

JTIK 976

by 976 Jtik

Submission date: 11-Dec-2018 03:40PM (UTC+0700)

Submission ID: 1054991556

File name: 976-2909-2-RV.docx (1.06M)

Word count: 4407

Character count: 27781

OPTIMALISASI MANAJEMEN PENERIMAAN & PENYIMPANAN DOKUMEN FAX MENGGUNAKAN ALGORITMA GREEDY

Abstrak

Mesin *fax* pada dasarnya mutlak diperlukan bagi sebuah instansi maupun organisasi tertentu. Namun kesulitan yang dihadapi oleh beberapa perusahaan kecil maupun menengah adalah tidak dapat mengalokasikan dana bagi pembelian mesin *fax*, perawatan, dan perlengkapan komputer sebagai media penunjang. Bagi perusahaan yang telah memiliki mesin *fax* pun, manajemen dokumen yang diterima melalui *fax* menjadi kesulitan tersendiri, dari mulai perawatan mesin *fax*, pemeriksaan ketersediaan kertas dan *cartridge* tinta, pemeriksaan dokumen yang diterima, serta penyimpanan arsip *fax* yang diterima. Metodologi penelitian yang akan digunakan pada penelitian ini adalah metode rakayasa perangkat lunak atau *Software Development Life Cycle* (SDLC) dengan model pemrograman cepat atau *Extreme Programming*. Desain pemodelan aplikasi menggunakan UML (*Unified Modelling Language*) yang diimplementasikan menggunakan bahasa pemrograman PHP sebagai algoritma program dan bahasa pemrograman HTML untuk desain tampilan aplikasi dengan *tools* aplikasi Notepad++. Hasil implementasi dari aplikasi ini adalah yang semula awalnya penerimaan dokumen *fax* dengan menggunakan mesin *fax* harus tercetak dan membutuhkan media kertas sebanyak 100% mengingat mesin *fax* hanya dapat menampilkan pesan dan dapat dibaca setelah tercetak namun setelah menggunakan aplikasi *digifax* ternyata dapat menghemat penggunaan kertas sebanyak 24,6% sehingga penggunaan kertas menurun menjadi 78,6%. Hal ini karena dengan aplikasi *digifax* dokumen atau *file fax* yang diterima dapat disimpan dan dapat dicetak (*print*) maupun diatur sesuai kebutuhan pengguna.

Kata kunci: *Dokumen Fax*, Penerimaan Dokumen *Fax*, Algoritma *Greedy*

OPTIMIZATION OF THE MANAGEMENT OF THE RECEPTION & STORAGE FAX DOCUMENT USING GREEDY ALGORITHMS

Abstract

Fax machine basically is absolutely necessary for a particular institution or organization. However, the difficulties faced by some small and medium enterprises are not able to allocate funds for the purchase of a fax machine, maintenance, and computer equipment as supporting media. For companies that already have a fax machine too, management documents received via fax into its own difficulties, ranging from fax machine maintenance, checking the availability of paper and ink cartridges, examination of documents received, and the received fax archival storage. The research methodology that will be used in research is a method of software engineering or Software Development Life Cycle (SDLC) with fast programming model or Extreme Programming. Design application modeling using UML (Unified Modeling Language) which is implemented using the PHP programming language as the program algorithm and HTML programming language for interface design tool applications with Notepad ++ applications. The results of the implementation of this application is that the original fax document acceptance initially using fax machines need to be printed and paper media as much as 100% given the fax machine can only display a message and can be read as printed digifax but after using the same practice was able to save the use of paper as much as 24, 6%, so the use of paper decreased to 78.6%. This is because the application digifax documents or files received faxes can be stored and can be printed (print) and arranged according to user needs.

Keywords: *Fax machine*, *Acceptance Fax Document*, *Greedy Algorithm*

1. PENDAHULUAN

Menurut Senn dalam buku Jamner Simar (11) a, 2000 : Teknologi Informasi (TI) merupakan suatu item yang bermacam-macam dalam kemampuan yang digunakan dalam pembuatan, penyimpanan dan penyebaran data maupun informasi. Namun dalam berkomunikasi maupun memperoleh informasi membutuhkan sebuah media komunikasi berupa teknologi informasi yang dapat dimanfaatkan dalam berkomunikasi maupun memperoleh sebuah informasi. (Sutarman, 2009). Salah satu contoh teknologi komunikasi diantaranya (4) adalah mesin fax atau faksimili. Faksimili adalah teknologi telekomunikasi yang digunakan untuk menyalin dan mengirimkan dokumen yang serupa dengan aslinya, menggunakan jaringan telepon ke mesin fax penerima yang kemudian bisa dicetak dikertas. (Internet: 27 April 2013, 21:59 WIB).

Mesin fax terhubung oleh jaringan telepon sebagai identitas pengiriman fax dan menghasilkan sebuah pesan dalam bentuk selebaran kertas dari penerimaan file fax yang telah ditujukan pada nomor telepon tertentu sehingga dalam penggunaannya membutuhkan media kertas. Hal tersebut memungkinkan penumpukan sampah kertas hasil penerimaan file fax yang sudah tidak terpakai.

Seluruh penerimaan pesan yang dikirim melalui fax dan akan tersimpan menjadi dokumen fax didalam satu folderinbox (kotak masuk). Folderinbox dapat diakses oleh pengguna yang mempunyai akun sebagai akses penerimaan dokumen fax. Namun pada saat folderinbox terisi penuh akan menyebabkan penumpukan dokumen fax dan tidak ada optimasi pilihan apakah dokumen fax akan dipindahkan atau dihapus. Akibatnya pemeriksaan rutin dokumen fax harus dilakukan agar tidak terjadi penumpukan dokumen fax. Hal ini membuat persoalan optimasi yang timbul bagaimana agar dokumen fax tidak menumpuk pada folderinbox. Optimasi itu sendiri merupakan metode pemecahan masalah maksimalisasi atau minimalisasi. Optimasi sangat bermanfaat untuk meningkatkan produktivitas kerja (Ambarwari A & Witdi N, 2016). Salah satu solusi optimasi dapat (19) asi menggunakan sebuah algoritma, yaitu algoritma greedy.

Algoritma greedy merupakan algoritma yang digunakan untuk pemecahan masalah dalam memilih sebuah solusi optimum dari beberapa elemen kandidat yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah yang dimaksud (Munir, 2004). Algoritma ini akan digunakan untuk menentukan solusi terbaik berdasarkan step by step yang digunakan dalam menentukan optimasi sebagai pilihan solusi terbaik (Malik A., Sharma A. & Saroha V. 2013) terhadap dokumen fax yang akan dipindahkan pada folder tertentu maupun dihapus pada saat folder inbox terisi penuh oleh dokumen fax yang sudah diterima. Penelitian sebelumnya yang

terkait mengenai masalah optimasi dengan algoritma (5) reedy adalah pencarian rute hotel dengan melakukan penyesuaian penggunaan algoritma berdasarkan karakteristik perjalanan yang dilakukan wisatawan (Herly M.A, Raharjana K.I, & Purbandini, 2015). Selain itu algoritma Greedy dikatakan dapat melakukan klasifikasi, konsistensi, tingkat konvergensi, dan adaptivitas terhadap beberapa persoalan seperti inventory system dan lain sebagainya (Mannor, Meir, & Zhang, 2003).

Berdasarkan permasalahan yang muncul penelitian ini bermaksud untuk menggali konsep dan mengimplementasikan penggunaan aplikasi berbasis komputer untuk penerimaan dan manajemen dokumen fax. Selain untuk mendukung langkah go green yang bertujuan untuk mengurangi global warming atas dampak negatif penggunaan kertas yang tidak terpakai, dengan manajemen file melalui aplikasi yang dibangun, dapat dibuat sistematis penyimpanan file berdasarkan tanggal, hak akses, penerusan kepada tujuan yang dimaksud (disposisi), serta akan dibuat suatu optimasi sebagai solusi terbaik yang dilakukan pada saat folder penyimpanan yang terisi penuh dokumen fax.

2. METODE

(7) Metodologi penelitian menggunakan metode rekayasa perangkat lunak atau Software Development Life Cycle (SDLC) model pengembangan pemrograman cepat (Extreme Programming atau XP) (Pressman, 2010).

2.1. User Stories

User stories pada penelitian ini merupakan kumpulan cerita awal pengguna yang masuk kedalam klasifikasi pengguna mesin fax mengenai penggunaan dan pemanfaatan mesin fax itu sendiri bagi pengguna. Kemudian pengguna tersebut akan menjadi calon pengguna terhadap sistem yang akan dibuat pada perangkat lunak yang akan dibangun. Hasil dari analisis penggunaan mesin fax ini akan menjadi sebuah kumpulan cerita atau disebut dengan user stories yang dikemukakan oleh pengguna (user) yang dibuat sebuah ringkasan cerita yang dijadikan sebagai perencanaan awal bagi penulis dalam (18) mbangun aplikasi.

1. Analisis Kebutuhan Fungsional

Analisis ini dilakukan untuk mengetahui secara langsung mengenai kebutuhan pengguna (user) terhadap pemanfaatan mesin fax yang lebih maksimal. Analisis ini bertujuan untuk memudahkan pengembang perangkat lunak dalam membuat fungsionalitas tambahan pada perangkat lunak yang akan dibangun sesuai dengan keperluan penggunaannya (user).

2. Analisis Pengguna Sistem

Analisis pengguna sistem ini merupakan analisis pengguna yang didapat berdasarkan klasifikasi

pengguna mesin *fax* yang menjadi calon pengguna sistem yang akan dibuat pada perangkat lunak yang akan dibangun. Analisis ini bertujuan untuk memudahkan pengembang perangkat lunak dalam membangun sistem yang akan dibuat sesuai kebutuhan pengguna (*user*) pada masalah yang ada saat ini.

2.2. Perancangan

Sistem ini dirancang agar mempermudah sebagian orang dalam mengatur penerimaan pesan melalui mesin *fax*, dan perancangan perangkat lunak yang akan dibangun menggunakan pemodelan *Unified Modeling Language* (UML). Adapun perancangan yang akan dipakai dalam sistem ini hanya menggunakan *Class Responsibility Collaboration* (CRC) dan menggunakan beberapa pemodelan UML, yaitu sebagai berikut:

1. *Class Responsibility Collaboration* (CRC) *Card* untuk memperhatikan alur sistem secara keseluruhan dengan pembagian kelas-kelas yang menunjukkan kebutuhan-kebutuhan dan tanggung jawab antara kelas yang dibuat sesuai dengan atribut yang digunakan.
2. *Use Case* yang digunakan sebagai alur aktivitas pengguna (*user*) terhadap perangkat lunak yang akan dibangun.
3. *Activity* diagram yang merupakan perluasan dari *Use Case* yang akan menghasilkan sebuah interaksi antara pengguna dengan perangkat lunak yang kemudian akan penulis terjemahkan menjadi sebuah *UserInterface* atau antar muka pengguna pada perangkat lunak yang akan dibangun.

2.3. Pengkodean

Pada tahap ini penulis mengimplementasikan seluruh hasil dari desain arsitektur aplikasi, desain *database*, dan desain *interface* yang sebelumnya telah dibuat ke dalam bentuk yang sesungguhnya. *Tool* atau perangkat lunak yang akan digunakan pada dasarnya adalah DBMS MySQL sebagai implementasi dari desain *database*, *script* atau *source code* bahasa pemrograman PHP yang akan digunakan untuk pembuatan algoritma program dan menggunakan desain tampilan web dengan menggunakan HTML.

Algoritme program akan disertai dengan penggunaan algoritma *Greedy* (Munir, R. 2004) dalam optimasi solusi terbaik untuk memaksimalkan kapasitas suatu penyimpanan data yang digunakan untuk menyimpan dokumen *fax* nantinya. Adapun pemaparan skema umum algoritma *greedy* dalam *pseudocode* sebagai berikut:

```

2
function greedy(input C: himpunan kandidat) → himpunan kandidat
{ Mengembalikan solusi dari persoalan optimasi dengan algoritma greedy
Masukan: himpunan kandidat C Keluaran: himpunan solusi yang bertipe
himpunan kandidat
}

Deklarasi:
x: kandidat
S: himpunan kandidat

Algoritma:
S ← {} {inisialisasi S dengan kosong}
while (not SOLUSI(S)) and (C ≠ {}) do
x ← SELEKSI(C) { pilih sebuah kandidat dari C }
C ← C - {x} { elemen himpunan kandidat berkurang satu }
if LA YAK(S ∪ {x}) then
S ← S ∪ {x}
endif
endwhile
{ SOLUSI(S) or C = {} }
14. SOLUSI(S) then
return S
else
write("tidak ada solusi")
endif
    
```

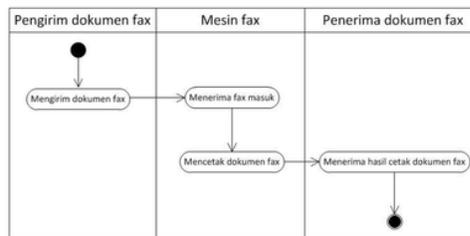
Gambar 1. Skema Umum Algoritma *Greedy*

2.4. Pengujian

Tahap ini dilakukan pada saat keseluruhan tahap sebelumnya telah dilakukan dimana perangkat lunak yang selesai dibangun akan sampai pada tahap pengujian. Pengujian yang akan dilakukan ada dua jenis yaitu dengan menggunakan *White Box Testing* dan yang kedua *Black Box Testing*.

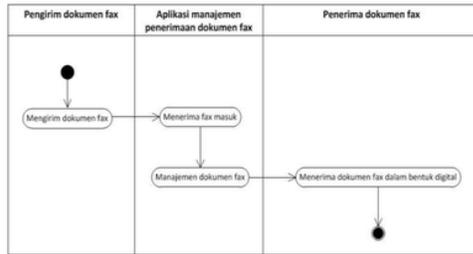
3. HASIL PENELITIAN

Hasil dari penelitian dan pembahasan yang sudah dibahas pada bab sebelumnya, akan dibahas pada bab ini. Berdasarkan dari hasil wawancara dan observasi penulis mendapatkan data terkait dengan penggunaan mesin *fax* terhadap beberapa organisasi dan instansi tertentu maupun perorangan.



Gambar 2. *Activity Diagram* Penerimaan Dokumen *fax* dengan Menggunakan Mesin *fax*

Melihat dari sistem penerimaan dokumen *fax* kebanyakan pada saat ini, dengan tidak adanya manajemen penerimaan dokumen *fax* ditambah lagi dokumen *fax* tersebut tidak tersimpan. Maka diusulkan sistem penerimaan dokumen *fax* melalui mesin *fax* dengan manajemen penerimaan dokumen *fax* dalam bentuk *activity diagram* sebagai berikut:



Gambar 3. Activity Diagram Sistem yang Diusulkan

3.1. User Stories

Berdasarkan dari hasil analisis yang telah dilakukan terhadap beberapa pengguna mesin *fax* menjadi sebuah cerita awal (*user stories*) dan didapat beberapa pendefinisian masalah sebagai berikut:

1. Dokumen *fax* yang diterima harus terlebih dahulu tercetak agar pesan yang diterima dapat terbaca.
2. Kebanyakan dari pengguna mesin *fax* kesulitan dalam mencari dokumen *fax* yang sudah diterima sebelumnya karena dokumen *fax* yang telah diterima tidak tersimpan.
3. Dokumen *fax* yang diterima dapat diakses oleh siapa pun sehingga tidak ada keamanan hak akses dapat dikatakan tidak terjamin.
4. Dokumen *fax* yang diterima tidak selalu merupakan dokumen yang dianggap penting oleh beberapa pengguna mesin *fax*, sehingga ada banyak beberapa dokumen *fax* yang terbuang begitu saja.
5. Dokumen *fax* yang terbuang begitu saja membuat sumber daya seperti kertas dan *catridge* tinta menjadi terbuang percuma.

Analisis kebutuhan dilakukan untuk mengetahui secara jelas dan tepat terhadap masalah yang ada saat ini yang dihadapi oleh pengguna khususnya **13** pengguna mesin *fax*.

1. Analisis Kebutuhan Fungsional

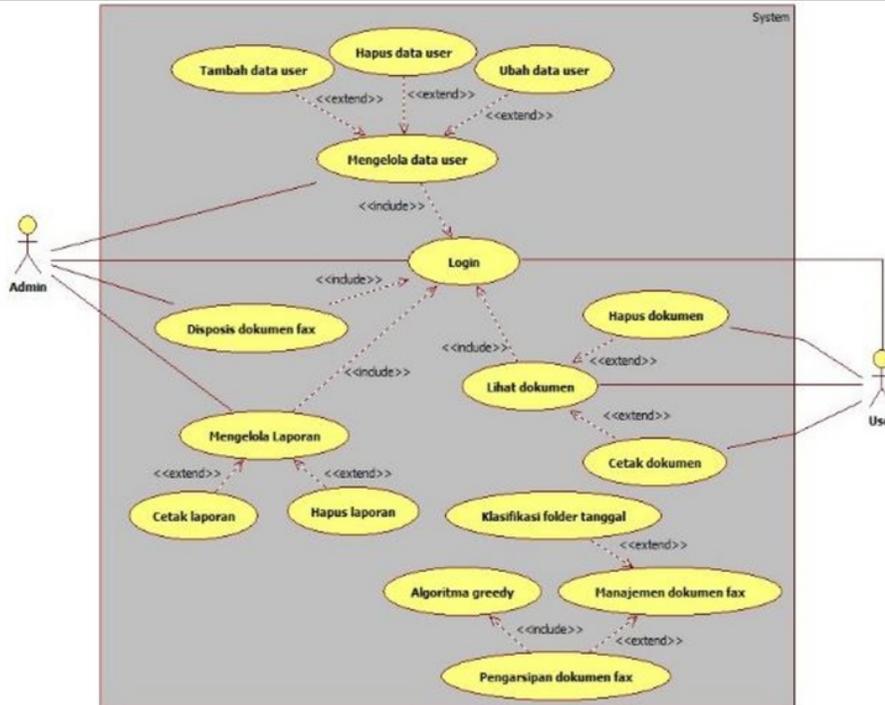
Analisis kebutuhan fungsional dilakukan untuk mengetahui kebutuhan apa saja yang dibutuhkan oleh pengguna (*user*) itu sendiri terhadap

pemanfaatan mesin *fax*. Dari hasil wawancara dan observasi sesuai dengan *user stories* yang telah dibuat, maka didapat beberapa kebutuhan pengguna terhadap pemanfaatan mesin *fax* yaitu:

- a. Penerimaan dokumen *fax* yang terkomputerisasi sehingga dokumen *fax* yang diterima tidak harus tercetak terlebih dahulu agar pesan didalamnya dapat terbaca. Sehingga hal ini juga dapat menghemat penggunaan kertas dan *catridge* tinta yang pada umumnya dibutuhkan oleh mesin *fax*.
 - b. Manajemen penerimaan dokumen *fax* yang terurut berdasarkan tanggal penerimaan dokumen *fax* dan dapat tersimpan, sehingga memudahkan pencarian dokumen *fax* pada saat dibutuhkan kembali.
 - c. Penerapan sistem pengelolaan hak akses terhadap pengguna yang berkepentingan saja yang dapat menerima dokumen *fax*.
2. Analisis Pengguna Sistem
Analisis pengguna sistem dilakukan untuk mencari pengguna yang tepat terhadap aplikasi yang akan dibangun. Hasil analisis ini didapat dari hasil analisis terhadap klasifikasi pengguna mesin *fax* yang telah dilakukan sebelumnya hanya ada dua pengguna sistem pada aplikasi ini yaitu *admin* dan *user*.

3.2. Perancangan

Perancangan dilakukan untuk pemetaan atau gambaran desain aplikasi yang akan dibangun. Desain aplikasi yang akan dibangun menggunakan perancangan dengan *Class Responsibility Diagram* (CRC) *Card* dan beberapa perancangan dengan pemodelan UML. Dimana desain **12** itektur aplikasi dibuat menggunakan CRC *Card*, *use case diagram*, *activity diagram*, dan *sequence diagram*. Untuk desain *database* menggunakan *class diagram* dan untuk representasi dari desain *interface* menggunakan *tools* Dia. Berikut perancangan secara garis besar sistem yang telah dibangun :



Gambar 4. Use case Diagram Aplikasi Manajemen Penerimaan Dokumen Fax

3.3. Pengkodean

Implementasi antarmuka didapat dari desain *interface* atau tampilan dari aplikasi yang telah dibuat, berikut ini beberapa hasil implementasi dari desain *interface* atau desain antarmuka yang telah dibuat:

a. Tampilan *formLogin*

Berikut merupakan hasil implementasi dari desain login yang telah dibuat pada aplikasi *digifax*:

Gambar 5. Tampilan *form login*

Dari Gambar 5 diatas terdapat dua isian data yaitu *username* dan *password* yang akan diisi oleh admin maupun user sesuai dengan *username* dan *password* yang dimilikinya jika semua kolom isian teks terisi dengan benar maka tekan tombol bertuliskan *login* untuk masuk ke menu halaman utama.

b. Tampilan *form* halaman utama (*home*) untuk admin

Berikut merupakan hasil implementasi dari desain halaman utama (*home*) bagi admin yang telah dibuat pada aplikasi *digifax*:



Gambar 6. Tampilan *Form* Halaman Utama (*home*) Admin

Gambar 6 merupakan tampilan utama bagi admin dari aplikasi *digifax* dimana terdapat beberapa menu pilihan pada samping kiri halaman yaitu menu *Halaman Utama* yang sedang ditampilkan disamping kanannya, kemudian ada menu *FaxMasuk* untuk melihat daftar dokumen *fax* yang telah diterima, *Data Pengguna* untuk akses

user atau pengguna dan menu *Laporan* untuk melihat jumlah *fax* yang masuk.

- c. Tampilan *form* halaman utama (*home*) untuk *user*

Berikut merupakan hasil implementasi dari desain halaman utama (*home*) bagi *user* yang telah dibuat pada aplikasi *digifax* :

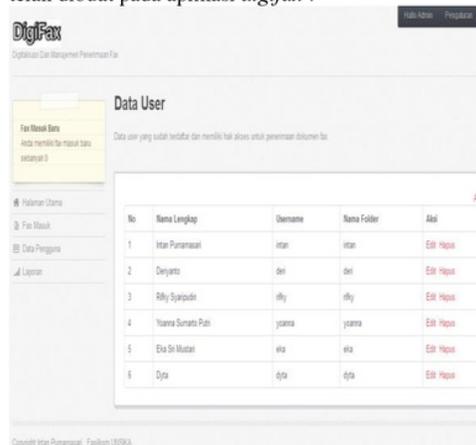


Gambar 7. Tampilan *Form* Halaman Utama (*home*) *User*

Gambar 7 merupakan tampilan utama bagi *user* dari aplikasi *digifax* dimana terdapat beberapa menu pilihan pada samping kiri halaman yaitu menu *Halaman Utama* yang sedang ditampilkan disamping kanannya dan ada menu *FaxMasuk* untuk melihat daftar dokumen *fax* yang telah diterima.

- d. Tampilan *form* lihat data *user*

Berikut merupakan hasil implementasi dari desain halaman untuk menampilkan data *user* yang dapat diakses hanya oleh admin yang telah dibuat pada aplikasi *digifax* :

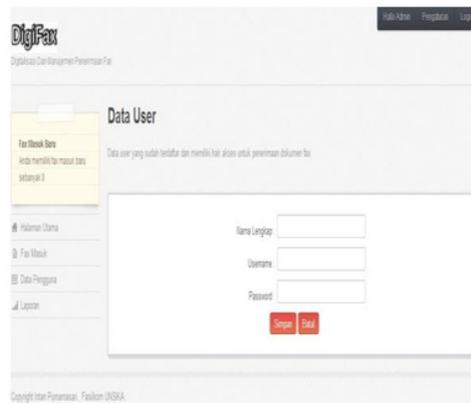


Gambar 8. Tampilan *Form* Lihat Data *user*

Gambar 8 menampilkan jumlah data *user* yang tersimpan didalam database yang dapat ditampilkan oleh admin dengan memilih menu *Data User* untuk membuka daftar data *user*, admin dapat memilih aksi *Edit* dan *Hapus* untuk memperbaharui data *user* yang sebelumnya sudah ditambahkan, selain itu admin dapat menambahkan data *user* yang baru dengan

mengklik *Add User* agar tampil sebuah tampilan atau *form* untuk menambah data baru.

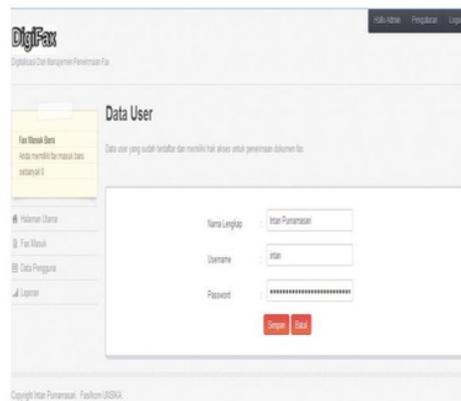
- e. Tampilan *form* tambah data *user*
Berikut merupakan hasil implementasi dari desain halaman untuk menambah data *user* yang dapat diakses hanya oleh admin yang telah dibuat pada aplikasi *digifax* :



Gambar 9. Tampilan *Form* Tambah Data *User*

Gambar 9 merupakan tampilan atau *form* untuk menambah data *user* baru jika semua kolom isian terisi dengan lengkap maka jika admin menekan tombol *Simpan* data yang sudah dimasukkan akan tersimpan ke dalam *database*, sebaliknya jika admin menekan tombol *Batal* maka akan kembali ke menu sebelumnya.

- f. Tampilan *form* edit atau ubah data *user*
Berikut merupakan hasil implementasi dari desain halaman untuk mengubah data *user* yang dapat diakses hanya oleh admin yang telah dibuat pada aplikasi *digifax* :

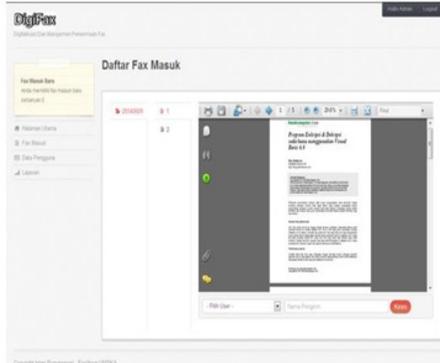


Gambar 10. Tampilan *Form* Edit atau Ubah Data *user*

Gambar 10 merupakan tampilan atau *form* untuk mengubah data *user* baru jika semua kolom isian terisi dengan lengkap maka jika admin menekan tombol *Simpan* data yang sudah dimasukkan atau

sudah selesai diubah akan tersimpan ke dalam database, sebaliknya jika admin menekan tombol *Batal* maka akan kembali ke menu sebelumnya.

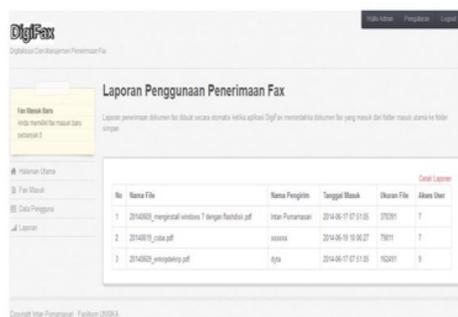
- g. Tampilan *form* disposisi dokumen *fax*
Berikut merupakan hasil implementasi dari desain halaman untuk disposisi dokumen *fax* yang dilakukan oleh admin untuk hak akses dokumen *fax* terhadap *user* yang telah dibuat pada aplikasi *digifax* :



Gambar 11. Tampilan *Form* Disposisi Dokumen *fax*

Gambar 11 merupakan tampilan atau *form* untuk disposisi dokumen *fax* kepada *user* sesuai dengan hak akses dokumen *fax* yang sudah diterima. Jika dokumen *fax* ditujukan untuk satu *user* admin memilih bagian *list* data *user* yang dimaksud kemudian mencantumkan nama pengirim lalu menekan tombol *Kirim*, maka dokumen *fax* yang sudah terkirim tersebut akan tersimpan ke dalam *folder* simpan *user* yang telah ditujukan.

- h. Tampilan *form* laporan penerimaan dokumen *fax*
Berikut merupakan hasil implementasi dari desain halaman laporan penerimaan dokumen *fax* yang telah dibuat pada aplikasi *digifax*:



Gambar 12. Tampilan *Form* Laporan Penerimaan Dokumen *fax*

Gambar 12 merupakan tampilan atau *form* untuk menampilkan laporan penerimaan dokumen *fax* yang sudah tersimpan didalam database, *form* ini

hanya dapat diakses oleh admin dan apabila admin memilih aksi *CetakLaporan* maka laporan penerimaan dokumen *fax* akan tercetak dalam bentuk *hardcopy*.

3.4. Pengujian

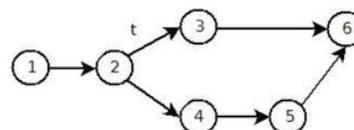
Pengujian dilakukan dengan dua metode yaitu menggunakan *Black Box Testing* dan *White Box Testing*. Ada beberapa rencana pengujian yang akan dilakukan terhadap aplikasi yang dibangun dengan menggunakan kedua metode tersebut. Diantaranya *Black Box Testing* dilakukan untuk menguji fungsi-fungsi yang terdapat pada aplikasi apakah sudah sesuai atau belum sehingga dapat dikatakan *user friendly*. Sedangkan untuk rencana pengujian dengan menggunakan pengujian *White Box Testing* dilakukan terhadap logika program yang dibuat pada aplikasi yang dibangun.

1. Pengujian menggunakan *Whitebox*

Pengujian *whitebox* dilakukan untuk menguji logika program dengan algoritma program terhadap aplikasi yang telah dibuat. Pengujian *whitebox* untuk klasifikasi *folder* berdasarkan tanggal terbagi atas dua opsi yaitu admin dan *user*, sebelum admin dan *user* memiliki *folder* berdasarkan tanggal sesuai dengan tanggal dokumen *fax* yang masuk, maka admin dan *user* harus terlebih dahulu memiliki *folder* simpan sebagai *folder* utama untuk menyimpan *folder-folder* baru beserta isi *file* dokumen *fax*-nya sesuai tanggal penerimaan dokumen *fax*. Berikut ini merupakan pengujian *whitebox* cek validasi untuk membuat *folder* simpan berdasarkan dua opsi yaitu bagi admin dan *user* :

```

1 <?php
  session_start();
  include_once('koneksi.php');
  date_default_timezone_set
    ("Asia/Jakarta");
  $tgl = date('Ymd');
2 if($_SESSION['loginID']=='2')
  {
3   $folderMasuk = option('folder_masuk');
   $folderSimpan =
   option('folder_simpan');
   include 'greedy.php';
4 } else {
5   $folderMasuk=option('folder_fax')."/".
   $_SESSION['loginID'];
   $folderSimpan=$folderMasuk;
6 }
  
```



Gambar 13. Pengujian *Whitebox* untuk Validasi Membuat *Folder* Simpan bagi Admin atau *User*

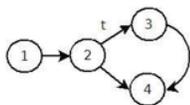
$$\begin{aligned}
 V(G) &= E - N + 2 & V(G) &= P + 1 \\
 &= 6 - 6 + 2 & &= 1 + 1 \\
 &= 2 & &= 2
 \end{aligned}$$

Jadi, dapat disimpulkan dari pengujian *whitebox* pada pengujian diatas terdapat 2 alur path untuk membuat *foldersimpan* sebagai penyimpanan dokumen *fax* yang telah diterima, yaitu sebagai berikut:

1. Path 1 = 1 - 2 - 3 - 6
2. Path 2 = 1 - 2 - 4 - 5 - 6

Selanjutnya setelah pengujian diatas dilakukan maka langkah selanjutnya adalah mengecek apakah *folder* yang baru dibuat sudah ada sebelumnya atau belum. Makadilakukan pengujian *whitebox* cek validasi untuk mengecek apakah *folder* yang akan dibuat sudah ada atau belum sebelumnya sebagai berikut:

1	<?php
2	\$folderFax=\$folderSimpan."/.\$stgl;
3	if(!file_exists(\$folderSimpan
4	{
5	mkdir(\$folderSimpan);
6	}
7	?>



Gambar 14. Pengujian *Whitebox* Validasi untuk Membuat *Folder* Simpan

$$\begin{aligned}
 V(G) &= E - N + 2 & V(G) &= P + 1 \\
 &= 4 - 4 + 2 & &= 1 + 1 \\
 &= 2 & &= 2
 \end{aligned}$$

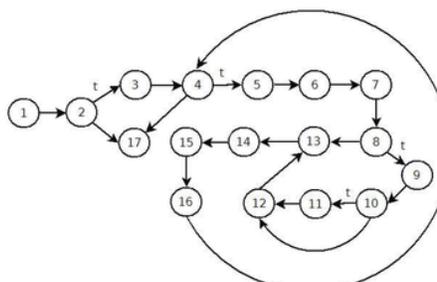
Jadi, dapat disimpulkan dari pengujian *whitebox* pada pengujian diatas terdapat 2 alur path untuk mengecek apakah *folder* yang akan dibuat sudah ada atau belum sebelumnya sebagai penyimpanan dokumen *fax* yang telah diterima, yaitu sebagai berikut:

1. Path 1 = 1 - 2 - 3 - 4
2. Path 2 = 1 - 2 - 4

Langkah selanjutnya setelah *folder* simpan untuk admin dan *user* telah dibuat maka *folder* masuk yang merupakan *folder* utama untuk menyimpan dokumen *fax* yang diterima pertama kali dicek oleh admin sehingga dokumen atau *file fax* yang telah diterima tersimpan pada *folder* simpan milik admin, kemudian *user* mendapat dokumen atau *file fax* yang diterima dengan menunggu konfirmasi dari admin . Berikut pengujian *whitebox* untuk memindahkan dokumen atau *file fax* dari *folder* masuk ke *folder* simpan milik admin maupun *user*:

1	<?php
2	\$bukaFolderMasuk =
3	opendir(\$folderMasuk);
4	if (\$bukaFolderMasuk)
5	{
6	while (FALSE != (\$fileMasuk =
7	readdir(\$bukaFolderMasuk))
8	{
9	if (\$fileMasuk != "." && \$fileMasuk !=

1	"..")
2	{
3	\$stgl_file =
4	filectime(\$folderMasuk."/.\$fileMas
5	uk); \$stgl1 = date('Ym',
6	\$stgl_file);
7	if (\$SESSION['loginID'] == '2')
8	{
9	rename(\$folderMasuk."/.\$fileMasuk,
10	\$folderMasuk."/.\$stgl1."_.\$fileMas
11	uk);
12	\$namaBaru = \$stgl1."_.\$fileMasuk;
13	\$folderFax = \$folderSimpan."/.\$stgl1;
14	if (!file_exists(\$folderFax))
15	{
16	mkdir(\$folderFax);
17	}
18	\$fileAsal =
19	\$folderMasuk."/.\$namaBaru;
20	\$fileTujuan =
21	\$folderFax."/.\$namaBaru;
22	copy(\$fileAsal, \$fileTujuan);
23	unlink(\$fileAsal);
24	}else{
25	\$namaBaru = \$fileMasuk;
26	}
27	}
28	?>



Gambar 15. Pengujian *Whitebox* Memindahkan Dokumen *fax* dari *Folder* Utama ke *Folder* Simpan

$$\begin{aligned}
 V(G) &= E - N + 2 & V(G) &= P + 1 \\
 &= 20 - 17 + 2 & &= 4 + 1 \\
 &= 5 & &= 5
 \end{aligned}$$

Jadi, dapat disimpulkan dari pengujian *whitebox* pada pengujian diatas terdapat 5 alur path untuk memindahkan dokumen atau *filefax* dari *folder* masuk ke *folder* simpan milik admin yaitu sebagai berikut:

1. Path 1 = 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10 - 11 - 12 - 13 - 14 - 15 - 16 - 4 - 17
2. Path 2 = 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 13 - 14 - 15 - 16 - 4 - 17
3. Path 3 = 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 13 - 14 - 15 - 16
4. Path 4 = 1 - 2 - 3 - 4 - 17
5. Path 5 = 1 - 2 - 17

2. Pengujian menggunakan *Blackbox*

Pengujian *blackbox* dilakukan untuk menguji data masukan maupun keluaran terhadap respon sistem yang dilakukan.

- a. Pengujian *blackbox login*
Berikut merupakan tabel penjelasan *blackbox* untuk *form login* yang telah dibuat:

Tabel 1. Pengujian *Blackbox Login*

Data Masukkan	Harapan	Respon sistem	Hasil
<i>Username</i> dan <i>Password</i> valid atau benar.	Tampil halaman utama (<i>home</i>)	Tampil halaman utama (<i>home</i>)	Diterima
<i>Username</i> dan <i>Password</i> kosong.	Tampil pesan " <i>Password</i> belum diisi"	Tampil pesan " <i>Password</i> belum diisi"	Diterima
<i>Username</i> dan <i>Password</i> 21 dan kosong.	Tampil pesan " <i>Username</i> belum diisi"	Tampil pesan " <i>Username</i> belum diisi"	Diterima
<i>Username</i> kosong dan <i>Password</i> diisi.	Tampil pesan " <i>Username</i> dan <i>Password</i> belum diisi"	Tampil pesan " <i>Username</i> dan <i>Password</i> belum diisi"	Diterima
<i>Username</i> dan <i>Password</i> tidak valid atau salah.	Tidak masuk ke halaman utama dan Tampil pesan " <i>Username</i> tidak ditemukan !"	Tidak masuk ke halaman utama dan Tampil pesan " <i>Username</i> tidak ditemukan !"	Diterima

- b. Pengujian *blackbox* tambah data *user*
Berikut merupakan tabel penjelasan *blackbox* untuk *form login* yang telah dibuat:

Tabel 2. Pengujian *Blackbox* Tambah Data *User*

Data Masukkan	Harapan	Respon sistem	Hasil
Semua isian diisi dengan benar	Data <i>user</i> tersimpan dalam <i>database</i> , dan tampil pesan data berhasil disimpan.	Data <i>user</i> tersimpan dalam <i>database</i> , dan tampil pesan data berhasil disimpan.	Diterima
Semua isian tidak terisi dengan benar	Data <i>user</i> tidak tersimpan dalam <i>database</i> , dan tampil pesan data gagal disimpan.	Data <i>user</i> tidak tersimpan dalam <i>database</i> , dan tampil pesan data gagal disimpan.	Diterima

- c. Pengujian *blackbox* disposisi dokumen *fax*
Berikut merupakan tabel penjelasan *blackbox* untuk disposisi dokumen *fax* yang dilakukan oleh admin dengan mengirimkan dokumen *fax* ke *folder user*:

Tabel 3. Pengujian *Blackbox* Disposisi Dokumen *fax*

Data Masukkan	Harapan	Respon sistem	Hasil
Mengirim dokumen <i>fax</i> pada data <i>user</i> yang benar dengan menekan tombol "Kirim"	Dokumen <i>fax</i> tersimpan pada <i>folder user</i> dan tampil pesan <i>fax</i> berhasil dikirim.	Dokumen <i>fax</i> tersimpan pada <i>folder user</i> dan tampil pesan <i>fax</i> berhasil dikirim.	Diterima

Data Masukkan	Harapan	Respon sistem	Hasil
Tidak mengirim dokumen <i>fax</i> pada <i>user</i> dan tidak menekan tombol "Kirim"	Dokumen <i>fax</i> tidak tersimpan pada <i>folder user</i> dan tidak akan tampil pesan <i>fax</i> berhasil dikirim.	Dokumen <i>fax</i> tidak tersimpan pada <i>folder user</i> dan tidak akan tampil pesan <i>fax</i> berhasil dikirim.	Diterima

4. EVALUASI SISTEM

Hasil wawancara dan implementasi aplikasi selama satu bulan penerimaan dokumen *fax* yang harus tercetak berkurang setelah menggunakan aplikasi *digifax*. Berdasarkan data yang didapat *user* atau pengguna harus mencetak keseluruhan dokumen *fax* yang diterima berapa pun jumlahnya, namun setelah menerapkan aplikasi *digifax* dokumen *fax* yang diterima tidak harus dicetak secara keseluruhan. Sehingga penggunaan kertas untuk menerima dokumen *fax* berkurang karena dokumen *fax* yang dianggap penting saja yang dicetak oleh pengguna, seperti dokumen yang harus ditandatangani atau merupakan dokumen penting yang harus dikirim dalam bentuk *hardcopy*.

Tabel 4. Hasil Implementasi Penggunaan Aplikasi *Digifax*

Minggu Ke -	Sebelum		Setelah	
	Jumlah	Persentase	Jumlah	Persentase
1	8	100%	3	37,5%
2	12	100%	2	16,6%
3	7	100%	1	14,2%
4	10	100%	2	20%

Dari data tabel diatas terlihat pada setiap minggu selama satu bulan penggunaan kertas dalam penerimaan dokumen *fax* dengan menggunakan mesin *fax* sebanyak 100%. Setelah menggunakan aplikasi *digifax* penggunaan kertas berkurang perminggunya, meski seharusnya setelah penggunaan aplikasi *digifax* sebanyak 0% namun pada kenyataannya ada beberapa memang dokumen *fax* yang harus dicetak (*print*) seperti dokumen yang harus ditandatangani maupun dokumen yang harus dikirim dalam bentuk *hardcopy*.

Dalam hal ini penulis melakukan perhitungan uji normalitas terlebih dahulu untuk menguji data yang didapat sebelum dan sesudah penggunaan kertas dengan uji *kromogorov smimov* dengan taraf signifikan 0,05 atau $\alpha = 5\%$ menggunakan aplikasi IBM SPSS Statistic Versi 21 didapat distribusi normal sebagai berikut:

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Sebelum	Sesudah
N		4	4
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	9.2500	2.0000
	Std. Deviation	2.21736	.81650
Most Extreme Differences	Absolute	.214	.250
	Positive	.214	.250
	Negative	-.155	-.250
Kolmogorov-Smirnov Z		.427	.500
Asymp. Sig. (2-tailed)		.993	.964

a. Test distribution is Normal.
b. Calculated from data.

Gambar 16. Hasil Uji Normalitas data dengan *Kolmogorov Smirnov*

5. KESIMPULAN

Berdasarkan tahap-tahap penelitian yang telah dilakukan dalam mengembangkan Aplikasi Digitalisasi Manajemen Penerimaan Dokumen *fax* (*Digifax*) terhadap objek langsung mengenai penggunaan mesin *fax* maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Aplikasi *Digifax* dapat menghemat penggunaan kertas yang semula membutuhkan media kertas dan tinta untuk mencetak dokumen atau *filefax* yang diterima sebanyak 100% perminggunya namun setelah menggunakan aplikasi *digifax* dapat menghemat kertas sebanyak 37,5% pada minggu pertama, 16,6% pada minggu kedua, 14,2% pada minggu ketiga dan 20% pada minggu keempat. Hal ini karena dengan aplikasi *digifax* dokumen atau *filefax* yang diterima dapat disimpan dan dapat dicetak (*print*) sesuai kebutuhan pengguna.
2. Aplikasi *digifax* dapat menyimpan dokumen atau *file fax* yang sudah diterima dalam bentuk digital sebagai arsip atau dokumen penting bagi pengguna.
3. Aplikasi *digifax* mempunyai sistem optimasi sebagai pilihan solusi yang tepat bagi pengguna, jika suatu saat tempat penyimpanan dokumen *fax* penuh dan dokumen *fax* yang sudah diterima dapat disimpan dalam *folder* arsip.
4. Aplikasi *digifax* dapat mengelola dan memberikan hak akses terhadap arsip dokumen *fax* hanya untuk yang berkepentingan berdasarkan *user privilege* yang dapat dilakukan oleh seorang admin.

DAFTAR PUSTAKA

- SIMARMATA, J., 2000. *Pengenalan Teknologi Komputer dan Informasi*, Yogyakarta: Andi.
- SUTARMAN, S. M., 2009. *Pengantar Teknologi Informasi*, Jakarta: Bumi Aksara.
- INTERN⁴, 2013. (<http://www.engineeringtown.com/kids/index.php/penemuan/172-sejarah-ditemukannya-mesin-fax>. Sabtu, 27 April 2013, 21:59 WIB).

- MUNIR RENALDY, M., 2004. *Algoritma Greedy*.
- MALIK A., SHARMAA., SAROHA V., 2013. *Greedy Algorithm*. *International Journal of Scientific and Research Publications*, ISSN: 250-3153, vol.3, no.8, 1-5.
- PRESSMAN R. S., 2010. *Rekayasa Perangkat Lunak* terjemahan dari "Software Engineering" Ed.7. Yogyakarta: Andi.
- AMBARWARI A, YANTO W.N., 2016. Penerapan Algoritma Greedy pada Permasalahan Knapsack untuk Optimasi Pengangkutan Peti Kemas. (Online). (https://www.researchgate.net/publication/290797775_Penerapan_Algoritma_Greedy_Pada_Permasalahan_Knapsack_Untuk_Optimasi_Pengangkutan_Peti_Kemas, diakses pada 30 Juli 2018, pukul: 08:45 WIB).
- HERLY M.A, RAHARJA⁵, K.I, & PURBANDINI., 2015. Sistem Pencarian Hotel Berdasarkan Rute Perjalanan Terpendek dengan Mempertimbangkan Daya Tarik Wisata Menggunakan Algoritma Greedy. *Journal of Information Systems Engineering and Business Intelligence*. E-ISSN: 2443-2555, vol.1, no.1, 9-15.
- MANOR S., MEIR S., & ZHANG T., 2003. *Greedy Algorithms for Classification-Consistency, Convergence-Rates, and Adaptivity*. *Journal of Machine Learning Research* 4: 713-742.

ORIGINALITY REPORT

11%

SIMILARITY INDEX

11%

INTERNET SOURCES

1%

PUBLICATIONS

%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1

jtiik.ub.ac.id

Internet Source

2%

2

slidegur.com

Internet Source

2%

3

pt.scribd.com

Internet Source

1%

4

teknologiintan.blogspot.com

Internet Source

1%

5

e-journal.unair.ac.id

Internet Source

1%

6

es.scribd.com

Internet Source

1%

7

hathihin.files.wordpress.com

Internet Source

<1%

8

eudml.org

Internet Source

<1%

9

sentrin.filkom.ub.ac.id

Internet Source

<1%

10

id.123dok.com

Internet Source

<1%

11

journal.sttnas.ac.id

Internet Source

<1%

12

widuri.raharja.info

Internet Source

<1%

13

eprints.umm.ac.id

Internet Source

<1%

14

bdocstoc.com

Internet Source

<1%

15

media.neliti.com

Internet Source

<1%

16

docplayer.info

Internet Source

<1%

17

etheses.uin-malang.ac.id

Internet Source

<1%

18

eprints.radenfatah.ac.id

Internet Source

<1%

19

webmail.informatika.org

Internet Source

<1%

20

jurnal.untag-sby.ac.id

Internet Source

<1%

21

Muhamad Nashih, Rabiatul Adwiya. "SISTEM

<1%

INFORMASI PENGADUAN MASYARAKAT KECAMATAN PONTIANAK SELATAN", CYBERNETICS, 2018

Publication

22

refaelsinagatng.blogspot.com

Internet Source

<1%

Exclude quotes Off

Exclude matches Off

Exclude bibliography Off