi yang sederhana sampai dengan bentuk komunikasi elektronik bahkan sekarang ini kita sangat sering mengenal dengan istilah “E” misalnya *e-learning*, *e-commerce*, *e-library*, *e-government* dan lain sebagainya. Perubahan besar terutama yang terjadi di abad 20 ini dinamakan dengan revolusi komunikasi.

Revolusi komunikasi merupakan peledakan (eksplosi) teknologi komunikasi. Hal ini bisa dilihat dengan meningkatnya penggunaan satelit, mikroprosesor, komputer dan pelayanan radio tingkat tinggi, Dissayanake dalam (Zulkarimein, 2014).

Salah satu konsep yang menyebabkan adanya revolusi komunikasi saat ini adalah sistem komunikasi. Sistem komunikasi tidak hanya terbatas mengenai pertukaran sistem informasi. Namun juga termasuk kedalam alat komunikasi yang kita gunakan, aplikasi, serta implikasi yang muncul dari proses produksi, manipulasi, dan pertukaran informasi. Konsep lainnya adalah informasi yang dapat didefinisikan sebagai kumpulan simbol-simbol yang saat dikombinasikan, mampu mengkomunikasikan pesan-pesan. Informasi ini bisa diterima lewat jaringan telepon, satelit serta jalur komunikasi lainnya.

Revolusi komunikasi berdampak pula pada kebutuhan manusia akan teknologi informasi dan komunikasi yang memudahkan masyarakat untuk menelusur informasi dan berkomunikasi secara efektif, efisien, tepat, dan cepat, sehingga dibutuhkan suatu layanan yang dapat memberikan kemudahan dalam mengimbangi aktivitasnya. Apalagi kalau teknologi dikonseptualisasikan sebagai suatu produk atau pelayanan dimana teknologi tidak hanya obyek fisik tetapi juga merupakan kegiatan atau mekanisme kerja atau prosedur kerja serta pengetahuan yang dibutuhkan dalam mengembangkan dan mengaplikasikan peralatan, alat-alat, dan metode-metode untuk menghasilkan output tertentu. Konseptualisasi tersebut berimplikasi bahwa setiap kegiatan administrasi dan manajemen merupakan teknologi dan pasti memerlukan teknologi (akadun, 2011:1).

Revolusi Komunikasi juga mengubah cara berkomunikasi masyarakat yang mulanya dilakukan dengan tatap muka, saat ini dengan media baru yang khususnya internet dapat menghubungkan komunikator dengan komunikan secara langsung tanpa harus bertatap muka. Konvergensi sering disebut sebagai model interaktif yang mengutamakan perubahan, pertukaran, perbandingan pola-pola perilaku yang mewakili suatu masyarakat dan menghasilkan komunikasi berlangsung sepanjang waktu dengan penetapan fokus yaitu hubungan timbal balik (Liliweri, 2001 : 84).

Konvergensi menghasilkan media-media baru. Media baru banyak sekali bentuknya, banyak sekali media konvergensi yang merubah media-media lama secara konvensional dirubah menjadi media digital yaitu internet. Paperless Office merupakan salah satu bentuk media baru diperkantoran yang merupakan suatu inovasi baik itu yang menunjang komunikasi maupun kegiatan administrasi akademik.

Konsep *paperless office* pertama kali diprediksi pada artikel di harian Business Week edisi 30 juni pada tahun 1975, yang mengatakan bahwa otomasi pada dunia perkantoran akan mengurangi jumlah kertas secara keseluruhan, terutama dalam kegiatan rutin seperti pengarsipan data. Konsep ini semakin penting seiring dengan perkembangan dunia yang semakin lama mengesampingkan lingkungan dalam kegiatannya yang akan membahayakan bagi keberlangsungan lingkungan hidup di bumi kedepannya akibat dari konsumsi kertas yang semakin banyak, maka akan semakin banyak pula batang pohon yang ditebang untuk mengakomodasi kebutuhan dari industri kertas tersebut.

Industri kertas merupakan salah satu penyumbang utama polusi dan salah satu contributor terbesar gas rumah kaca dengan lebih dari 900 juta pohon yang ditebang setiap tahunnya (Dea, 2013). Penebangan

pohon yang terus menerus akan berimplikasi pada degradasi hutan dan penurunan terhadap kuantitas pohon di hutan yang menyebabkan global warming akibat kelebihan karbon. Tidak hanya itu produksi kertas yang terus menerus juga akan memperburuk eutrofikasi badan air tawar yang diakibatkan dari air limbah yang dibuang dari pabrik pulp dan kertas mengandung zat padat, nutrisi, dan bahan organik terlarut yang diklasifikasikan sebagai polusi.

Penggunaan kertas mengakibatkan biaya tinggi dalam perkantoran dan tidak efektif. Hasil penelitian yang dilakukan oleh coopers and Lybrand (Mcindoo dalam kartika, 2012) menunjukkan bahwa:

- a. 90 % tugas perkantoran adalah untuk pengelolaan dokumen kertas
- b. rata-rata perkantoran membuat 19 salinan untuk setiap dokumen
- c. perkantoran mengalami kehilangan 1 dari 20 dokumen,
- d. memerlukan lemari arsip seharga USD 25000 dengan biaya pemeliharaan sebesar USD 2000,
- e. sebuah unit kerja kehilangan 15% dari semua dokumen yang mereka tangani dan menghabiskan 30% waktu mereka untuk mencoba menemukan dokumen yang hilang.

Dengan demikian *Paperless Office* memiliki peluang untuk memberikan pelayanan administrasi yang lebih efektif, cepat dan efisien yang dapat mengurangi penggunaan kertas untuk surat menyurat dan pembuatan dokumen dalam sebuah kantor. Sistem *Paperless Office* juga dapat meningkatkan produktivitas dengan format digital, sehingga penyebaran informasi menjadi lebih mudah dan cepat. Apabila dikembangkan lebih jauh lagi sistem *Paperless Office* memiliki peluang dalam berkomunikasi secara online seperti pada media sosial sehingga dalam menjalankan tugas-tugas administrasi perkantoran dapat menjadi aktivitas yang menyenangkan.

Penerapan *Paperless Office* ini sudah banyak diterapkan pada beberapa perkantoran dan Universitas. Tulisan ini memfokuskan pada penerapan *Paperless Office* di Universitas.

METODE PENELITIAN

Penulisan ini adalah penulisan deskriptif analitik karena bertujuan untuk memperoleh gambaran penerapan paperless office pada suatu lembaga. Menurut Sugiyono (2009: 29):

Metode Deskriptif adalah suatu metode yang berfungsi untuk mendeskripsikan atau memberi gambaran terhadap objek yang diteliti melalui data atau sampel yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa melakukan analisis dan membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum.

Dengan kata lain penelitian deskriptif analisis mengambil masalah atau memusatkan perhatian kepada masalah-masalah sebagaimana adanya saat penelitian dilaksanakan, hasil penelitian yang kemudian diolah dan dianalisis untuk diambil kesimpulannya.

LANDASAN TEORI

Adapun pendekatan pada penulisan karya ilmiah ini adalah menggunakan pendekatan kualitatif. Penggunaan pendekatan kualitatif ini disesuaikan dengan tujuan daripada penulisan ini adalah memberikan gambaran dengan menganalisis penerapan *paperless office* pada beberapa Universitas di Indonesia.

Ketika bentuk media baru muncul, bentuk media lama tidak mati namun terus berevolusi dan bersaing sesuai dengan perkembangan dan kebutuhan manusia akan informasi. Dalam teori determinasi teknologi menurut Marshall McLuhan bahwa perubahan yang terjadi pada berbagai macam perubahan cara berkomunikasi akan membentuk pula keberadaan manusia itu sendiri. Teknologi membentuk individu bagaimana cara berpikir, berperilaku dalam masyarakat, dan teknologi tersebut akhirnya mengarahkan manusia untuk bergerak dari satu abad teknologi ke abad teknologi yang lain. McLuhan berpikir bahwa budaya kita dibentuk oleh bagaimana cara kita berkomunikasi. Semua media yang ada saat ini akan memberikan kontribusi untuk bentuk-bentuk media yang belum ditemukan

Media konvergensi menurut (Jenkins : 2006) bahwa konvergensi media sebagai aliran konten di beberapa platform media, kerjasama industry dengan media dan kegiatan migrasi media yang merupakan fenomena dari kemunculan teknologi digital dan media baru. Hal ini memungkinkan masyarakat untuk mendapatkan informasi di beberapa platform sekaligus. Konvergensi media juga berarti kemampuan media untuk mengirimkan berbagai bentuk konten kepada masyarakat. Konvergensi media akan selalu terjadi seiring dengan perubahan teknologi dan gaya hidup manusia (Jenkins, 2006).

Informasi akan mengalir lebih cepat dan fleksibel dengan adanya konvergensi media satu gawai mampu melakukan banyak hal seperti berkomunikasi secara interaktif, mengirim email, menonton video, membaca berita dan lain sebagainya.

Model konvergensi menganggap bahwa komunikasi merupakan transaksi diantara partisipan yang setiap orang memberikan kontribusi pada transaksi tersebut, meskipun dalam derajat yang berbeda (Liliweri, 2001: 84).

Paperless adalah kebijakan dalam pengurangan kertas dalam kegiatan administrasi dan transfer informasi. Filosofinya adalah menggunakan sesedikit mungkin kertas dan digitalisasi dokumen. Manfaatnya adalah meningkatkan produktifitas, hemat biaya, efisien tempat dan mengurangi dampak lingkungan. (khaniatulmaslaka, 2009). *Paperless office* banyak terdengar sejak semakin berkembangnya Teknologi dan Informasi saat ini, semakin berkembang Teknologi informasi dan komunikasi semakin banyak inovasi akan kebutuhan manusia khususnya dalam berkomunikasi.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Penerapan *Paperless Office*

Pemanfaatan *paperless* menjadi hal yang sangat efisien dalam administrasi perkantoran untuk itu istilah "*Paperless*" dalam dunia administrasi perkantoran disebut "*Paperless Office*".

Paperless office sekarang tidak hanya bertujuan untuk mengurangi kertas dalam kegiatan administrasi saja, kini *paperless office* banyak dikembangkan dengan fitur lain misalnya **pertama**, bisa berkomunikasi ala media sosial dengan fitur seperti facebook, dimana karyawan dapat menggugah status atau kegiatan saat ini.

Sistem jejaring sosial seperti facebook memiliki daya tarik yang sangat tinggi bagi para pengguna internet, sampai-sampai di sebagian besar perusahaan di Inggris melarang penggunaan facebook ditempat kerja. Malkin, 2007 dalam (Prastowo, 2008).

Sistem jejaring sosial telah mendorong penggunaan teknologi jauh melampaui sistem-sistem perkantoran yang telah dikembangkan. Berbagai konsep pemanfaatan komunikasi elektronik seperti knowledge exchange, groupware, kolaborasi dan sebagainya telah digunakan secara efektif dan efisien pada sistem-sistem jejaring sosial dalam bentuk fasilitas komunikasi kelompok pertemanan, serta menghasilkan berbagai pemikiran dan pengembangan ide bersama. (Prastowo, 2009).

Dengan fitur tersebut setiap civitas akademika akan semakin mudah berkomunikasi meskipun didalam unit masing-masing, bahkan memungkinkan untuk berkomunikasi jarak jauh yang tentunya akan semakin menarik dan interaktif, karena pengguna dapat saling menyapa dan berkomentar.

Kedua, dengan adanya *paperless office* informasi kegiatan kampus akan semakin update. Dengan adanya fitur news, memo, dan event memudahkan kita untuk mengetahui informasi terkini yang ada pada kegiatan Civitas Akademika Kampus.

News dalam *paperless office* berfungsi untuk memberikan berita dan informasi kegiatan kampus misalnya, kegiatan rapat akademik, kunjungan kerja dosen dan karyawan, kegiatan sidang mahasiswa, kunjungan mahasiswa dari luar negeri dan kegiatan-kegiatan lainnya. Dalam fitur news seluruh civitas akademika yang tergabung dalam PLO dapat saling berinteraksi melalui fitur komentar.

Memo merupakan tulisan singkat, jelas, padat, yang ditujukan kepada orang lain, biasanya memo berisi pesan singkat untuk menyatakan maksud dan tujuan pengirimnya tanpa harus ada salam pembuka dan salam penutup seperti kegiatan surat-menyurat.

Berbeda dengan paperless office apabila dikembangkan lebih jauh fitur memo bukan hanya sebagai pesan singkat saja tapi juga bisa dipakai untuk kegiatan dalam surat menyurat layaknya menggunakan email. Dengan begitu apabila ada undangan kegiatan kampus secara resmi nya dapat mengirim surat via paperless office. Hal ini tentu tidak mengurangi esensinya dalam kegiatan surat-menyurat justru akan lebih efisien dan tentunya tidak menghamburkan kertas, serta kegiatan arsip surat-menyurat akan lebih mudah.

Terkadang kita lupa dengan jadwal kegiatan di kampus, dengan adanya fitur event memudahkan kita untuk mengetahui jadwal kegiatan kampus. Bukan hanya kegiatan kampus saja tapi kita pun akan bisa melihat jadwal kegiatan menghadiri undangan keluarga karyawan misalnya, semua unit terkait bisa menandakan tanggal acaranya masing-masing. Fitur event seolah-olah menjadi buku agenda kegiatan sehari-hari.

Ketiga Civitas Akademika akan lebih mudah dan tertarik untuk menulis. Dengan adanya fitur curgas (Curah Gagas) memungkinkan penggunaan untuk menghasilkan ide-ide dalam menulis, misalnya; membuat opini, menulis artikel ilmiah, menulis puisi dan lain sebagainya layaknya kita menulis dalam koran harian namun dalam bentuk digital.

Konsep Paperless Office

Dalam kegiatan pengarsipan tentunya akan memudahkan pengguna. Arsip sebagai dokumen yang merekam seluruh aktifitas kegiatan kantor merupakan barang bukti dari terjadinya peristiwa kegiatan tersebut. Kehadirannya sebagai informasi sekaligus bukti tentunya menuntut adanya pengelolaan arsip yang efektif dan efisien. Dengan paperless office diharapkan tujuan dari pengelolaan arsip dapat tercapai secara lebih cepat dan tepat. PLO menyediakan fitur pengelolaan surat, disposisi surat, pengelolaan memo, diskusi internal dan berita dimana memungkinkan juga adanya komunikasi yang interaktif dalam kolom komentar di beberapa kontennya.

Dalam Penerapannya tentu saja bukan hal yang mudah karena adanya konvergensi dari yang biasa berkomunikasi dan melakukan administrasi secara konvensional menjadi digital. Untuk itu ada beberapa yang harus diperhatikan, yaitu:

I. Aspek SDM (pengguna)

Keluwesan dan kesadaran dalam menggunakan TI tentunya menjadi hal yang penting, karena apabila sulit dan tidak sadar akan kemajuan teknologi maka akan sulit juga untuk menerapkan aplikasi ini. Budaya dalam menggunakan TI dalam kegiatan sehari-hari tentunya harus dibiasakan.

2. Aspek Dokumen

Salah satu dari kelemahan dokumen yang menggunakan kertas adalah mudah rusak ada beberapa faktor yang menjadi ancaman diantaranya: banjir, kebakaran, gempa bumi, hilang, susah dicari karena bertumpuk.

Konsep paperless merupakan alternatif dalam mengolah dan membaca dokumen, dimana mengurangi penggunaan kertas dan menggantikannya dengan digitalisasi dokumen. Beberapa contoh digitalisasi pada dokumen surat adalah:

- a) Menulis dari yang menggunakan kertas menjadi mengetik dalam komputer
- b) Penggunaan scanner
- c) Penggunaan kamera digital
- d) Email dapat menggantikan surat/fax/memo untuk penyebaran informasi

3. Aspek sistem Aplikasi

Dokumen surat disimpan secara online oleh aplikasi *paperless office system*.

4. Aspek Sosialisasi

Individu yang memiliki hak akses tertentu sesuai dengan tanggung jawab dalam organisasi dilatih untuk mengakses aplikasi *Paperless Office System* agar dapat melakukan berbagai aktifitas sesuai fasilitas dalam sistem. Perubahan kebiasaan perilaku perlu diwujudkan untuk disesuaikan dengan *Paperless Office System*, dengan memperkenalkan sistem yang akan dipakai.

Analisis Penerapan *Paperless Office* Di Universitas

Beberapa perguruan tinggi telah banyak menerapkan sistem *paperless office* ini. diantaranya, Universitas Gadjah Madja, Institut Pemerintahan Dalam Negeri, dan Universitas syiah kuala.

Penulis menganalisis penggunaan *paperless office* pada ketiganya karena dari segi sistem hampir sama yaitu menggunakan sistem PLO-PPTIK-PHP5 V incremental-svn yang dibuat oleh UGM. Kajian ini berdasarkan penelitian-penelitian sebelumnya dan hasil wawancara penulis dengan admin PLO Institut pemerintahan dalam negeri.

Pada PLO universitas Syiah Kuala sudah dilakukan pembaruan tampilan aplikasi PLO nya menjadi lebih responsif dan dapat menyesuaikan bentuk tampilannya ketika dijalankan pada berbagai perangkat dengan ukuran layar yang berbeda diantaranya, Laptop, PC dan *smartphone*. Pembaruan aplikasi PLO ini diantaranya, adanya aplikasi Chatting yang memungkinkan sesama pengguna PLO berkomunikasi secara realtime ketika sedang online, Fitur Notifikasi pada email pengguna memungkinkan mendapatkan notifikasi jika ada memo dan surat tanpa harus mengakses PLO.

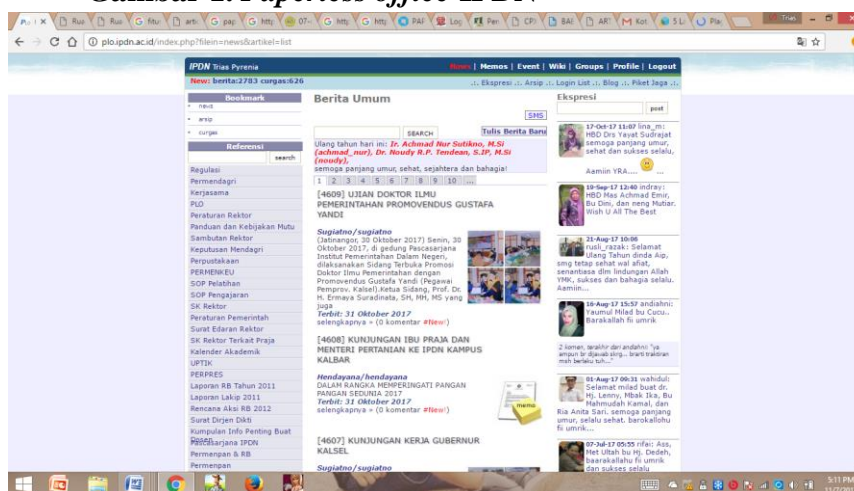
Dari hasil penelitian menyimpulkan bahwa dengan adanya penambahan fitur-fitur baru pada aplikasi PLO 2.0 disenangi oleh pengguna. Hal ini terlihat dari faktor kualitas sistem, kualitas informasi, dan kualitas pelayanan.

Universitas Gadjah Madja merupakan pelopor dari penggunaan sistem *Paperless office* pada Universitas, di UGM ini ada beberapa fakultas yang sudah menerapkan PLO diantaranya pada fakultas pertanian dan fakultas kehutanan. Namun dalam penggunaannya terbentur oleh masalah SDM, karena tidak semua dosen mampu menggunakan internet.

Dengan ketidakpahaman dosen terhadap internet yang berimplikasi terhadap ide kebijakan *paperless* menyebabkan dilematik terhadap penggunaan *paperless office* dalam kegiatan administrasi. Sebagian SDM pada Universitas tersebut, lebih suka menggunakan kertas sebagai sarana yang paling efektif untuk menunjukkan eksistensi keberadaan mereka dan pembuktian kelegalan dari surat menyurat tersebut, karena terbiasa dengan budaya pemakaian kertas sehingga dalam mengubah pola tersebut pihak dekanat perlu langkah ekstra untuk memberikan edukasi.

PLO pada Institut Pemerintahan Dalam Negeri digunakan pada kegiatan civitas akademika diantaranya dalam hal surat menyurat, curah gagasan, ekspresi, dan sebagainya. Dalam menggunakan PLO ini pihak IT bersosialisasi dengan semua Civitas Akademika baik di jatinangor maupun diseluruh Indonesia. Apabila ada kegiatan kampus kegiatan surat menyurat dilakukan dua versi yaitu versi manual dengan menggunakan fax, dan menggunakan PLO. Meskipun dalam penggunaan plo ini masih sulit karena hal SDM yang melek terhadap penggunaan komputer dan internet, serta kebutuhan jaringan pada setiap unitnya.

Gambar 1. *Paperless office* IPDN



PLO IPDN belum dikembangkan seperti pada Universitas Syiah Kuala sehingga dalam penggunaannya hanya bisa memakai komputer saja. Dalam hal eksistensi penggunaannya menurut salah

satu admin yang penulis wawancara, saat ini penggunaan PLO di IPDN sedang menurun dikarenakan pergantian pimpinan mulai dari rektor, kepala unit TIK. Sehingga tidak ada pendorong yang konsisten dengan budaya menggunakan PLO.

SIMPULAN

Penerapan *Paperless Office* selain sebagai kegiatan administrasi juga merupakan aplikasi yang memudahkan pengguna untuk berkomunikasi perkantoran yang menyenangkan *Paperless office* sudah banyak digunakan oleh universitas di Indonesia Namun dalam penggunaannya harus diimbangi dengan SDM yang melek terhadap penggunaan internet serta admin yang aktif dalam mengelola dan menyebarkan fungsinya. Untuk itu perlu dukungan dari pihak pimpinan terkait sebagai regulasi pada *paperless*.

DAFTAR PUSTAKA

- Davison, R. M., Martinsons, M. G., Kock N., (2004), Journal : Information Systems Journal : Principles Of Canonical Action Research 14, 65–86
- Jenkins, Henry. *Convergence Culture*. New York City; London: New York University Press, 2006
- Kania Evita Dewi, Sufa'atin Dan Utami Dewi Widiarti, 2007. Kajian Dokumentasi Surat Menuju Arah Paperless Unikom. Majalah Ilmiah Unikom. Diakses Pada Tanggal 05 November 2017
- Kartika, Firdausy, Muhamad Artha. Perancangan Dan Implementasi Paperless Office Berbasis Wordpress Di Ittc UAD, Spectrum Industry, 2012, Vol. 10, No 1, Diakses Pada Tanggal 29 Oktober 2017
- Liliweri, Alo. 2001. *Gatra-Gatra Komunikasi Antar Budaya*. Yogyakarta:
- Nasution, Zulkarimein. 2014. *Perkembangan Teknologi Komunikasi*. Tangerang Selatan : Universitas Terbuka
- Prastowo, Bambang Nurcahyo. 2009. *Pengembangan Sistem Paperless Office Berbasis Sistem Jejaring Sosial*. Yogyakarta: Universitas Gadjah Madja. Pustaka Pelajar
- Rogers, Everett M. 1986. *Communication Technology : The New Media In Society*. New York: The Free Press.
- Sugiyono. 2009. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*. Bandung : Alfabeta
- Taufik Fuandi Abidin, Fitra Rianda, Dan Rahmat Daawod. 2016. *Pembaruan Aplikasi Paperless Office Universitas Syiah Kuala*. Jurnal Rekayasa ElektriKa . Diakses Pada Tanggal 05 November 2017.