

PENERAPAN SISTEM PAPERLESS MEMANFAATKAN OWNCLOUD SEBAGAI PRIVATE CLOUD COMPUTING DI RUMAH TAHANAN NEGARA KLAS I CIREBON

Muhammad Erwanto¹, Susi Widyastuti², Dwi Sri Rahyu³

^{1,2,3} Program Studi Teknik Informatika, Sekolah Tinggi Ilmu Komputer Poltek Cirebon, Indonesia

e-mail: *¹muhammaderwanto@gmail.com, ²umuadell@gmail.com, ³dwisrirahayu1@gmail.com

Abstrak

Rumah Tahanan Negara Klas I Cirebon memiliki tugas pokok yaitu Unit Pelaksanaan Teknis di bidang penahanan untuk kepentingan penyidikan, penuntutan dan pemeriksaan di sidang pengadilan wilayah hukum Kota Cirebon dan Kabupaten Cirebon yang berada di bawah dan bertanggung jawab langsung kepada Kepala Kantor Wilayah Kementerian Hukum dan Hak Asasi Manusia Jawa Barat. Rumah Tahanan Negara Kelas I Cirebon masih menggunakan banyak kertas dalam proses pelaporannya, contohnya pada proses pengecekan dokumen. Latar belakang dari penelitian ini adalah masih kurangnya pemanfaatan aplikasi-aplikasi penunjang kegiatan instansi-instansi pemerintahan, ini dibuktikan dengan para pegawai yang masih menggunakan cara manual dalam melakukan berbagai aktivitas. Salah satunya adalah Rumah Tahanan Negara Klas I Cirebon sebagai lokasi penulis melakukan penelitian ini. Para pegawai Rumah Tahanan Negara Klas I Cirebon masih menggunakan kertas dalam melaporkan kepada atasan, masalah muncul jika atasan tidak ada di kantor atau ruangan, laporan harus ditunda untuk diperiksa. Pelaporan dokumen secara digital sangat diperlukan agar waktu dan tenaga tidak banyak terbuang hanya untuk pelaporan dan pengecekan sebuah dokumen. Untuk mengatasi masalah tersebut dapat menggunakan sebuah sistem jaringan yang dapat menyimpan file dalam satu wadah (*server*). *Owncloud* adalah aplikasi *open source* yang berbasiskan java, *owncloud* sama dengan *googledrive*, *onedrive*, dsb tetapi yang membedakan adalah *owncloud* dapat penulis buat menjadi *server* pribadi penulis atau yang disebut dengan *private cloud computing*. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa aplikasi *owncloud* yang dibuat menjadi *private cloud computing* dapat mengatasi masalah pelaporan dan pengecekan dokumen di Rumah Tahanan Negara Klas I Cirebon.

Kata kunci: Informasi, *Owncloud*, *Private Cloud Computing*

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi semakin berkembang dengan pesat khususnya dibidang pengelolaan dokumen, menyebabkan banyak perusahaan-perusahaan menggunakan kertas. Penggunaan kertas yang terus meningkat dapat menimbulkan banyaknya hutan yang gundul dan hewan di hutan menjadi punah disebabkan oleh banyaknya pohon-pohon di hutan yang ditebang hanya untuk diambil serbuk dari pohonnya yang menjadi bahan pembuatan kertas. Salah satu langkah positif untuk mengurangi hutan gundul dan kepunahan hewan adalah dengan mengurangi penggunaan kertas atau yang biasa disebut dengan *Paperless*.

Paperless ini bertujuan untuk mengurangi penggunaan kertas dimana perusahaan dan kantor nasional banyak sekali dalam menggunakan kertas yang pada akhirnya disimpan dalam lemari berangkas atau dibuang. Salah satu contohnya adalah di tempat penulis melakukan penelitian yaitu Rumah Tahanan Negara Kelas I Cirebon.

Rumah Tahanan Negara Kelas I Cirebon masih menggunakan banyak kertas dalam proses pelaporannya, contohnya pada proses pengecekan dokumen. Dimana staf bimbingan kegiatan membuat dan mencetak laporan berupa dokumen lalu menyerahkan laporan tersebut kepada kepala bimbingan kegiatan dan kepala bimbingan kegiatan menyerahkan laporan tersebut kepada kepala seksi pelayanan tahanan. Kepala seksi pelayanan tahanan mengembalikan kepada kepala bimbingan kegiatan untuk diajukan kepada kepala Rumah Tahanan Negara Kelas I Cirebon. Kendala muncul ketika pegawai tidak ada ditempat masalah juga berdampak pada pemborosan kertas karena pada proses pengecekan jika salah akan diubah

dan dicetak kembali, ini mengakibatkan lambatnya waktu pengumpulan laporan dokumen serta penyimpanan laporan dokumen masih disimpan pada lemari berangkas, hal ini dapat menimbulkan sulitnya proses pencarian laporan dokumen yang terdahulu. Untuk menyelesaikan masalah Rumah Tahanan Negara Kelas I Cirebon dapat menerapkan teknologi *Cloud Computing* dalam penyimpanan dokumennya.

Cloud Computing atau komputasi awan hingga sampai tahun dua ribu enam belas ini sudah sangat berkembang dengan pesatnya, terbukti dengan banyak sekali pengembang teknologi ini yang memberikan secara gratis penyimpanan *cloud* mereka contohnya saja seperti *Dropbox*, *Google Drive*, dan *One Drive*. *Cloud Computing* terdiri dari *Public Cloud Computing* dan *Private cloud computing*. *Public Cloud Computing* adalah yang menyediakan akses penyimpanan untuk umum. Pengguna bisa langsung mendaftar ataupun memakai layanan yang ada. Sedangkan *Private cloud computing* adalah yang menyediakan akses penyimpanan untuk memenuhi kebutuhan internal dari organisasi/perusahaan itu sendiri. Dengan *Private cloud computing* penulis memanfaatkan salah satu aplikasi penyimpanan *cloud* yaitu *Owncloud*.

Owncloud adalah salah satu aplikasi sharing data gratis dan bebas, mempunyai fitur *Private cloud computing*, dan menyediakan pengamanan dengan baik. *Owncloud* dapat dimanfaatkan oleh semua kalangan untuk merubah komputer mereka menjadi komputer *server* Dimana semua *file* akan tersimpan di komputer yang telah mereka modifikasi menjadi komputer *server*. *Owncloud* juga dapat diakses pada perangkat *mobile* seperti ponsel.

Dalam skala perusahaan besar manajemen berkas yang baik sangat diperlukan untuk mempermudah dan mempercepat proses pengaksesan sebuah berkas, sebaliknya apabila manajemennya tidak baik dapat memperburuk dan memperhambat proses pengaksesan berkas yang dibutuhkan oleh perusahaan tersebut.

Identifikasi masalah pada penelitian ini yaitu: (1) Pengecekan dokumen tidak bisa dilakukan secara cepat (*real time*) di Rumah Tahanan Negara Kelas I Cirebon pada bagian bimbingan kegiatan, (2) Penyimpanan dokumen yang masih belum terstruktur karena masih berupa kertas yang disimpan pada berangkas lemari di Rumah Tahanan Negara Kelas I Cirebon pada bagian bimbingan kegiatan, (3) Lambatnya waktu pengumpulan dokumen di Rumah Tahanan Negara Kelas I Cirebon pada bagian bimbingan kegiatan, (4) Susahnya dalam pencarian dokumen terdahulu di Rumah Tahanan Negara Kelas I Cirebon pada bagian bimbingan kegiatan, dan (5) Banyaknya penggunaan kertas di Rumah Tahanan Negara Kelas I Cirebon pada bagian bimbingan kegiatan.

2. METODE PENELITIAN

Sistem adalah sekumpulan integrasi elemen yang dapat saling dijalankan, masing-masing dengan kapabilitas yang dibatasi dan dispesifikasikan secara nyata, bekerja sinergi untuk membentuk proses bernilai yang bertujuan memungkinkan *user* untuk memuaskan kebutuhan operasional berorientasi misi dalam lingkungan operasi yang sudah ditentukan dengan sebuah hasil yang ditentukan dan kemungkinan berhasil. (Diana Barsasella, 2012).

Paperless office, (*PIO*) merupakan suatu sistem yang diciptakan untuk mengelola sistem administrasi. *Paperless office* merupakan suatu sistem yang diciptakan untuk mengelola sistem administrasi. Ide *PIO* mulai mencuat pada akhir tahun 90-an. Filosofinya adalah menggunakan sesedikit mungkin kertas dan mendigitalisasikan dokumen. Manfaatnya adalah meningkatkan produktivitas, hemat biaya, efisien dalam penyimpanan dokumen dan mengurangi dampak lingkungan menuju *green ecology*. (Supradono, 2010).

Owncloud merupakan salah satu perangkat lunak berbagi berkas gratis (lisensi *AGPL*) dan bebas, menyediakan pengamanan yang baik, memiliki tata cara yang baik bagi pengguna aplikasi untuk membagi dan mengakses data yang secara terintegrasi dengan perangkat teknologi informasi yang tujuannya mengamankan, melacak, dan melaporkan penggunaan data. (Kurniawan & Cahyana, 2015).

Private cloud computing adalah layanan cloud computing yang disediakan untuk memenuhi kebutuhan internal dari organisasi/perusahaan. Biasanya departemen IT akan berperan sebagai service provider (penyedia layanan) dan departemen lain menjadi service consumer. Sebagai service provider, tentu saja Departemen IT harus bertanggung jawab agar layanan bisa berjalan dengan baik sesuai dengan standar kualitas layanan yang telah ditentukan oleh perusahaan, baik infrastruktur, platform, maupun aplikasi yang ada. (Sharif, 2015).

Rumah Tahanan Negara (disingkat Rutan) adalah tempat tersangka atau terdakwa ditahan selama proses penyidikan, penuntutan, dan pemeriksaan di sidang pengadilan di Indonesia. Rumah Tahanan Negara merupakan unit pelaksana teknis di bawah Kementerian Hukum dan Hak Asasi Manusia (dahulu Departemen Kehakiman).

Jaringan komputer adalah "interkoneksi" antara 2 komputer *autonomous* atau lebih, yang terhubung dengan media transmisi kabel atau tanpa kabel (*wireless*). *Autonomous* adalah apabila sebuah komputer tidak melakukan kontrol terhadap komputer lain dengan akses penuh, sehingga dapat membuat komputer lain, *restart*, *shutdowns*, kehilangan *file* atau kerusakan sistem. Dalam definisi *networking* yang lain *autonomous* dijelaskan sebagai jaringan yang independent dengan manajemen sistem sendiri (punya admin sendiri), memiliki topologi jaringan, *hardware* dan *software* sendiri, dan dikoneksikan dengan jaringan *autonomous* yang lain. (*Internet* merupakan contoh kumpulan jaringan *autonomous* yang sangat besar.) Dua unit komputer dikatakan terkoneksi apabila keduanya bisa saling bertukar data/informasi berbagi *resource* yang dimiliki, seperti: *file*, *printer*, media penyimpanan (*hardisk*, *floppy disk*, *cd-rom*, *flashdisk*, dll). (Stefen Wongkar, 2015).

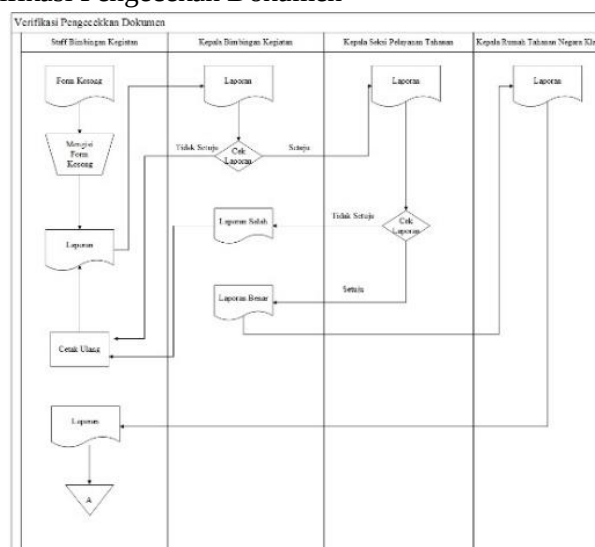
Topologi menurut (Lilia Ervina Jeronimo Guterres, 2014) adalah salah satu aturan bagaimana menghubungkan komputer (*node*) satu sama lain secara fisik dan pola hubungan antara komponen-komponen yang berkomunikasi melalui media/ peralatan jaringan, seperti: *server*, *workstation*, *hub/switch*, dan pemasangan kabel (media transmisi data). Topologi fisik berkaitan dengan bentuk jaringan, seperti bagaimana memilih perangkat dan melakukan instalasi perangkat jaringan. Sedangkan topologi logika berkaitan dengan bagaimana data mengalir di dalam topologi fisik.

Wireless atau *wireless network* merupakan sekumpulan komputer yang saling terhubung antara satu dengan lainnya sehingga terbentuk sebuah jaringan komputer dengan menggunakan media udara/gelombang sebagai jalur lintas datanya. (Bangkit Kurnia Ari Setyawan, 2012).

Langkah-langkahnya adalah:

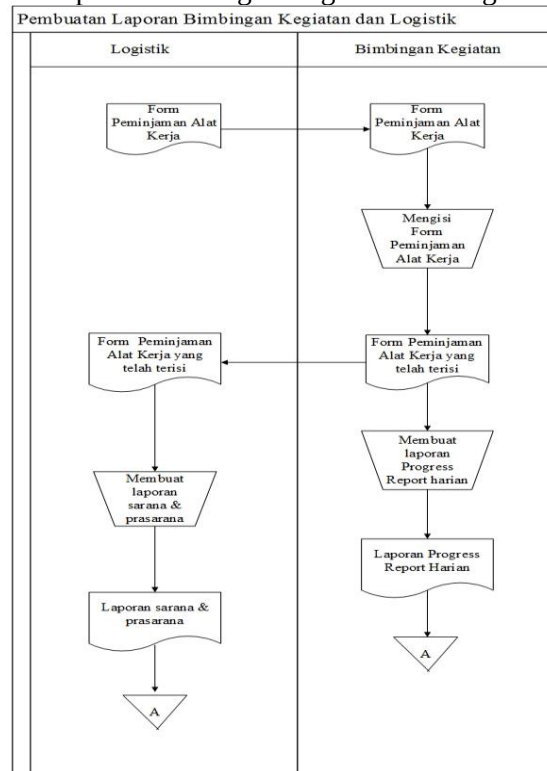
- a) Membuat diagram prosedur, yang terdiri atas:

- (1) Flowmap Verifikasi Pengecekan Dokumen



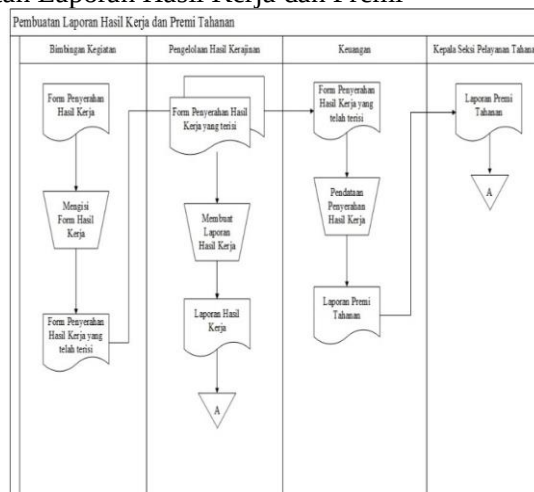
Gambar 1. Flowmap Verifikasi Pengecekan Dokumen

(2) Flowmap Pembuatan Laporan Bimbingan Kegiatan dan Logistik



Gambar 2. Flowmap Pembuatan Laporan Bimbingan Kegiatan dan Logistik

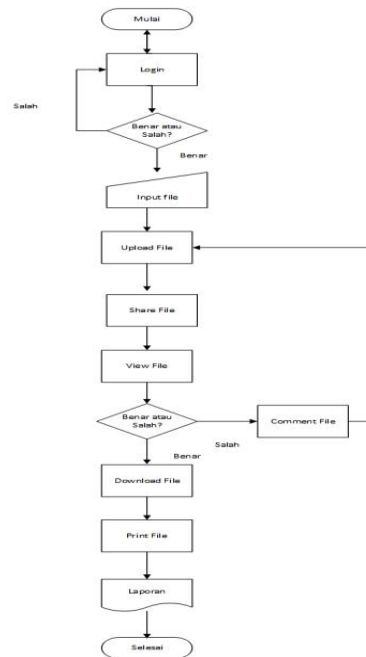
(3) Flowmap Pembuatan Laporan Hasil Kerja dan Premi



Gambar 3. Flowmap Pembuatan Laporan Hasil Kerja dan Premi

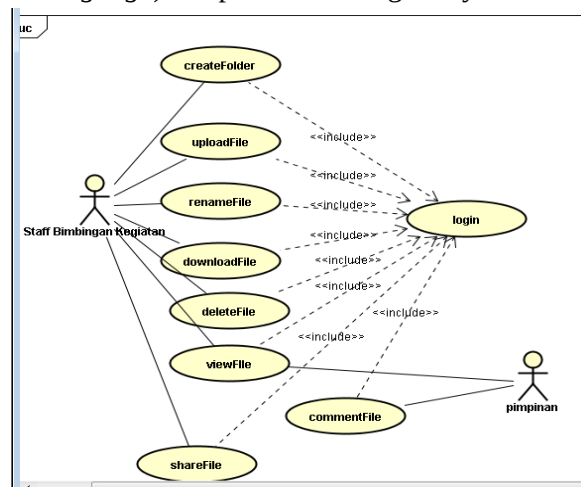
b) Membuat Diagram Alir Sistem

Diagram alir sistem pada bab ini akan dibahas menggunakan *Flowchart*, *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, dan *Entity Relationship Diagram*. Berikut merupakan bagan yang menunjukkan alur kerja atau apa yang sedang dikerjakan di dalam sistem yang baru dan menjelaskan urutan dari prosedur-prosedur dalam pemesanan produk yaitu:



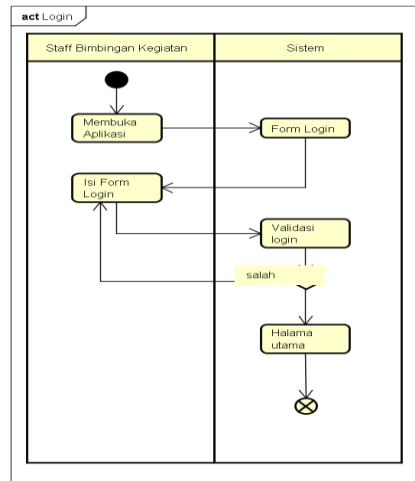
Gambar 3. Flowchart Sistem Paperless

Desain aliran data yaitu perancangan aplikasi pemasaran hasil produksi mulai dari perancangan aplikasi sampai pada pembuatan aplikasi dengan menggunakan diagram UML (*Unified Model Language*), adapun desain diagramnya adalah sebagai berikut:



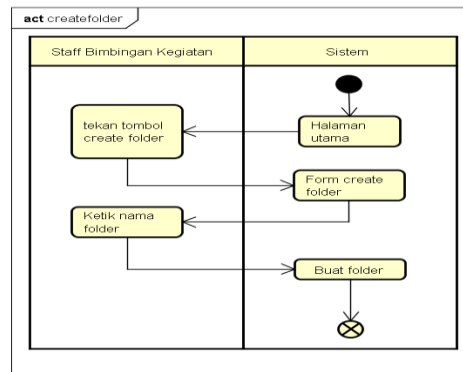
Gambar 4. Use Case Diagram

Berikut ini adalah gambaran activity diagram login pada aplikasi *owncloud* dapat dilihat pada gambar 5.



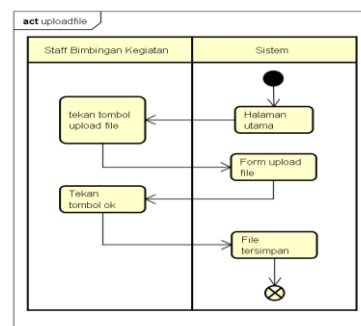
Gambar 5. Activity Diagram Login

Berikut ini adalah gambaran *activity diagram create folder* pada aplikasi *owncloud* dapat dilihat pada gambar 6.



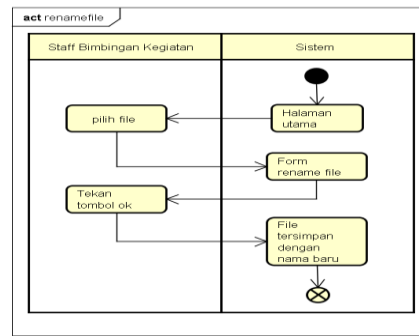
Gambar 6. Activity diagram create folder

Berikut ini adalah gambaran *activity diagram upload file* pada aplikasi *owncloud* dapat dilihat pada gambar 7.



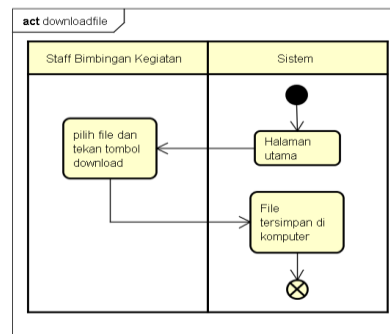
Gambar 7. Activity diagram upload file

Berikut ini adalah gambaran *activity diagram rename file* pada aplikasi *owncloud* dapat dilihat pada gambar 8.



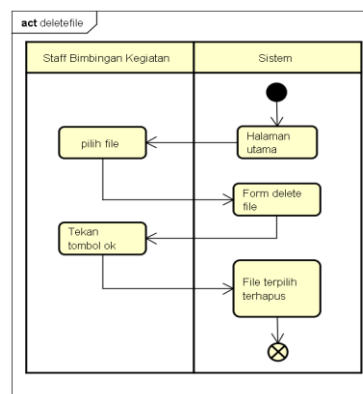
Gambar 8. Activity diagram rename file

Berikut ini adalah gambaran *activity diagram download file* pada aplikasi *owncloud* dapat dilihat pada gambar 9.



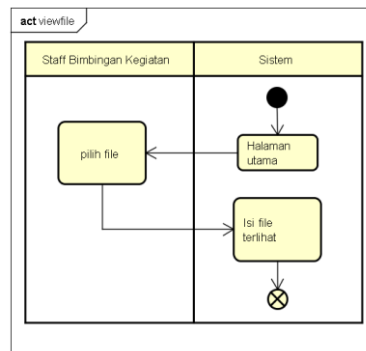
Gambar 9. Activity diagram download file

Berikut ini adalah gambaran *activity diagram delete file* pada aplikasi *owncloud* dapat dilihat pada gambar 10.



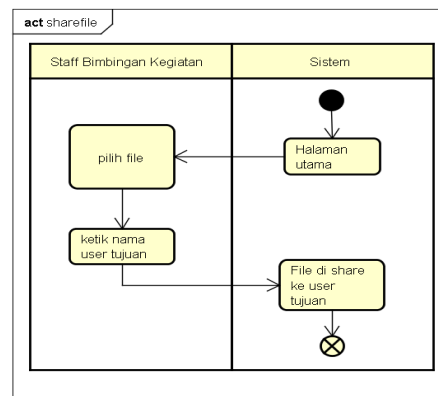
Gambar 10. Activity diagram delete file

Berikut ini adalah gambaran *activity diagram view file* pada aplikasi *owncloud* dapat dilihat pada gambar 11.



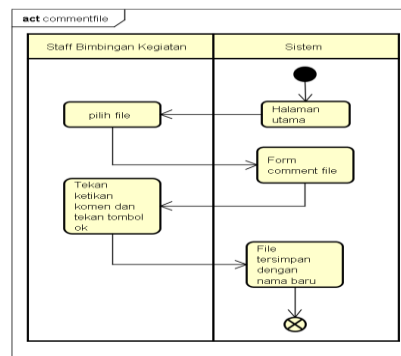
Gambar 11. Activity diagram view file

Berikut ini adalah gambaran *activity diagram share file* pada aplikasi *owncloud* dapat dilihat pada gambar 12.



Gambar 12. Activity diagram share file

Berikut ini adalah gambaran *activity diagram comment file* pada aplikasi *owncloud* dapat dilihat pada gambar 13.



Gambar 13. Activity diagram comment file

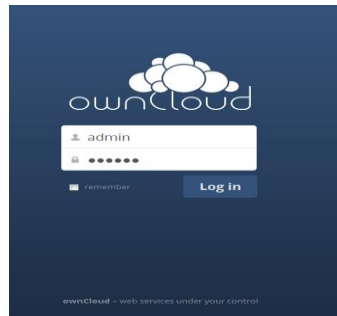
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Proses persiapan unggah laporan di Rumah Tahanan Negara Klas I Cirebon yang dimana pengguna akan melaporkan laporan hasil kerja dengan membuat laporan dan mengkonversinya menjadi file PDF. Setelah menjadi file PDF, selanjutnya di unggah ke sistem untuk dilaporkan, seperti yang ditunjukkan pada gambar 14.



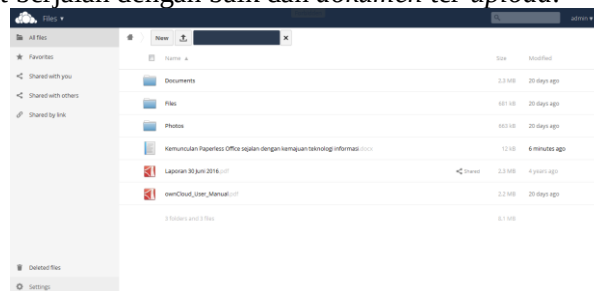
Gambar 14. proses persiapan unggah laporan

Setelah *server Cloud Computing* terbangun dan dapat dijalankan, maka pengguna dapat menggunakan melalui *browser* yang ada, bisa menggunakan *Internet Explorer*, *Mozilla Firefox* atau *Google Chrome* dengan menulis di kolom alamat: <http://owncloud.pe.hu/>.



Gambar 15. Login admin

Selanjutnya dilakukan pengujian fungsi *upload* sebuah *file* untuk mengetest *server cloud computing* dapat berjalan dengan baik dan *dokumen ter-upload*.



Gambar 16. Upload File

Pengujian *Share* dokumen yang dilakukan oleh *Admin* untuk berbagi dokumen tersebut kepada *user-user*. Ini bertujuan sebagai pengecekan dokumen dan meminimalisir penggunaan kertas berlebihan. *Login user* bertujuan untuk memverifikasi *user* yang masuk ke sistem *owncloud*. Pengujian buka dokumen yang di *share admin* untuk berbagi dokumen kepada *user* yang dituju. Ini bertujuan sebagai pengecekan dokumen.

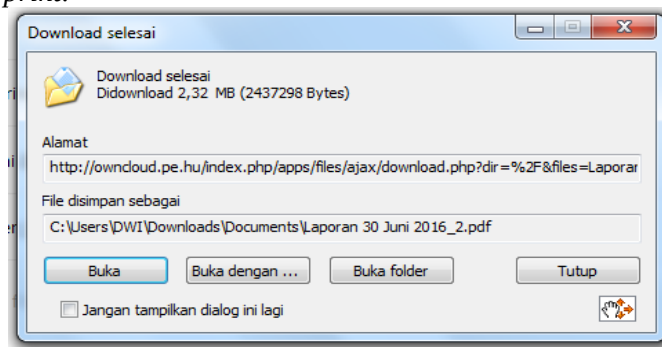


Gambar 17. Buka Dokumen Share Admin

Pengujian *comment file* untuk menyediakan komentar tentang dokumen apakah sudah benar atau harus diperbaiki kepada *admin*.

Gambar 18. Comment File

Pengujian *download file* sebagai hasil laporan yang benar dan si penerima bisa langsung *download* untuk di *print*.



Gambar 19. Download File

4. KESIMPULAN

Dengan adanya sistem terbaru ini, maka pengecekan dokumen bisa dilakukan secara cepat (*real time*) karena menggunakan teknologi *paperless* di Rumah Tahanan Negara Klas I Cirebon. Selanjutnya dapat mempermudah penyimpanan dokumen dalam bentuk digital ke dalam database owncloud di Rumah Tahanan Negara Klas I Cirebon. Peran *owncloud* mempermudah pengumpulan dokumen agar tepat waktu karena dokumen yang telah selesai langsung dapat di unggah ke dalam *database* di Rumah Tahanan Negara Klas I Cirebon. Dalam pencarian dokumen lama (arsip) lebih mudah dikarenakan sudah dalam bentuk dokumen digital dalam *database* di Rumah Tahanan Negara Klas I Cirebon. Sesuai dengan tujuan awal mengurangi penggunaan kertas, sistem terbaru ini dapat meminimalisir penggunaan kertas dengan dokumen digital di Rumah Tahanan Negara Klas I Cirebon

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Andrew Kurniawan Vadreas, P. E. (2014). SISTEM INFORMASI PETIR (SIP) DENGAN METODE LIGHTNING DISTRIBUTION (LD) DI WILAYAH SUMATERA BARAT. *Jurnal Nasional Teknik Elektro*, 178.

- [2] Bangkit Kurnia Ari Setyawan, M. S. (2012). ANALISIS KEAMANAN JARINGAN WIRELESS YANG MENGGUNAKAN CAPTIVE PORTAL (STUDI KASUS : WARNET FORTRAN). *JURNAL DASIS*, 14.
- [3] Lilia Ervina Jeronimo Guterres, J. E. (2014). PERANCANGAN DAN PENGEMBANGAN JARINGAN VLAN PADA DILI INSTITUTE OF TECHNOLOGI (DIT) TIMOR LESTE MENGGUNAKAN PACKET TRACER. *Jurnal Jarkom*, 40-41.
- [4] Mulia Sulistiyono, F. Y. (2016). PEMANFAATAN PAPERLESS OFFICE SYSTEM DALAM EGOVERNMENT STUDI KASUS KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN. *Jurnal Teknologi Informasi*, 18.
- [5] Rosa A.S. dan M. Shalahuddin. (2015). *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika Bandung.
- [6] Rosa, & Shalahudin. (2011). *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Modula.
- [7] Simaremare, Y. P., S, A. P., & Wibowo, R. P. (2013). Perancangan dan Pembuatan Aplikasi Manajemen Publikasi Ilmiah Berbasis Online pada Jurnal SISFO. *JURNAL TEKNIK POMITS*, 2.
- [8] Stefen Wongkar, A. S. (2015). Analisa Implementasi Jaringan Internet Dengan Menggabungkan Jaringan LAN Dan WLAN Di Desa Kawangkoan Bawah Wilayah Amurang II. *E-journal Teknik Elektro dan Komputer*, 64