

UG JURNAL

Publikasi Ilmiah Universitas Gunadarma

B.4

ISSN 1978-4783



Vol. 7 No. 11 Tahun 2013
Terbit Setiap Tanggal 15

ANALISIS PENGARUH PSIKOLOGIS KONSUMEN TERHADAP KEPUTUSAN PEMBELIAN SMARTPHONE SAMSUNG OS ANDROID (Studi Kasus pada Mahasiswa Universitas Gunadarma Kalimantan)

Rini Dwiastutiningsih

VISUALISASI DAN DOKUMENTASI METODE LWBA SECARA OTOMATIS DAN KONSISTEN UNTUK REQUIREMENT ENGINEERING

Reza Chandra
I Made Wiryana

MENGURANGI DERAU PADA CITRA MRI DARI THORACIC AORTA MENGGUNAKAN ALGORITMA KALMAN FILTER

Adriani Yulida Kusuma

PENGUKURAN PENERIMAAN TEKNOLOGI VIRTUAL CLASS PADA MAHASISWA DENGAN MENGGUNAKAN METODE TAM DAN WEBQUAL

Leli Safitri

PERANCANGAN FIR FILTER DIGITAL DENGAN MENGGUNAKAN SOFTWARE XILINK ISE 9.2i

Mudrika
Bambang Harianto

ANALISIS KEPUASAN NASABAH TERHADAP PELAYANAN KREDIT MULTIGUNA PADA BANK DKI CABANG GUNADARMA DEPOK

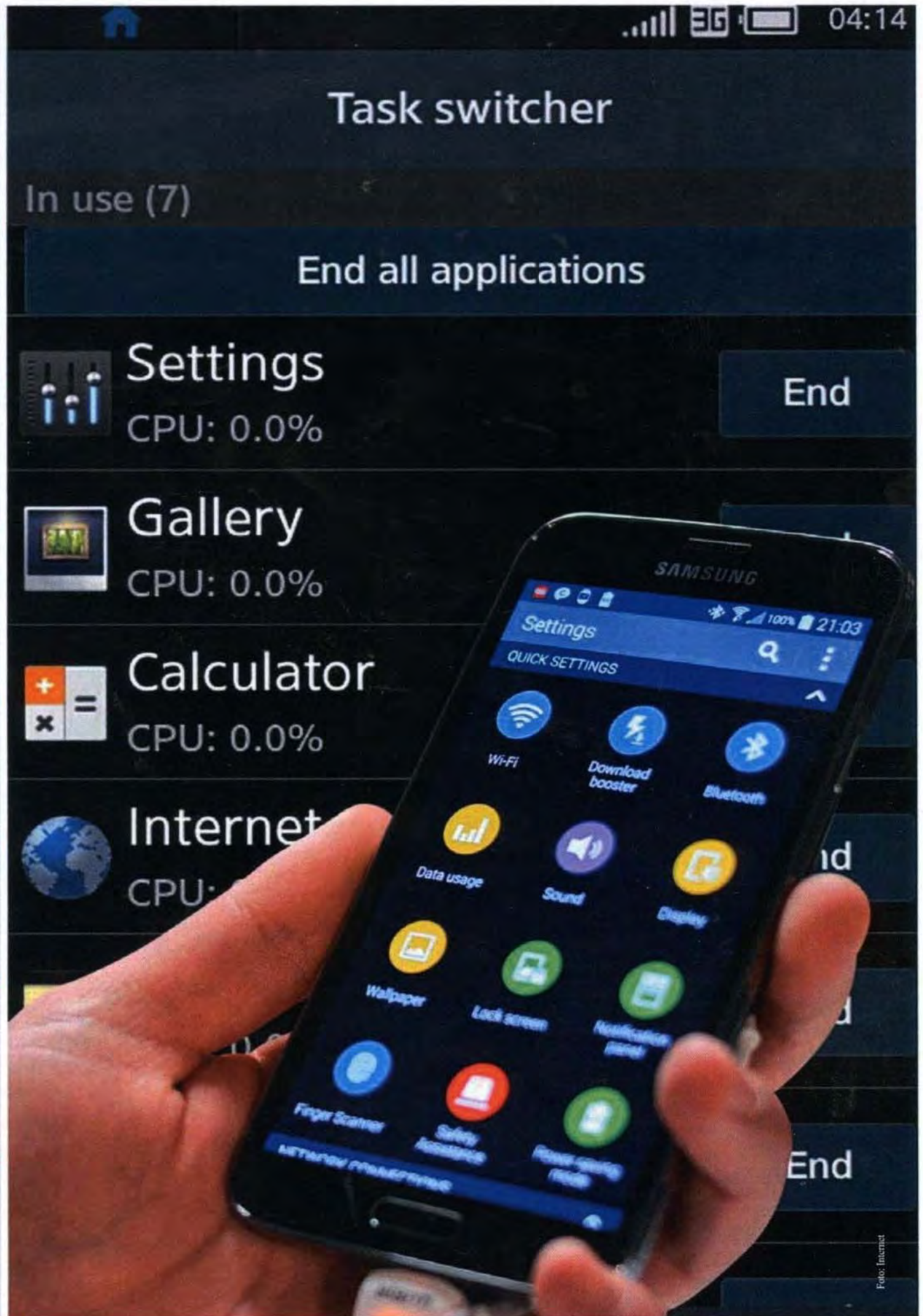
Wuri Purnamasari

ANALISIS KINERJA KEUANGAN BANK UNTUK MENGETAHUI TINGKAT KESEHATAN BANK (Studi Kasus PT. BNI (Persero), Tbk)

Caecilia Widi Pratiwi
Dian Risnawati
Ary Natalina

KEPEMIMPINAN TRANSFORMASIONAL, KEPUASAN KERJA DAN PERILAKU KEWARGAORGANISASIAN PADA STAF PENGAJAR

Winny Puspasari Thamrin



Coloring the Global Future
<http://www.gunadarma.ac.id>

SUSUNAN REDAKSI

Penasehat/Pembina

Prof. Dr. E.S. Margianti, SE., MM.
Prof. Suryadi Harmanto, S.Si., MMSI.
Drs. Agus Sumin, MMSI.

Penanggung Jawab

Prof. Dr. Yuhara Sukra, M.Sc

Editor

Dr. Ir. Hotniar Siringoringo, M.Sc. (Pemasaran)
Prof. Dr. I. Wayan Simri, S.Si., M.Eng. (TI)
Dr. Ing Mohamad. Yamin (Teknik Mesin)
Prof. Dr. Busono Soerwirdjo (Teknik Elektro)
Dr. rer. Pol. Sudaryanto (Tek Industri)
Dr. Imam Subaweh, SE., Ak., MM. (Akuntansi)
Dr. Ir. Budi Hermana, MM. (Tekno Sosial)
Prof. Dr. Mashadi Said (Sastra)
Prof. Dr. Ir. E. Susy Suhendra, M.Si. (Manajemen)
Dr. Yuhilza Hanum, S.Si., M.Sc. (Sistem Informasi)
Dr. M.M. Nilam Widyarini, M.Si. (Psikologi)
Dr. Raziq Hasan, ST., MT. (Arsitektur)
Dr. Iwan Krida (Sipil)

Sekretaris Redaksi

Tri Wahyu Retno Ningsih, S.Sas., MM
Dr. Jacobus Belida Blikololong

Keuangan

Anacostia Kowanda, S.Kom., MMSI.

Distribusi

Rino Rinaldo, SE., MM.
Muhammad Daniel Rivai.

Alamat Redaksi
Research Center

Universitas Gunadarma

Jl. Margonda Raya 100, Depok 16424.
Gedung 2 Lantai 3
Telp. (021) 78881112 – pes. 455.
Email : jurnallpf@gunadarma.ac.id

UG JURNAL

VOL. 7 NO. 11 TAHUN 2013

DAFTAR ISI

ANALISIS PENGARUH PSIKOLOGIS KONSUMEN TERHADAP KEPUTUSAN PEMBELIAN SMARTPHONE SAMSUNG OS ANDROID (Studi Kasus pada Mahasiswa Universitas Gunadarma Kalimantan) Rini Dwiastutiningsih	1
VISUALISASI DAN DOKUMENTASI METODE LWBA SECARA OTOMATIS DAN KONSISTEN UNTUK REQUIREMENT ENGINEERING Reza Chandra, I Made Wiryawan	6
MENGURANGI DERAU PADA CITRA MRI DARI THORACIC AORTA MENGGUNAKAN ALGORITMA KALMAN FILTER Adriani Yulida Kusuma	13
PENGUKURAN PENERIMAAN TEKNOLOGI VIRTUAL CLASS PADA MAHASISWA DENGAN MENGGUNAKAN METODE TAM DAN WEBQUAL Leli Safitri	19
PERANCANGAN FIR FILTER DIGITAL DENGAN MENGGUNAKAN SOFTWARE XILINK ISE 9.2i Mudrika, Bambang Harianto	31
ANALISIS KEPUASAN NASABAH TERHADAP PELAYANAN KREDIT MULTIGUNA PADA BANK DKI CABANG GUNADARMA DEPOK Wuri Purnamasari	45
ANALISIS KINERJA KEUANGAN BANK UNTUK MENGETAHUI TINGKAT KESEHATAN BANK Studi Kasus PT. BNI (Persero), Tbk Caecilia Widi Pratiwi, Dian Risnawati, Ary Natalina	51
KEPEMIMPINAN TRANSFORMASIONAL, KEPUASAN KERJA DAN PERILAKU KEWARGAORGANISASIAN PADA STAF PENGAJAR Winny Puspasari Thamrin	62

VISUALISASI DAN DOKUMENTASI METODE LWBA SECARA OTOMATIS DAN KONSISTEN UNTUK *REQUIREMENT ENGINEERING*

*Reza Chandra*¹

*I Made Wiryana*²

Fakultas Ilmu Komputer Universitas Gunadarma
^{1,2} {reza_chan, mwiryana}@staff.gunadarma.ac.id

Abstrak

Visualisasi dalam requirement engineering dibutuhkan agar penyebab permasalahan menjadi lebih terjajaki (traceable). Di samping visualisasi, dibutuhkan juga deskripsi dari visualisasi. Pada fase requirement engineering, kadangkala terjadi inkonsistensi penyampaian informasi. Oleh karena itu, dibutuhkan visualisasi dan dokumentasi informasi secara otomatis dan konsisten untuk menelusuri penyebab ketidakpuasan. Untuk itu diperlukan suatu perangkat bantu agar memperoleh visualisasi dan dokumentasi secara otomatis dan konsisten. Dengan dikembangkannya perangkat bantu untuk visualisasi dan pendeskripsian informasi LWBA dengan menggunakan metode BBSDM diharapkan penyajian informasi menjadi lebih baik secara otomatis.

Kata Kunci : *LWBA, Graf, Visualisasi, Dokumentasi, Graphviz*

PENDAHULUAN

Software (perangkat lunak) dikembangkan melalui siklus hidup pengembangan sistem. Beberapa metode dan siklus hidup di kenal dalam pengembangan perangkat lunak dan semuanya selalu memiliki tahap requirement analysis.

Requirement Engineering merupakan fase awal dari proses rekayasa perangkat lunak. *Requirement engineering* dilakukan untuk mengetahui masalah

yang akan dipecahkan atau diberikan solusinya dalam pengembangan suatu sistem. Kegagalan suatu pengembangan sistem sering disebabkan oleh ketidaktepatan tahapan *requirement engineering*. Salah satu penyebab dari masalah yang ada adalah terdapat ketidakpuasan dalam penggunaan sistem. Maka dari itu, penyebab dari ketidakpuasan harus dihilangkan atau diminimalkan.

Terdapat beberapa jenis ketidakpuasan dalam rekayasa perangkat lunak, yaitu :

- Jenis ketidakpuasan yang bisa dikendalikan
- Jenis ketidakpuasan yang tidak bisa dikendalikan. Ketidakpuasan yang tidak bisa dikendalikan dapat terjadi pada kondisi :
 - Normal.
 - Kondisi teknik yang meliputi infrastruktur dan prosedur.
 - Kondisi manajemen yang meliputi kebijakan pengambilan keputusan.

Visualisasi dalam requirement engineering dibutuhkan agar penyebab permasalahan menjadi lebih terjajaki (traceable) oleh pihak-pihak yang terlibat dalam pengembangan sistem. Di samping visualisasi, dibutuhkan juga deskripsi dari visualisasi. Yang menjadi permasalahan dari visualisasi dan deskripsi requirement engineering adalah seringkali timbul inkonsistensi dalam penyajian informasi (Chandra, 2013).

Dalam penyajian informasi secara manual, besar kemungkinan terjadinya inkonsistensi penyajian informasi, terutama dalam hal pendeskripsian masalah. Maka dari itu, dibutuhkan visualisasi dan dokumentasi dalam

penyampaian informasi secara otomatis untuk menelusuri penyebab masalah yang berakibat ketidakpuasan dalam rekayasa perangkat lunak.

Untuk memperoleh visualisasi dan dokumentasi masalah secara otomatis dan konsisten maka diperlukan alat bantu yang dapat menghasilkan visualisasi dan pendeskripsian secara otomatis. Oleh karena itu, maka dikembangkan alat bantu yang memudahkan visualisasi dan dokumentasi untuk metode *Lightweight Why Because Analysis (LWBA)*.

Lightweight Why Because Analysis merupakan pengembangan dari metode *Why Because Analysis (WBA)* dan diperkenalkan sebagai perangkat bantu untuk pengembangan sistem yang berkelanjutan (*sustainable*). WBA mempertimbangkan aspek non-teknis yaitu manusia, kultur, organisasi, regulasi pada sistem nyata. WBA ini tidak terkait pada perangkat bantu khusus ataupun paradigma pemrograman apa saja, berbeda dengan UML yang terkait dengan paradigma pemrograman objek (OOP). WBA menganalisis penyebab awal, dengan cara mengetahui faktor penyebab yang diperlukan (*Necessary Caused Factor - NCF*).

LWBA disebut “*lightweight*” (ringan) karena analisis ini tidak mendetail dan tidak “formal” seperti WBA. LWBA adalah analisis “semi-formal” yang menyelidiki kendala-kendala tanpa cara yang menghakimi. LWBA juga digunakan untuk memahami kebutuhan dari suatu metoda pengembangan yang baru dengan bertumpu pada keberlanjutan (*sustainability*). (Zave, 1997)

Ide utama dari analisis LWBA adalah mengenali faktor kausal yang dapat di ganti untuk membuat sebuah sistem menjadi lebih baik. Analisis pada LWBA juga mencakup pada aspek non teknis, misalkan sumber daya manusia, regulasi dan organisasi. Analisis LWBA ini mempunyai beberapa karakteristik, antara lain merupakan analisis yang bersifat semi-formal. Berbeda dengan analisis WBA yang bersifat formal.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah studi pustaka dan pengembangan solusi. Studi pustaka yang dilakukan adalah dengan cara penelusuran jurnal, artikel dan tutorial yang terkait dengan *requirement engineering*, *web parsing*, *Lightweight Why Because Analysis*

(LWBA), Bandung Bondowoso System Development Method (BBSDM) serta perangkat bantu yang digunakan dalam penelitian ini.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Perancangan Sistem

Penggunaan model formal, yang merupakan cara abstrak untuk menentukan sistem komputer, merupakan realitas industri. Penggunaan notasi abstrak sebelum memulai implementasi sangat membantu untuk pemahaman masalah yang lebih baik.

Sebagai permulaan dalam pengembangan perangkat lunak, dibutuhkan suatu *requirement* yang menghasilkan dokumen berkualitas tinggi sebagai masukan dari rekonstruksi model. Namun demikian, jika *requirement* telah di dapat masih merupakan tugas yang sulit untuk membangun model dan implementasi yang mencerminkan masalah. Transisi dari persyaratan untuk analisis atau model desain adalah proses manual, dan karena itu rawan kesalahan. (Cabral and Sampaio, 2008)

Untuk memudahkan penelusuran penyebab permasalahan dalam *fase*

requirement engineering, maka dibuatlah suatu visualisasi grafis. Namun kebanyakan visualisasi di buat dengan cara yang manual. Hal ini tentu bisa menimbulkan inkonsistensi dalam perancangan sistem seperti timbulnya kerangkapan analisis sistem. Berkaitan dengan hal tersebut maka dikembangkanlah suatu perangkat bantu untuk mencegah terjadinya inkonsistensi dan informasi menjadi lebih mudah ditelusuri.

Dengan pertimbangan konstraint ini, maka perangkat bantu ini dikembangkan berbasis web karena dapat berjalan di platform yang berbeda seperti Unix, Linux, Machintosh atau Windows dan pemasukkan data dibuat dalam bentuk *spreadsheet*. Perangkat bantu ini akan menampilkan notasi-notasi yang sederhana yang dapat disesuaikan dengan kebutuhan pengembangan sistem.

Environment

Konteks

Penggunaan perangkat bantu ini akan digunakan dalam konteks :

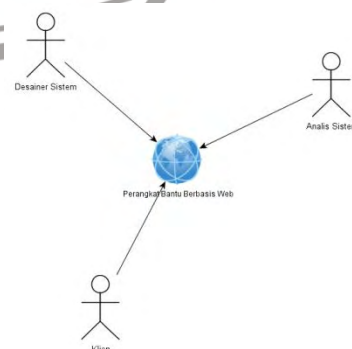
- Membantu proses pengembangan sistem.
- Melakukan validasi atau kecocokan antara pengembang dan klien.
- Membantu proses kontrak.

Sistem ini dapat diterapkan untuk lingkungan yang memiliki keterbatasan waktu pengembangan sistem dengan jumlah SDM yang terbatas untuk memecahkan suatu masalah. Adapun penggunaanya adalah orang-orang yang bekerja di lingkungan pengembangan sistem.

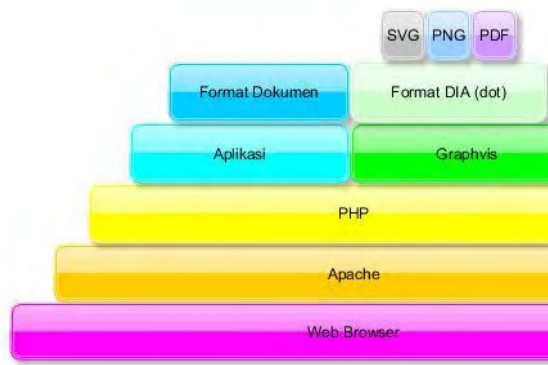
Konstraint

Perangkat bantu ini dikembangkan dengan pertimbangan konstraint :

- Pengembang dan *customer* terkendala masalah geografis.
- Waktu yang terbatas dalam pengembangan sistem.
- Harus mudah digunakan.



Gambar 1. Lingkungan Pemakai Perangkat Bantu Sistem



Gambar 2. Arsitektur Perangkat Bantu

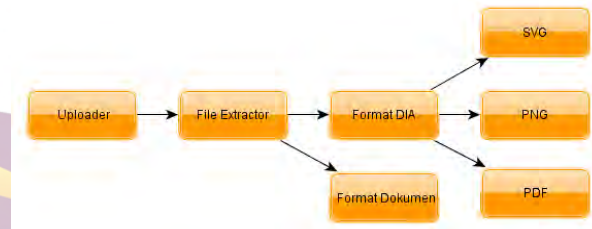
Arsitektur

Arsitektur yang diterapkan untuk perancangan sistem ini adalah arsitektur pada client. Pengguna dapat langsung men-generate file spreadsheet dengan format atribut yang telah disediakan melalui web browser. Apabila pengguna sudah benar menganalisis permasalahan dan menghubungkan relasi-relasinya, maka tampilan dalam format dokumen akan muncul dan pengguna dapat men-generate dokumen tersebut ke dalam bentuk graf dengan format svg, png ataupun pdf. Tampilan dari arsitektur terlihat seperti Gambar 2.

Setelah dilakukan analisis, perancangan, dan arsitektur pada sistem, tahap selanjutnya adalah implementasi ke dalam pengembangan perangkat lunak. Implementasi dari perangkat bantu yang dibuat ini diterapkan untuk

analisis menggunakan LWBA dengan menggunakan metode BBSDM.

Untuk mengurangi atau menghilangkan permasalahan tersebut, maka dibuatlah suatu *engine* yang dimaksudkan untuk mengurangi atau menghilangkan inkonsistensi penyajian informasi agar informasi terlihat lebih jelas. Adapun alur dari blok diagramnya adalah seperti Gambar 3



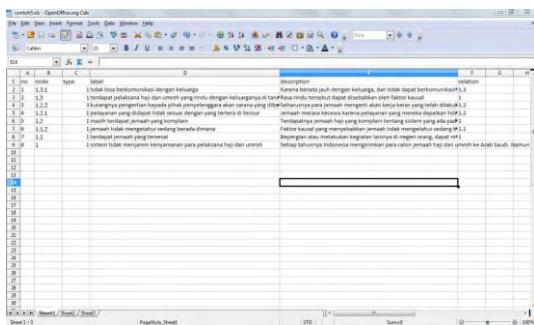
Gambar 3. Blok Diagram Pengembangan Perangkat Bantu

Adapun langkah-langkah dari Gambar 3 adalah sebagai berikut :

1. Langkah pertama dari keterangan Gambar dimulai dari *uploader*. *Uploader* memasukkan file *spreadsheet* ke dalam perangkat bantu melalui *web browser*.
2. File *spreadsheet* yang telah diunggah akan di *extract* berdasarkan kolom-kolomnya.
3. Hasil *extract* tersebut menghasilkan dua jenis file, yaitu file berformat

diagraph dan file berformat dokumen.

4. File berformat *diagraph* membentuk suatu relasi-relasi untuk digambarkan ke bentuk SVG, PNG dan PDF.
5. File berformat dokumen akan membentuk suatu penjelasan dari relasi-relasi yang terjadi.



Gambar 4. Format File Spreadsheet

File Extractor

Setelah permasalahan dijabarkan dalam bentuk *spreadsheet*, file *spreadsheet* diunggah melalui *web browser* untuk mendapatkan dokumen deskripsi permasalahan dan visualisasi dalam bentuk grafis.

Bentuk potongan programnya adalah sebagai berikut :

```
$tmp =
$_FILES['file']['tmp_name'];

require_once 'excel_reader2.php';

$xls = new
Spreadsheet_Excel_Reader($tmp);
```

```
$data = array();

$tabel=array();

$label=array();

$relation=array();

$jumlah=$xls->rowCount();

for ($i = 2; $i <= $xls->rowCount(); $i++) {

$tabel[$i][2]= $xls->val($i, 2);

$tabel[$i][3]= $xls->val($i, 3);

$label[$i]="".$xls->val($i,
2)."";

$tabel[$i][4] = $xls->val($i, 4);

$tabel[$i][5] = $xls->val($i, 5);

$v = $xls->val($i, 6);

if (empty($v)) continue;

$relation[$i] = $xls->val($i, 6);
}
```

Untuk mengesktrak file *spreadsheet* dibutuhkan pustaka php yang bernama *excel_reader2.php*. File *spreadsheet* yang diunggah masuk ke direktori *tmp* untuk pemrosesan. Variabel *data*, *label*, *relation* dideklarasikan sebagai *array*. Variabel *jumlah* sama dengan variabel *xls* yang berfungsi untuk menghitung jumlah baris untuk pengulangan. Pengulangan dimulai dari baris kedua pada file *spreadsheet*. Setelah melakukan perulangan, selanjutnya program membaca *array* per kolom.

Format DIA

File yang sudah di ekstrak dari *spreadsheet* akan dicetak juga dalam bentuk notasi pada digraph untuk seterusnya di konversi ke dalam bentuk SVG, PNG ataupun PDF menggunakan Graphviz.

Potongan program untuk *generate* ke dalam bentuk dot dalam digraph adalah sebagai berikut :

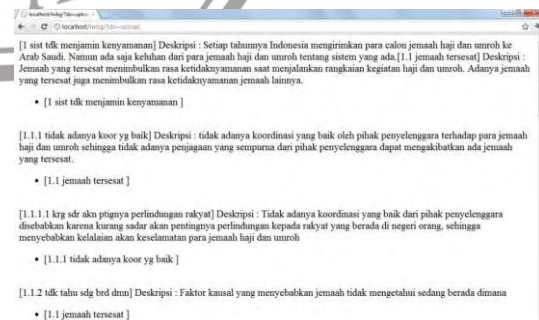
```
$fp = fopen('data.txt', 'w');
fwrite($fp, "digraph G \n");
fwrite($fp, "{\n");
for ($i = 2; $i <= $xls-
>rowCount(); $i++)
{
fwrite($fp, $tabel[$i][2]); //node
fwrite($fp, ' [label="');
fwrite($fp, $tabel[$i][4]); //label
fwrite($fp, '" , ');
switch ($tabel[$i][3]) {
case 1: $shape="box";
break;
case 2: $shape="diamond";
break;
case 3: $shape="circle";
break; }
fwrite($fp, ' shape=');
fwrite($fp, $shape);
```

```
fwrite($fp, '];');
fwrite($fp, "\n");
}
```

Hasil eksekusi program akan disimpan ke dalam .txt, lalu program akan mencetak kolom dari file *spreadsheet*. Yang dibutuhkan untuk format dot adalah kolom 2 (node), kolom 4 (label) dan kolom 3 (type) Data didapat dari file diparsing kedalam bentuk. Potongan format dot pada digraph adalah sebagai berikut :

```
digraph G {
1.2 -> 1.1 [];
1.2.1 -> 1.2 [];
}
```

Adapun tampilan output dari ekstrasi file spreadsheet adalah seperti Gambar 5



Gambar 5. Output Dokumen Secara Otomatis



Gambar 6. Tampilan Visualisasi Otomatis

Kesimpulan dan Saran

Perangkat bantu untuk visualisasi dan pendeskripsian informasi LWBA dengan menggunakan metode BBSDM telah dikembangkan dan diharapkan penyajian informasi menjadi lebih baik secara otomatis.

Perangkat bantu ini masih memiliki keterbatasan karena tampilan graf yang dihasilkan pada setiap node masih besar. Diharapkan terdapat pengembangan selanjutnya pada perangkat bantu ini.

Misalnya dalam satu dokumen juga terdapat grafik analisis, karena perangkat bantu ini masih memisahkan antara dokumen dan visualisasi grafik.

Daftar Pustaka:

Cabral, G. & Sampaio, A., 2008, *Automated Formal Specification*

Generation and Refinement from Requirement Documents, s.l.: s.n.

Chandra, R., 2013, *Pengembangan Tools pada Fase Requirement Engineering dengan Metode LWBA*

Chris, E. R. & Levine, J., 1995, *Automatic Generation of Technical Documentation, Applied Artificial Intelligence*, Volume 9, pp. 259-287.

Darmayantie, A., 2012, *Repository Model and Specification Matching Strategy for Requirement Engineering in Mobile Manufacturing*.

Few, S., 2006, *Information Dashboard Design*, s.l.:O'Reilly.

Few, S., 2007, *Perceptual Edge*, s.l.:Cognos.

Fry, B., 2004, *Computational Information Design*.

Hendrawan, W., 2009, *Software System Requirement Management Planning*.

Nicolás, J. & Toval, A., 2009, *On the generation of requirements specifications from software engineering models: A systematic literature review, Information and Software Technology*, Volume 51, pp. 1291-1307.

Pratiwi, N. L., 2010, *Behavior Engineering*.

- Rasmussen, J., 1986, *Information Processing And Human-Machine Interaction. An Approach To Cognitive Engineering*. s.l.:Elsevier Science Publishing Co., Inc..
- Stephen, E. K. & Woodhull, G., 2004, *Graphviz and Dynagraph – Static and Dynamic Graph Drawing Tools*.
- Thimbleby, H. & Ladkin, P., 1996, From logic to manuals. *Software Engineering Journal*, Volume 11, pp. 347-354.
- Viégas, F. B. & Wattenberg, M., 2012, *Artistic Data Visualization: Beyond Visual Analytics*.
- Wahono, R. S., 2006, *Menyegarkan Kembali Pemahaman tentang Requirement Engineering..*
- Wasson, C. S., 2006, *System analysis, design, and development. Concepts, principles, and practices*, John Willey & Sons, Inc.
- Wirjana, I. M., 2009, *A Sustainable System Development Method with Applications*.
- Wirjana, I. M. & Hasibuan, E., 2007. *Pengelolaan Pustaka Menggunakan BibTex*, Graha Ilmu.
- Wybrow, M., 2008, *Using semi-automatic layout to improve the usability of diagramming software*.
- Zahara, R., 2011, *Pengembangan Layanan Location Base Service Dan Chat Pada Aplikasi Panduan Haji Dengan Pendekatan Lightweight Why Because Analysis*.
- Zave, P., 1997, *Classification of Research Efforts in Requirements Engineering*, *ACM Computing Surveys*, Volume 29, pp. 315-321.