

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN  
PEMBUKAAN UNIT PEMBANTU CABANG PT. PEGADAIAN  
(PERSERO) DENGAN METODE *WEIGHTED PRODUCT*  
(STUDI KASUS: PT.PEGADAIAN (PERSERO) CABANG  
PALEMBANG)**

**SKRIPSI**

**Program Studi Sistem Informasi Bilingual**

**Jenjang Sarjana**



Oleh:

**Thomi Irfansyah**

**NIM: 09031381419093**

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER**

**UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**2018**

**HALAMAN PENGESAHAN**  
**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN PEMBUKAAN UNIT**  
**PEMBANTU CABANG PT. PEGADAIAN (PERSERO) DENGAN**  
**METODE *WEIGHTED PRODUCT* (STUDI KASUS: PT. PEGADAIAN**  
**(PERSERO) CABANG PALEMBANG)**

**Program Studi Sistem Informasi Bilingual**  
**Jenjang Sarjana**

Oleh:  
**Thomi Irfansyah**  
**NIM 09031381419093**

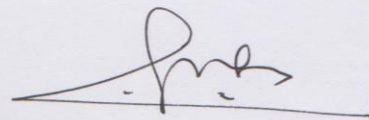
**Palembang, Maret 2018**

**Mengetahui**  
**Ketua Jurusan Sistem Informasi,**



**Endang Lestari Ruskan, S.Kom., M.T**  
**NIP.197811172006042001**

**Pembimbing,**



**Dr. Ermatita, M.Kom**  
**NIP. 196709132006042001**

## HALAMAN PERSETUJUAN

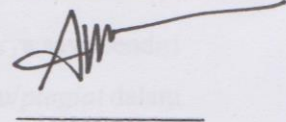
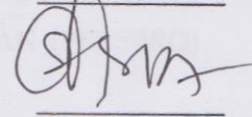
Telah diuji dan lulus pada :

Hari : Senin

Tanggal : 5 Maret 2018

Tim Penguji :

1. Ketua (Pembimbing I) : Dr. Ermatita, M.Kom
2. Ketua Penguji : Endang Lestari Ruskan, M.T
3. Anggota I : Rahmat Izwan Heroza, M.T
4. Anggota II : Allsela Meiriza, M.T



Mengetahui

Ketua Jurusan Sistem Informasi,



Endang Lestari Ruskan, M.T

NIP 197811172006042601

*Motto dan Persembahan*

**“Tidak Ada yang salah dan yang benar di dunia ini, yang ada hanya perbedaan sudut pandang saja.”**

*Kupersembahkan kepada :*

*ALLAH SWT,*

*Kedua orang tuaku yang tercinta,*

*Saudara Saudariku tersayang,*

*Dosen pembimbing dan pengujiku,*

*Sahabat-sahabat terbaikku,*

*Almamaterku yang  
kubanggakan, Kemajuan  
negriku dan agamaku.*

## HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Thomi Irfansyah  
NIM : 09031381419093  
Program Studi : Sistem Informasi Bilingual  
Judul Skripsi : SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN  
PENENTUAN PEMBUKAAN UNIT PEMBANTU  
CABANG (UPC) PT. PEGADAIAN (PERSERO)  
DENGAN METODE *WEIGHTED PRODUCT*  
(STUDI KASUS: PT. PEGADAIAN (PERSERO)  
CABANG PALEMBANG)

Hasil Pengecekan *iThenticate/Turnitin* : 5%

Menyatakan bahwa laporan skripsi saya merupakan hasil karya saya sendiri dan bukan penjiplakan/*plagiat*. Apabila ditemukan unsur penjiplakan/*plagiat* dalam laporan skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Demikian, pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan tidak ada paksaan oleh siapapun.



Palembang, Maret 2018



Thomi Irfansyah

NIM. 09031381419093

# **Decision-Making Support System to Open *Unit Pembantu Cabang* (UPC) for PT. Pegadaian (Persero) with Weighted Product Method**

**By:**

**THOMI IRFANSYAH 09031381419093**

## **ABSTRACT**

Company's performance effectiveness is a critical principal to fulfill company's vision and mission. Every company attempts to develop their business in various ways, including but not limited to expand their network. PT. Pegadaian builds their business network by spread their branches unit to untapped region with its *Unit Pembantu Cabang* (Auxiliary Unit) or UPC. To open a UPC, company considers many aspects to decide whether a space is feasible to be developed into UPC. The aspects may vary from population density, market competition, contract fee, and economic potential of one area. Numbers of potential UPC in one area may lead company into difficulties to decide which spaces/shops that should be chosen. From the premises, writer produce a research titled "Decision-Making Support System to Open *Unit Pembantu Cabang* (UPC) for PT. Pegadaian (Persero) with Weighted Product Method" (Case Study: PT. Pegadaian (Persero) Branch Palembang). With decision-making support system, company can easily to decide which space(s) can be used as UPC.

**Keywords: Pegadaian, Decision-Making Support System, Weighted Product, Branch(es)**



# **SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN PEMBUKAAN UNIT PEMBATU CABANG (UPC) PT. PEGADAIAN (PERSERO) DENGAN METODE *WEIGHTED PRODUCT***

**Oleh:**

**THOMI IRFANSYAH 09031381419093**

## **ABSTRAK**

Kefektifan kinerja dari sebuah perusahaan, merupakan sebuah modal penting untuk memenuhi visi misi perusahaan. Setiap perusahaan berusaha untuk mengembangkan bisnis mereka dengan berbagai cara, termasuk membuat atau mendirikan cabang – cabang mereka ke daerah yang belum terjangkau oleh perusahaan. PT. Pegadaian menyebarkan unit pecahan cabang mereka ke daerah – daerah yang belum ada kantor mereka dengan cara membuka sebuah Unit Pembantu Cabang (UPC). Untuk membuka sebuah unit pembantu cabang, mereka mempertimbangkan berbagai aspek untuk menjadikan sebuah tempat atau ruko sebagai unit pembantu cabang seperti kepadatan penduduk, persaingan bisnis gadai, biaya kontrak kerenggang outlet, dan potensi ekonomi kota. Banyaknya tempat yang bisa digunakan sebagai unit pembantu cabang membuat perusahaan mengalami kesulitan untuk menentukan ruko yang akan dipakai. Dari permasalahan yang ditemukan, penulis membuat sebuah penelitian yang berjudul Sistem Pendukung Keputusan Penentuan pembukaan Unit Pembantu Cabang (UPC) PT. Pegadaian (Persero) dengan Metode *Weighted Product* (Studi Kasus: PT. Pegadaian (Persero) Cabang Palembang). Dengan bantuan sistem pendukung keputusan perusahaan dapat dengan mudah menentukan ruko yang akan digunakan.

**Kata kunci : Pegadaian, Sistem Pendukung Keputusan, *Weighted Product*, Cabang**

## KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikumWr.Wb,

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat serta karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir ini dengan judul “Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Pembukaan Unit Pembantu Cabang (UPC) PT. Pegadaian (Persero) dengan Metode *Weighted Product* (Studi Kasus: PT. Pegadaian (Persero) Cabang Palembang)”. Dalam penyusunan laporan tugas akhir ini penulis telah banyak menerima bantuan berupa masukan-masukan dari berbagai pihak, untuk itu penulis mengucapkan terimakasih yang tulus dan ikhlas kepada:

1. Bapak Jaidan Jauhari, M.T. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya
2. Ibu Endang Lestari Ruskan, S.Kom., M.T. selaku Ketua Jurusan Sistem Informasi
3. Ibu Dr. Ermatita, M.Kom. selaku Dosen Pembimbing saya dalam pembuatan laporan tugas akhir ini.
4. Bapak Rahmat Izwan Heroza, M.T dan Ibu Allsela Meiriza, M.T selaku dosen Penguji
5. Mbak Rifka selaku Administrasi Jurusan Sistem Informasi Bilingual.



6. Papa dan Bunda tercinta yaitu Bapak Tun Imanuddin, S.E, M.M dan Ibu Tiurlan Susy Susanti, S.Kom. yang telah memberikan kasih sayang, doa, motivasi dan dukungan semangat yang tiada putus selama ini.
7. Abang dan Adik - adik tercinta (Terihama Malyan I, Tengku Siti N. dan Thara Ibnaty A.)
8. Sahabat – Sahabat saya yang telah banyak membantu dan memberikan banyak memotivasi, dukungan kepada saya selama ini ( Para Elvis Chilique Dirga, Heru, Yuda, Ryan, Dul, Yomi, Nopan, Aan dan para wanita Ramaita, Icha, Cynthia, Asisti, Villia Dan Vika) Vanda.
9. Teman-Teman seperjuangan Sistem Informasi angkatan 2014 yang tidak bisa disebutkan satu persatu.

Di dalam penulisan laporan tugas akhir ini penulis merasakan masih jauh dari sempurna, hal ini dikarenakan terbatasnya kemampuan dan pengetahuan yang penulis miliki. Untuk itu, segala kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan sebagai perbaikan dimasa yang akan datang.

Palembang, Maret 2018

Penulis

Thomi Irfansyah

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN.....</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRCT.....</b>	<b>vi</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xiii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Tujuan Penelitian.....	3
1.3 Manfaat.....	3
1.4 Batasan Masalah.....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>5</b>
2.1 Kajian Pustaka .....	5
2.2 Profil Perusahaan.....	10
2.3 Sistem Pendukung Keputusan .....	13
2.4 <i>Weighted Product</i> .....	17
2.5 Metode Pengembangan Sistem .....	18
2.6 <i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i> .....	20
2.7 <i>Data Flow Diagram (DFD)</i> .....	21
2.8 Kardinalitas .....	22
2.9 PHP.....	23
2.10 My SQL.....	24
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>25</b>
3.1 Objek Penelitian .....	25
3.2 Teknik Pengumpulan Data .....	25
3.3 Metode Pengembangan Sistem .....	27

3.4	Fase Sistem Pendukung Keputusan.....	29
3.5	<i>Weighted Product (WP)</i> .....	30
3.6	Analisis Permasalahan.....	41
3.7	Anlisis Proses Bisnis .....	48
3.8	Perancangan Logika .....	53
3.9	<i>Data Definition Languange</i> .....	60
3.10	Rancangan <i>Interface</i> .....	63
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>		<b>67</b>
4.1	Hasil.....	67
4.2	Pembahasan .....	67
4.3	<i>Testing</i> .....	73
4.3	Hasil Uji Coba .....	79
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>		<b>80</b>
5.1	Kesimpulan.....	80
5.2	Saran .....	80
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>81</b>

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 2.1</b> Struktur Organisasi PT. Pegadaian Persero .....	13
<b>Gambar 2.2</b> Fase Sistem Pendukung Keputusan .....	15
<b>Gambar 2.3</b> Tahapan <i>Waterfall Sommerville</i> .....	20
<b>Gambar 3.1</b> Kesulitan dalam menentukan ruko yang akan dijadikan Unit Pembantu Cabang.....	42
<b>Gambar 3.2</b> <i>Ishikawa Diagram</i> Proses penilaian calon ruko Unit Pembantu Cabang yang kurang efektif. ....	44
<b>Gambar 3.3</b> DFD level 0 sistem lama .....	48
<b>Gambar 3.4</b> DFD Level 0 yang diusulkan .....	54
<b>Gambar 3.5</b> Diagram Dekomposisi .....	55
<b>Gambar 3.6</b> DFD Level 1 .....	55
<b>Gambar 3.7</b> DFD level 2 Proses 5 .....	57
<b>Gambar 3.8</b> Entity Relational Diagram .....	57
<b>Gambar 3.9</b> PDFD Level 1 .....	59
<b>Gambar 3.10</b> PDFD Level 2 Proses 5.....	60
<b>Gambar 3.11</b> Halaman Login Pimpinan Cabang.....	63
<b>Gambar 3.12</b> Halaman Awal Pimpinan Cabang.....	64
<b>Gambar 3.13</b> Halaman Form Tambah Data Nilai.....	64
<b>Gambar 3.14</b> Halaman Tabel Data UPC .....	65
<b>Gambar 3.15</b> Halaman Tabel Data Nilai .....	65
<b>Gambar 3.16</b> Halaman Tabel Data <i>Rangking</i> .....	66
<b>Gambar 4.1</b> Halaman Login .....	67
<b>Gambar 4.2</b> Halaman Home Pemimpin Cabang .....	68
<b>Gambar 4.3</b> Halaman Form Calon UPC.....	69
<b>Gambar 4.4</b> Halaman Form Penilaian .....	69
<b>Gambar 4.5</b> Halaman Data Calon UPC .....	70
<b>Gambar 4.6</b> Halaman Data penilaian.....	70
<b>Gambar 4.7</b> Halaman Form Bobot Awal.....	71
<b>Gambar 4.8</b> Halaman Tabel Vektor S .....	72
<b>Gambar 4.9</b> Halaman Rangking .....	72
<b>Gambar 4.10</b> Halaman Form input kriteria .....	73
<b>Gambar 4.11</b> Hasil Perhitungan Normalisasi Bobot .....	78
<b>Gambar 4.12</b> Hasil Perhitungan Vektor S .....	79
<b>Gambar 4.13</b> Hasil Perhitungan Vekotr V .....	80

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 2.1</b> Perbandingan Metode.....	7
<b>Tabel 2.2</b> Simbol-Symbol dalam ERD (Al Fatta, 2007) .....	20
<b>Tabel 2.3</b> Simbol-simbol dalam DFD (Whitten & Bentley, 2007) .....	22
<b>Tabel 3.1</b> Kriteria Kepadatan Penduduk .....	31
<b>Tabel 3.2</b> Kriteria Persaingan Bisnis .....	31
<b>Tabel 3.3</b> Kriteria Biaya Kontrak / Sewa bangunan.....	32
<b>Tabel 3.4</b> Kriteria Kerengangan Outlet .....	32
<b>Tabel 3.5</b> Kriteria Potensi Ekonomi Kota .....	32
<b>Tabel 3.6</b> Pembobotan Awal .....	33
<b>Tabel 3.7</b> Perbaikan bobot.....	34
<b>Tabel 3.8</b> Data Outlet .....	35
<b>Tabel 3.9</b> Data Kecocokan Setiap Alternatif terhadap kriteria.....	36
<b>Tabel 3.10</b> Vektor (V) .....	40
<b>Tabel 3.11</b> Rangking .....	41
<b>Tabel 3.12</b> <i>Cause-Effect Anlysis &amp; System Improvement Object</i> .....	43
<b>Tabel 3.13</b> Klasifikasi Kebutuhan <i>Nonfunctional</i> berdasarkan PIECES .....	50
<b>Tabel 3.14</b> <i>Desirable Requirement</i> .....	52
<b>Tabel 4.1</b> <i>Pengujian Blackbox</i> .....	74
<b>Tabel 4.2</b> <i>Test Case Login</i> .....	76
<b>Tabel 4.3</b> <i>Test Case Kelola data kriteria</i> .....	77
<b>Tabel 4.4</b> <i>Test Case Perhitungan SPK</i> .....	78

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

PT. Pegadaian (Persero) merupakan Badan Usaha Milik Negara (BUMN) milik Indonesia yang bergerak di sektor keuangan. Perusahaan ini memiliki 3 fokus bisnis yaitu, pembiayaan, emas dan aneka jasa.

Pada zaman sekarang, PT. Pegadaian telah menjadi salah satu perusahaan yang berpengaruh terhadap perkembangan ekonomi di Indonesia. Sesuai dengan tujuan awal berdirinya perusahaan ini, PT. Pegadaian ingin meningkatkan kesejahteraan rakyat kecil dengan cara meminjamkan modal ke masyarakat. Calon nasabah dapat menggadaikan barang apa saja asalkan barang itu memiliki nilai.

Meningkatkan keefektifan kinerja dari sebuah perusahaan merupakan hal yang penting agar visi dan misi perusahaan dapat terpenuhi. Saat ini PT. Pegadaian telah tersebar hampir diseluruh penjuru Indonesia. Yang awalnya hanya memiliki satu kantor, sekarang telah berkembang menjadi 12 kantor wilayah dan beberapa kantor cabang di seluruh Indonesia. Untuk membantu kinerja dari setiap cabang, PT. Pegadaian memiliki sebuah unit pecahan dari cabang yang disebut dengan Unit Pembantu Cabang (UPC). UPC ini bertujuan untuk meningkatkan fleksibilitas dari kantor cabang, agar dapat menjangkau daerah yang lebih luas. Calon nasabah tinggal datang ke UPC terdekat untuk menggadaikan barang mereka.

Pemilihan sebuah ruko atau gerai untuk UPC yang tepat merupakan salah satu faktor yang terpenting bagi perusahaan karena, letak calon ruko UPC akan berpengaruh terhadap hasil kinerja dari setiap cabang yang dimiliki oleh PT.

Pegadaian. Permasalahan yang dihadapi oleh perusahaan ini adalah ketika terlalu banyaknya pilihan calon UPC yang akan membuat perusahaan kesulitan ketika ingin menentukan ruko mana yang cocok sesuai dengan kriteria. Jika lokasi yang dipilih tidak tepat, maka kinerja dari UPC tidak akan maksimal dan pada akhirnya akan terjadi relokasi ke tempat yang baru.

Untuk membantu perusahaan ketika menentukan sebuah lokasi yang layak untuk dijadikan UPC baru, maka diperlukan sebuah Sistem Pendukung Keputusan (SPK) yang akan menentukan pembukaan pendirian UPC baru dari PT. Pegadaian. Sistem pendukung keputusan merupakan sistem yang dapat memberikan suatu pemecahan masalah dengan kondisi semi terstruktur dan tidak terstruktur (Turban & Aronson, 2001).

Dengan mengacu pada permasalahan yang telah dijabarkan, maka penulis akan menggunakan metode *weighted product (WP)* dalam sistem pendukung keputusan ini. Pemilihan metode ini dikarenakan *weighted product* secara langsung berfokus pada bobot – bobot penilaian dari kriteria yang telah ditetapkan dan memiliki waktu perhitungan yang lebih singkat dibandingkan beberapa metode lainnya.

Dari Uraian latar belakang diatas, penulis tertarik untuk melakukan sebuah penelitian dengan judul **“SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN PEMBUKAAN UNIT PEMBATU CABANG (UPC) PT. PEGADIAN (PERSERO) DENGAN METODE *WEIGHTED PRODUCT* (STUDI KASUS: PT. PEGADIAN (PERSERO) CABANG PALEMBANG).”**



## 1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah menghasilkan sebuah Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dengan menggunakan metode *Weighted Product* untuk pemilihan lokasi unit pembantu cabang yang baru. Diharapkan sistem ini dapat menjadi acuan untuk membantu perusahaan ketika memilih sebuah lokasi agar sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan oleh perusahaan.

## 1.3 Manfaat

Manfaat hasil dari penelitian ini adalah:

1. Membantu perusahaan dengan cara memberikan sebuah informasi untuk pemilihan lokasi yang baru secara efektif.
2. Penelitian ini dapat menjadi sebuah landasan ketika akan memilih lokasi Unit Pembantu yang strategis untuk Cabang PT. Pegadaian.

## 1.4 Batasan Masalah

Untuk menghindari penyimpangan dari permasalahan pokok penelitian ini, maka penulis akan membatasi ruang lingkup masalah yaitu:

1. Sistem pendukung keputusan yang digunakan akan memakai metode *Weighted Product*
2. Data yang akan digunakan hanya data yang memiliki keterkaitan dengan unit pembantu cabang berdasarkan data – data yang ada di perusahaan seperti ruko mana yang akan digunakan sebagai UPC.
3. Sistem akan menangani penentuan pembukaan UPC dengan kriteria yang telah ditentukan oleh perusahaan.

Dari beberapa batasan masalah diatas, pada penelitian ini peneliti akan memfokuskan pada batasan masalah nomor 1 yaitu, mengenai Sistem Pendukung Keputusan menggunakan metode *Weighted Product*.

## DAFTAR PUSTAKA

- Basill, Y. (2012). A Simulation Model for the Waterfall Software Development Life Cycle. *International Journal of Engineering and Technology*, 742-749.
- Binanto, I. (2015). Analisa Metode Classic Life Cycle (Waterwall) Untuk Pengembangan Perangkat Lunak Multimedia. *Jurnal Teknik Informatika*, 1-6.
- Bittal, V., & Dyavanur, M. (2012). Abstraction of Data Flow Diagram For A C Program. *International Journal of Operations System and Human Resource Management*, 69-77.
- Charolina, Y. (2016, Oktober 19). Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Pemberian Bonus Tahunan Menggunakan Metode Fuzzy Logic Tipe Mamdani. *Sistem Informasi Universitas Bunda Mulia* , 42-53. Diambil kembali dari [www.fairuzelsaid.com](http://www.fairuzelsaid.com): <http://www.fairuzelsaid.com/konsep-sistem-dukung-keputusan-spk/>
- Christian, V. E. (2014). Sistem Pendukung Keputusan Kenaikan Jabatan Pada PT. Bank Central Asia Tbk. (BCA) Menggunakan Metode Analytic Hierarchy Process. *Teknik Informatika Udinus* , 1-9.
- Djamain, Y., & Christin, H. D. (2015). Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Pegawai Baru PT. PLN (Persero) Kantor Pusat Dengan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW). *Jurnal Teknik Informatika*, 39-47.
- Hatta, H. R., Rizaldi, M., & Khairina, D. M. (2016, Desember). Penerapan Metode Weighted Product untuk Pemilihan Lokasi Lahan Baru Pemukiman Muslim Dengan Visualisasi Google Maps. *TEKNOSI*, 02(03), 85.
- Kusrini. (2007). *Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan*. Yogyakarta: Andi.
- Lestari, S. (2013). Penerapan Metode Weighted Product Model Untuk Seleksi Calon Karyawan. *Jurnal Sistem Informasi (JSI)*, 540-545.
- Ritonga, P. (2015, Maret 3). *Pengertian Bahasa Pemrograman PHP Menurut Para Pakar*. Diambil kembali dari <http://www.bangpahmi.com>: <http://www.bangpahmi.com/2015/03/pengertian-bahasa-pemrograman-php.html>
- Whitten, J. L., & Bentley, L. D. (2007). *SYSTEMS ANALYSIS & DESEIGN METHODS 7th Edition*. New York: McGraw-Hill/Irwin.
- Yuliawan, Y., Sunarto, M. D., & Soebijono, T. (2015). Pengembangan Sistem Informasi Pendataan Jemaat Gereja Masehi Advent Hari Ketujuh Konferens Jawa Kawasan Timur Berbasis Web. *Jurnal Sistem Informasi*, 83-90.