

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMA BANTUAN PENYANDANG MASALAH  
KESEJAHTERAAN SOSIAL MENGGUNAKAN METODE WEIGHTED PRODUCT  
STUDI KASUS DI IPSM KELURAHAN KERTAJAYA KOTA SURABAYA**

**Juni Tresa Ariyanto**

Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya, [junitresaariyanto@gmail.com](mailto:junitresaariyanto@gmail.com)

**Ardhini Warih Utami**

Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya, [ardhinie\\_wrh21281@yahoo.com](mailto:ardhinie_wrh21281@yahoo.com)

**Abstrak**

Ikatan Pekerja Sosial Masyarakat (IPSM) mempunyai beberapa kekurangan dalam rangka memperoleh data masyarakat untuk bantuan penyandang sosial masyarakat. Dalam pendataan program penerima bantuan ini masih menggunakan sistem manual dimana pencatatan data penduduk untuk mendapat bantuan PMKS, masih tercatat didalam buku tulis dan laporan kertas sebagai arsip, ini dirasa sangat memerlukan sistem yang baru yaitu sistem pendukung keputusan (SPK) berbasis web. Sistem ini digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi yang semiterstruktur dan situasi yang tidak terstruktur, dimana tak seorangpun tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat. Metode *Weighted Product* adalah salah satu metode penyelesaian masalah. Metode ini mengevaluasi beberapa alternatif terhadap sekumpulan atribut atau kriteria, dimana setiap atribut saling tidak bergantung satu dengan yang lainnya. Tujuan dari tugas akhir ini adalah membangun suatu aplikasi sistem pendukung keputusan menggunakan metode *weighted product* dimana data masyarakat yang diperoleh dari pendataan dapat diproses dengan lebih mudah, dari segi kearsipan lebih aman, hasil proses pun data dilihat langsung. Adapun kesimpulan yang sudah diperoleh dari tugas akhir ini adalah tingkat akurasi ketepatan proses data masyarakat untuk memperoleh bantuan PMKS yaitu 83%.

**Kata Kunci:** *Website, SPK, Weighted Product, MADM*

**Abstract**

Ikatan Pekerja Sosial Masyarakat (IPSM) has some deficiencies in order to obtain data on the public to help with the social community. In the data collection program's beneficiaries are still using a manual system where data recording for assistance PMKS, still recorded in notebooks and paper reports on file, is considered very requires a new system that is a decision support system (DSS) web-based. This system is used to help make decisions in situations semistructured and unstructured situations, where no one knows for sure how the decision should be made. Product Weighted method is just one method of solving problems. This method evaluates several alternatives to a set of attributes or criteria, where each attribute each independently of one another. The purpose of this thesis is to build a decision support system application using the weighted product of society where the data obtained from the survey can be processed more easily, in terms of archival safer, the process results of the data seen directly. The conclusions that have been derived from this thesis is the degree of accuracy of the data accuracy process community for assistance PMKS is 83%.

**Keywords:** *Website, SPK, Weighted Product, MADM*

**PENDAHULUAN**

Ikatan Pekerja Sosial Masyarakat (IPSM) adalah warga masyarakat yang diatas dasar rasa kebersamaan, kekeluargaan dan kesetiakawanan sosial mengabdikan pada pembangunan kesejahteraan sosial masyarakat. Berdasarkan ketentuan Pasal 16 Peraturan Menteri Sosial Nomer 1 Tahun 2012, Pengukuhan Pengurus Ikatan Pekerja Sosial Masyarakat (IPSM) ditetapkan dengan Keputusan Walikota bertujuan untuk meningkatkan kerjasama dan keterpaduan antar pekerja sosial masyarakat dengan berbagai pihak dalam rangka membangun kesejahteraan sosial masyarakat. Program Bantuan adalah program yang dilaksanakan oleh PEMKOT melalui Dinas Sosial dengan menugaskan

IPSM untuk memberi makanan setiap hari kepada Penyandang Masalah Kesejahteraan Sosial (PMKS) masyarakat dan besaran rupiah permakanaan digodok di DPRD kota Surabaya dengan usulan Rp. 11.000,- perhari (Dinsos, Surabaya. 2015).

Dalam pendataan program penerima bantuan ini masih menggunakan sistem manual dimana pencatatan data penduduk untuk mendapat bantuan PMKS, masih tercatat didalam buku tulis dan laporan kertas sebagai arsip, ini dirasa sangat memerlukan sistem yang baru yaitu sistem pendukung keputusan (SPK) berbasis web, guna memberikan kemudahan dalam pendataan untuk menentukan penerima bantuan PMKS. Dengan begitu

proses pendataan penerima bantuan PMKS bisa dilakukan lebih mudah, cepat dan aman.

Sistem ini digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi yang semiterstruktur dan situasi yang tidak terstruktur, dimana tak seorangpun tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat. Metode *Weighted Product* adalah salah satu metode penyelesaian pada masalah *Multi attribute decision making* (MADM). Metode ini mengevaluasi beberapa alternatif terhadap sekumpulan atribut atau kriteria, dimana setiap atribut saling tidak bergantung satu dengan yang lainnya.

Pembuatan Aplikasi pendukung keputusan memiliki tujuan dan manfaat. Tujuan aplikasi ini adalah membangun sistem pendukung keputusan guna memudahkan dalam menentukan penerima bantuan PMKS pada IPSM Kelurahan Kertajaya Kota Surabaya. Serta dalam pendataan penerima bantuan PMKS bisa dilakukan lebih mudah, cepat dan aman. Manfaat aplikasi ini adalah Sistem Pendukung Keputusan ini menghasilkan sebuah informasi pengambilan keputusan yang bisa membantu kelurahan Kertajaya dalam pengambilan keputusan untuk penentuan penerima bantuan PMKS, mempermudah IPSM Kelurahan Kertajaya Kota Surabaya dalam menentukan penerima bantuan PMKS, dan Mengurangi terjadinya kecurangan memanipulasi data dalam penerima bantuan PMKS.

## KAJIAN PUSTAKA

### Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan (SPK) adalah bagian dari sistem informasi berbasis komputer termasuk sistem berbasis pengetahuan atau manajemen pengetahuan yang dipakai untuk mendukung pengambilan keputusan dalam suatu organisasi atau perusahaan. Konsep awal sistem pendukung keputusan dikenalkan pertama kali oleh Scott Morton pada awal tahun 1970-an. Ia mendefinisikan DSS sebagai sistem berbasis komputer interaktif, yang membantu para pengambil keputusan untuk menggunakan data dan berbagai model untuk memecahkan masalah-masalah tidak terstruktur. Sistem pendukung keputusan atau Decision Support System menunjukkan sebuah sistem yang dimaksudkan untuk mendukung para pengambil keputusan manajerial dalam situasi keputusan semiterstruktur. (Turban, dkk. 2005).

Keputusan Sistem Pendukung Keputusan terdiri atas tiga komponen penting, (Hermawan, 2005), yaitu Data Management melakukan pengambilan data yang diperlukan baik dari database yang berisi data internal maupun database yang berisi data eksternal. Jadi, fungsi komponen data ini sebagai pengatur data-data yang diperlukan oleh Sistem Pendukung Keputusan, Model Management melalui Model Base Management melakukan interaksi baik dengan User Interface untuk

mendapatkan perintah maupun Data Management untuk mendapatkan data yang akan diolah. Jadi, tujuan dari Model Management adalah untuk mengubah data yang ada pada Database menjadi informasi yang berguna dalam pengambilan keputusan dan User Interface digunakan untuk berinteraksi antara user dengan DSS, baik untuk memasukkan informasi ke sistem maupun menampilkan informasi ke user. Karena begitu pentingnya komponen user interface bagi suatu sistem DSS, maka harus bisa merancang suatu user interface yang bisa mudah dipelajari dan digunakan user dan laporan yang bisa digunakan user serta pelaporan yang bisa secara mudah dimengerti oleh pengguna.

Saat melakukan pemodelan dalam pembangunan DSS dilakukan langkah - langkah (Kusrini, 2007), yaitu sebagai berikut Studi Kelayakan (Intelligence) Pada langkah ini, sasaran ditentukan dan dilakukan pencarian prosedur, pengumpulan data, identifikasi masalah, identifikasi kepemilikan masalah, klasifikasi masalah, hingga akhirnya terbentuk sebuah pernyataan masalah. Perancangan (Design) Pada tahapan ini akan diformulasikan model yang akan digunakan dan kriteria-kriteria yang ditentukan. Setelah itu, dicari alternatif model yang bisa menyelesaikan permasalahan tersebut. Langkah selanjutnya adalah memprediksi keluaran yang mungkin. Kemudian ditentukan variabel-variabel model. Pemilihan (Choice) Setelah pada tahap perancangan ditentukan berbagai alternatif model berserta variabel-variabelnya. Pada tahapan ini akan dilakukan pemilihan modelnya, termasuk solusi dari model tersebut. Selanjutnya, dilakukan analisis sensitivitas, yakni dengan mengganti beberapa variabel.

### Penyandang Masalah Kesejahteraan Sosial

Penyandang Masalah Kesejahteraan Sosial (PMKS) Menurut Buku Pedoman Penyandang Masalah Kesejahteraan Sosial (PMKS) adalah seseorang, keluarga atau kelompok masyarakat yang karena sesuatu hambatan, kesulitan atau gangguan tidak dapat melaksanakan fungsi sosialnya. Sehingga tidak dapat terpenuhi kebutuhan hidupnya baik jasmani, rohani dan sosial secara memadai dan wajar.

Secara Umum, munculnya berbagai penyandang masalah kesejahteraan sosial (PMKS) tidak dapat di lepaskan dari fenomena urbanisasi yang berlebihan yang dialami oleh beberapa kota besar di Indonesia termasuk Surabaya. Oleh karena itu untuk memahami dan mengeliminasi masalah sosial yang timbul dan selalu berkembang bukanlah hal yang mudah, sebab ada beberapa factor yang ikut berpengaruh di dalamnya, antara lain kemiskinan sosial dan budaya.

Dinas Sosial Kota Surabaya dianggap sebagai institusi yang bertanggung jawab terhadap penanganan PMKS.

Untuk mendukung keberhasilan pembangunan kesejahteraan sosial diperlukan data yang lengkap sesuai identifikasi kriteria PMKS sehingga dalam penanganan PMKS dapat tepat sasaran. Berikut 8 kriteria dalam data identifikasi PMKS, yaitu pekerjaan, penghasilan, jenis rumah, tanggungan anak, jaringan listrik, sumber air, umur dan kependudukan.

### Metode *Weighted Product*

Metode *Weighted Product* (Basyaib. 2006) memerlukan proses normalisasi karena metode ini mengalihkan hasil penilaian setiap atribut. Hasil perkalian tersebut belum bermakna jika belum dibandingkan (dibagi) dengan nilai standart. Metode *Weighted Product* menggunakan perkalian sebagai untung menghubungkan rating atribut, dimana rating setiap atribut harus dipangkatkan dulu dengan bobot yang bersangkutan. Proses ini sama halnya dengan proses normalisasi. Preferensi untuk alternatif Si diberikan sebagai berikut :

$$S_i = \prod_{j=1}^n X_{ij}^{w_j} \dots\dots\dots (1)$$

Dimana :

- S = Menyatakan preferensi alternative dianalogika sebagai vector S
- X = Menyatakan nilai kriteria
- W = Menyatakan bobot kriteria
- I = Menyatakan Alternatif
- J = Menyatakan kriteria
- n = Menyatakan banyak kriteria

$$w_j = \frac{w_j}{\sum w_j} \dots\dots\dots (2)$$

Wj adalah pangkat bernilai positif untuk atribut keuntungan dan bernilai negatif untuk atribut biaya. Preferensi relative dari setiap alternative diberikan sebagai berikut :

$$V_i = \frac{\prod_{j=1}^n X_{ij}^{w_j}}{\prod_{j=1}^n (X_{ij}^*)^{w_j}} \dots\dots\dots (3)$$

Dimana :

- V = Menyatakan preferensi alternative dianalogika sebagai vector V
- X = Menyatakan nilai kriteria
- W = Menyatakan bobot kriteria
- I = Menyatakan alternative
- J = Menyatakan kriteria
- N = Menyatakan banyak kriteria
- \* = Menyatakan banyak kriteria yang telah dinilai pada vector S

Langkah – langkah dalam perhitungan metode *Weighted Product* adalah Mengalihkan seluruh atribut bagi seluruh alternative dengan bobot sebagai pangkat positif bagi atribut biaya. Hasil perkalian dijumlahkan untuk menghasilkan nilai pada setiap alternatif Membagi nilai V bagi setiap alternatif dengan nilai pada setiap alternative. Ditemukan urutan alternatif terbaik yang akan menjadi keputusan.

### XAMPP

XAMPP adalah perangkat lunak bebas, yang mendukung banyak sistem operasi dan merupakan gabungan dari beberapa program yaitu Apache (Web server), MySQL dan phpMyadmin.

Fungsi XAMPP adalah kita bisa memiliki server sendiri (localhost) untuk pembuatan website secara offline tanpa harus membeli domain , karena sudah terdiri atas program Apache HTTP Server, MySQL database dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman PHP dan Perl.

XAMPP tersedia dalam GNU General Public License dan bebas, merupakan web server yang mudah digunakan yang dapat melayani tampilan halaman web yang dinamis. Sejarah dan Pengembang XAMPP dikembangkan dari sebuah tim proyek bernama Apache Friends, yang terdiri dari Tim Inti (*Core Team*), Tim Pengembang (*Development Team*) & Tim Dukungan (*Support Team*). (Sudjono, Af. 2012).

### MySQL

MySQL adalah sumber perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL (*database management system*) atau DBMS yang *multithread, multi-user*, dengan sekitar 6 juta instalasi di seluruh dunia. MySQL AB membuat MySQL tersedia sebagai perangkat lunak gratis dibawah lisensi *GNU General Public License (GPL)*, tetapi mereka juga menjual dibawah lisensi komersial untuk kasus-kasus dimana penggunaannya tidak cocok dengan penggunaan GPL.

MySQL sebenarnya merupakan turunan salah satu konsep utama dalam database sejak lama, yaitu SQL (*Structured Query Language*). SQL adalah sebuah konsep pengoperasian database, terutama untuk pemilihan atau seleksi dan pemasukan data, yang memungkinkan pengoperasian data dikerjakan dengan mudah secara otomatis. (Sudjono, Af. 2012).

### PHP

PHP adalah *bahasa pemrograman script server-side yang didesain untuk pengembangan web*. PHP di kembangkan pada tahun 1995 oleh Rasmus Lerdorf, dan sekarang dikelola oleh The PHP Group. Situs resmi PHP beralamat di <http://www.php.net>.

PHP disebut bahasa pemrograman **server side** karena PHP diproses pada komputer server. Hal ini berbeda dibandingkan dengan bahasa pemrograman client-side seperti JavaScript yang diproses pada web browser (client).

Pada awalnya PHP merupakan singkatan dari *Personal Home Page*. Sesuai dengan namanya, PHP digunakan untuk membuat website pribadi. Dalam beberapa tahun perkembangannya, PHP menjelma menjadi bahasa pemrograman web yang powerful dan tidak hanya digunakan untuk membuat halaman web sederhana, tetapi juga website populer yang digunakan oleh jutaan orang seperti wikipedia, wordpress, joomla, dll.

Saat ini PHP adalah singkatan dari **PHP: Hypertext Preprocessor**, sebuah kepanjangan *rekursif*, yakni permainan kata dimana kepanjangannya terdiri dari singkatan itu sendiri: **PHP: Hypertext Preprocessor**.

PHP dapat digunakan dengan gratis (free) dan bersifat *Open Source*. PHP dirilis dalam lisensi *PHP License*, sedikit berbeda dengan lisensi *GNU General Public License (GPL)* yang biasa digunakan untuk proyek *Open Source*. (Sudjono, Af. 2012).

**METODE**

Pada bagian ini akan dijelaskan mengenai analisa sistem, desain sistem, desain *database*, dan implementasi sistem pendukung keputusan yang akan dibuat. Hal ini diperlukan sebagai tahap awal dalam pembuatan aplikasi.

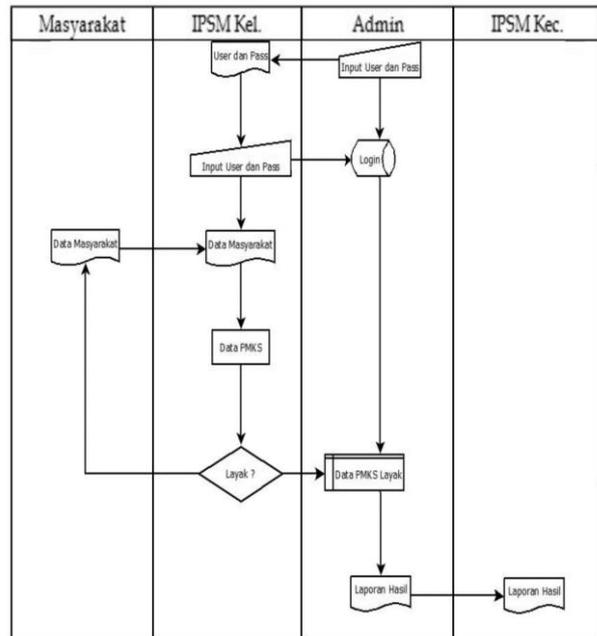
**Analisa Sistem**

Analisa sistem dapat didefinisikan sebagai penguraian dari suatu sistem berdasarkan klasifikasinya dan mengidentifikasi permasalahan yang ada ,serta mencari solusi yang tepat dalam menyelesaikan permasalahan sehingga dapat diusulkan kebutuhan apa saja untuk memperbaikinya.

Pada sistem yang sudah ada, pencatatan data penduduk untuk mendapat bantuan PMKS, masih tercatat didalam buku tulis dan laporan kertas sebagai arsip (sistem manual). Dimana data masyarakat di Kelurahan Kertajaya akan diseleksi oleh IPSM untuk mendapatkan bantuan PMKS dan setelah itu akan dibuatkan laporan siapa saja yang memperoleh bantuan PMKS, dan laporan itu diberikan ke Dinas Sosial Kota Surabaya.

**Desain Flowmap Sistem Yang Diusulkan**

Desain *flowmap* aplikasi sistem pendukung keputusan penerima bantuan PMKS menggunakan metode *Weighted Product* dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 1. Desain Flowmap

Deskripsi *flowmap* sistem yang diusulkan adalah : Admin memberikan *Username* dan *Password* kepada IPSM Kel. berupa dokumen untuk melakulan login. Tugas dari IPSM Kel. adalah memperoleh data PMKS dimasyarakat dan menginputkan data tersebut untuk menentukan kelayakan penerima bantuan permakanan. Setelah mendapatkan hasil kelayakan dari data PMKS, data tersebut disimpan dan dilaporkan kepada IPSM Kec.

**Perhitungan Data Menggunakan Metode Weighted Product**

**1. Penentuan Nilai Bobot W (Kriteria)**

langkah awal yang harus dilakukan dalam menggunakan metode *Weighted Product* (WP) untuk menentukan calon penerima bantuan permakanan adalah memberikan nilai setiap alternatif pada setiap kriteria yang sudah ditentukan. Dari masing masing kriteria tersebut akan ditentukan bobotnya. Terdapat 8 kriteria dalam menentukan calon penerima bantuan permakanan yaitu pekerjaan, penghasilan, jenis rumah, tanggungan anak, jaringan listrik, sumber air, umur, dan kependudukan.

Tabel 1 sampai tabel 8 merupakan tabel pemberian bobot nilai pada setiap kriteria. Pada tabel 9 berisi prioritas bobot pada setiap kriteria yang ada.

Tabel 1. Kriteria Pekerjaan (C1)

Pekerjaan	Bobot
Pengangguran	1
Buruh	0,75
Wiraswasta	0,5
PNS	0,25

Tabel 2. Kriteria Penghasilan (C2)

Penghasilan	Bobot
< 500.000	1
>= 500.000 s/d 1.000.000	0,75
>1.000.000 <= 1.500.000	0,5
>1.500.000	0,25

Tabel 3. Kriteria Jenis Rumah (C3)

Jenis Rumah	Bobot
Gubuk	1
Panggung	0,75
Semi Permanen	0,5
Permanen	0,25

Tabel 4. Kriteria Tanggungan Anak (C4)

Tanggungan	Bobot
4 anak atau lebih	1
3 anak	0,75
2 anak	0,5
1 anak atau tidak punya	0,25

Tabel 5. Kriteria Jaringan Listrik (C5)

Jaringan Listrik	Bobot
Tidak Ada	1
Numpang	0,75
Patungan	0,5
Milik Sendiri	0,25

Tabel 6. Kriteria Sumber Air (C6)

Sumber Air	Bobot
Sungai	1
Sumur	0,75
Air Eceran	0,5
PDAM	0,25

Tabel 7. Kriteria Umur (C7)

Umur	Bobot
<30	0,25
>= 30 s/d 35	0,5
>= 35 s/d <= 45	0,75
> 45	1

Tabel 8. Kriteria Kependudukan (C8)

Kependudukan	Bobot
Asli	1
Pendatang	0,75
Musiman	0,5
Tidak Asli	0,25

Tabel 9. Nilai prioritas bobot setiap kriteria ( $W_{Init_i}$ )

Kriteria	Bobot
C1	10
C2	15
C3	20
C4	20
C5	10
C6	10
C7	20
C8	20

Langkah selanjutnya adalah menghitung nilai perbaikan bobot ( $W_j$ ) berdasarkan nilai prioritas bobot setiap kriteria ( $W_{Init_i}$ ) yang sudah ditentukan. Cara menghitung nilai perbaikan bobot ( $W_j$ ).

$$W1(Pekerjaan) = \frac{10}{10 + 15 + 20 + 20 + 10 + 10 + 20 + 20}$$

$$W1(Pekerjaan) = 0,08$$

$$W2(Penghasilan) = \frac{15}{10 + 15 + 20 + 20 + 10 + 10 + 20 + 20}$$

$$W2(Penghasilan) = 0,12$$

$$W3(Jenisrumah) = \frac{20}{10 + 15 + 20 + 20 + 10 + 10 + 20 + 20}$$

$$W3(Jenisrumah) = 0,16$$

$$W4(Tanggungan) = \frac{20}{10 + 15 + 20 + 20 + 10 + 10 + 20 + 20}$$

$$W4(Tanggungan) = 0,16$$

$$W5(Jaringanlistrik) = \frac{10}{10 + 15 + 20 + 20 + 10 + 10 + 20 + 20}$$

$$W5(\text{Jaringanlistrik}) = 0,08$$

$$W6(\text{Sumberair}) = \frac{10}{10 + 15 + 20 + 20 + 10 + 10 + 20 + 20}$$

$$W6(\text{Sumberair}) = 0,08$$

$$W7(\text{Umur}) = \frac{20}{10 + 15 + 20 + 20 + 10 + 10 + 20 + 20}$$

$$W7(\text{Umur}) = 0,16$$

$$W8(\text{Kependudukan}) = \frac{20}{10 + 15 + 20 + 20 + 10 + 10 + 20 + 20}$$

$$W8(\text{Kependudukan}) = 0,16$$

**2. Pembuatan Tabel Bobot Kriteria**

Setelah menentukan nilai bobot W, langkah selanjutnya adalah membuat tabel bobot kriteria PMKS yang mendapat bantuan PMKS yang ditunjukkan pada tabel 10.

Tabel 10. Data dan Bobot Kriteria PMKS

NO	Nama Lengkap (Ai)	Kriteria							
		C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
1	RIRIN	1	1	0,5	0,5	0,25	0,5	0,75	1
2	FATONI	0,75	0,75	0,5	0,5	0,25	0,75	0,75	1
3	ACHMADA	0,75	0,5	0,5	1	0,25	0,25	0,75	1
4	ANJAS	1	1	0,5	0,25	0,25	0,75	0,5	1
5	RAHAYU	0,75	0,75	0,25	0,75	0,25	0,25	0,5	1
6	LEGIWATI	0,5	0,75	0,5	0,75	0,25	0,5	0,75	1
7	EKO	1	1	0,5	0,25	0,25	0,75	0,5	1
8	HARYONO	1	1	0,5	0,25	0,75	0,75	0,5	1
9	HETY	0,75	0,75	0,5	0,75	0,25	0,25	0,75	1
10	IKA	0,5	0,5	0,25	0,75	0,25	0,25	0,75	1

**3. Penentuan Nilai Vektor Si**

Menghitung vektor Si, dimana data yang ada akan dikalikan tetapi sebelumnya dilakukan pemangkatan dengan bobot dari masing-masing kriteria.

$$S_1(\text{RIRIN}) = 1^{(0,08)} \times 1^{(0,12)} \times 0,5^{(0,16)} \times 0,5^{(0,16)} \times 0,25^{(0,08)} \times 0,5^{(0,08)} \times 0,75^{(0,16)} \times 1^{(0,16)}$$

$$S_1(\text{RIRIN}) = 1 \times 1 \times 0,895 \times 0,895 \times 0,895 \times 0,946 \times 0,955 \times 1$$

$$S_1(\text{RIRIN}) = 0,647$$

$$S_2(\text{FATONI}) = 0,75^{(0,08)} \times 0,75^{(0,12)} \times 0,5^{(0,16)} \times 0,5^{(0,16)} \times 0,25^{(0,08)} \times 0,75^{(0,08)} \times 0,75^{(0,16)} \times 1^{(0,16)}$$

$$S_2(\text{FATONI}) = 0,977 \times 0,966 \times 0,895 \times 0,895 \times 0,895 \times 0,977 \times 0,955 \times 1$$

$$S_2(\text{FATONI}) = 0,631$$

$$S_3(\text{ACHMADA}) = 0,75^{(0,08)} \times 0,5^{(0,12)} \times 0,5^{(0,16)} \times 1^{(0,16)} \times 0,25^{(0,08)} \times 0,25^{(0,08)} \times 0,75^{(0,16)} \times 1^{(0,16)}$$

$$S_3(\text{ACHMADA}) = 0,977 \times 0,920 \times 0,895 \times 1 \times 0,895 \times 0,895 \times 0,955 \times 1$$

$$S_3(\text{ACHMADA}) = 0,615$$

$$S_4(\text{ANJAS}) = 1^{(0,08)} \times 1^{(0,12)} \times 0,5^{(0,16)} \times 0,25^{(0,16)} \times 0,25^{(0,08)} \times 0,75^{(0,08)} \times 0,5^{(0,16)} \times 1^{(0,16)}$$

$$S_4(\text{ANJAS}) = 1 \times 1 \times 0,895 \times 0,801 \times 0,895 \times 0,977 \times 0,895 \times 1$$

$$S_4(\text{ANJAS}) = 0,561$$

$$S_5(\text{RAHAYU}) = 0,75^{(0,08)} \times 0,75^{(0,12)} \times 0,25^{(0,16)} \times 0,75^{(0,16)} \times 0,25^{(0,08)} \times 0,25^{(0,08)} \times 0,5^{(0,16)} \times 1^{(0,16)}$$

$$S_5(\text{RAHAYU}) = 0,977 \times 0,966 \times 0,801 \times 0,955 \times 0,895 \times 0,895 \times 0,895 \times 1$$

$$S_5(\text{RAHAYU}) = 0,517$$

$$S_6(\text{LEGIWATI}) = 0,5^{(0,08)} \times 0,75^{(0,12)} \times 0,5^{(0,16)} \times 0,75^{(0,16)} \times 0,25^{(0,08)} \times 0,5^{(0,08)} \times 0,75^{(0,16)} \times 1^{(0,16)}$$

$$S_6(\text{LEGIWATI}) = 0,946 \times 0,966 \times 0,895 \times 0,955 \times 0,895 \times 0,946 \times 0,955 \times 1$$

$$S_6(\text{LEGIWATI}) = 0,631$$

$$S_7(\text{EKO}) = 1^{(0,08)} \times 1^{(0,12)} \times 0,5^{(0,16)} \times 0,25^{(0,16)} \times 0,25^{(0,08)} \times 0,75^{(0,08)} \times 0,5^{(0,16)} \times 1^{(0,16)}$$

$$S_7(\text{EKO}) = 1 \times 1 \times 0,895 \times 0,801 \times 0,895 \times 0,977 \times 0,895 \times 1$$

$$S_7(\text{EKO}) = 0,561$$

$$S_8(\text{HARYONO}) = 1^{(0,08)} \times 1^{(0,12)} \times 0,5^{(0,16)} \times 0,25^{(0,16)} \times 0,75^{(0,08)} \times 0,75^{(0,08)} \times 0,5^{(0,16)} \times 1^{(0,16)}$$

$$S_8(\text{HARYONO}) = 1 \times 1 \times 0,895 \times 0,801 \times 0,977 \times 0,977 \times 0,895 \times 1$$

$$S_8(\text{HARYONO}) = 0,612$$

$$S_9(\text{HETY}) = 0,75^{(0,08)} \times 0,75^{(0,12)} \times 0,5^{(0,16)} \times 0,75^{(0,16)} \times 0,25^{(0,08)} \times 0,25^{(0,08)} \times 0,75^{(0,16)} \times 1^{(0,16)}$$

$$S_9(\text{HETY}) = 0,977 \times 0,966 \times 0,895 \times 0,955 \times 0,895 \times 0,895 \times 0,955 \times 1$$

$$S_9(\text{HETY}) = 0,617$$

$$S_{10}(\text{IKA}) = 0,5^{(0,08)} \times 0,5^{(0,12)} \times 0,25^{(0,16)} \times 0,75^{(0,16)} \times 0,25^{(0,08)} \times 0,25^{(0,08)} \times 0,75^{(0,16)} \times 1^{(0,16)}$$

$$S_{10}(\text{IKA}) = 0,946 \times 0,920 \times 0,801 \times 0,955 \times 0,895 \times 0,895 \times 0,955 \times 1$$

$$S_{10}(\text{IKA}) = 0,509$$

**4. Menghitung Nilai Vector (Vi)**

Menghitung vektor Vi dengan cara membagi hasil masing-masing vektor Si dengan jumlah seluruh Si. Cara menghitung vektor Vi.

$$\sum Vi = 0,647 + 0,631 + 0,615 + 0,561 + 0,517 + 0,631 + 0,561 + 0,512 + 0,617 + 0,509 + 0,612 + 0,505 + 0,702 + 0,559 + 0,744 + 0,697 + 0,501 + 0,684 + 0,516 + 0,700$$

$$\sum Vi = 12,021$$

$$V1(\text{RIRIN}) = \frac{0,647}{12,021}$$

$$V1(\text{RIRIN}) = 0,053$$

$$V2(\text{FATONI}) = \frac{0,631}{12,021}$$

$$V2(\text{FATONI}) = 0,052$$

$$V3 (ACHMADA) = \frac{0,615}{12,021}$$

$$V3 (ACHMADA) = 0,051$$

$$V4 (ANJAS) = \frac{0,561}{12,021}$$

$$V4 (ANJAS) = 0,046$$

$$V5 (RAHAYU) = \frac{0,517}{12,021}$$

$$V5 (RAHAYU) = 0,043$$

$$V6 (LEGIWATI) = \frac{0,631}{12,021}$$

$$V6 (LEGIWATI) = 0,052$$

$$V7 (EKO) = \frac{0,561}{12,021}$$

$$V7 (EKO) = 0,046$$

$$V8 (HARYONO) = \frac{0,612}{12,021}$$

$$V8 (HARYONO) = 0,050$$

$$V9 (HETY) = \frac{0,617}{12,021}$$

$$V9 (HETY) = 0,051$$

$$V10 (IKA) = \frac{0,509}{12,021}$$

$$V10 (IKA) = 0,042$$

Semua hasil perhitungan vektor  $V_i$  dimasukkan kedalam tabel 11.

Tabel 11. Hasil  $V_i$

No	$V_i$	Hasil
1	RIRIN	0,053
2	FATONI	0,052
3	ACHMADA	0,051
4	ANJAS	0,046
5	RAHAYU	0,043
6	LEGIWATI	0,052
7	EKO	0,046
8	HARYONO	0,050
9	HETY	0,051
10	IKA	0,042

### Hasil Akhir

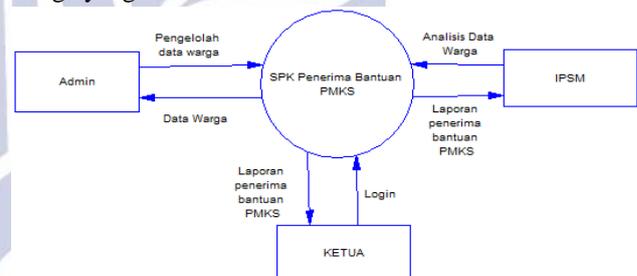
Dari tabel 11 Hasil  $V_i$ , proses selanjutnya adalah pengurutan mulai dari hasil yang terbesar sampai hasil yang terkecil dan dimasukkan kedalam tabel 12.

Tabel 12. Sorting Hasil  $V_i$

No	$V_i$	Hasil
1	V1 (RIRIN)	0,053
2	V2 (FATONI)	0,052
3	V6 (LEGIWATI)	0,052
4	V9 (HETY)	0,051
5	V3 (ACHMADA)	0,051
6	V8 (HARYONO)	0,050
7	V4 (ANJAS)	0,046
8	V7 (EKO)	0,046
9	V5 (RAHAYU)	0,043
10	V10 (IKA)	0,042

### Diagram Konteks

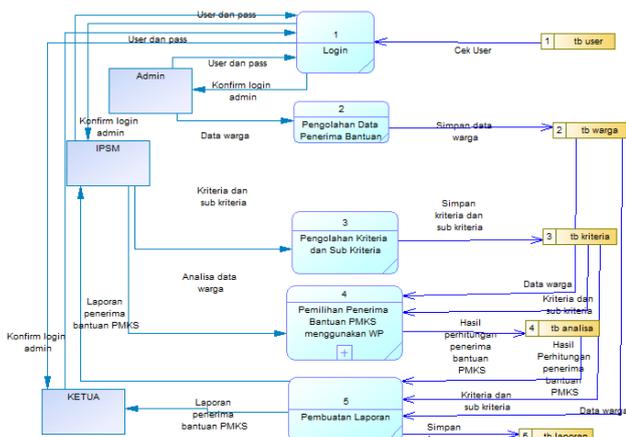
Diagram konteks atau disebut juga dengan model sistem fundamental merepresentasikan seluruh elemen sistem sebagai sebuah bubble tunggal dengan data input output yang ditunjukkan oleh anak panah yang masuk dan keluar secara berurutan. Dijelaskan, Admin sebagai pengelola data warga baru sebelum dianalisa oleh IPSM sebagai PMKS baru. IPSM sebagai penganalisa data warga untuk menentukan data warga layak menerima bantuan PMKS dan Ketua dapat melihat laporan data warga yang sudah dianalisa.



Gambar 2. Diagram Konteks SPK

### Data Flow Diagram Level 0

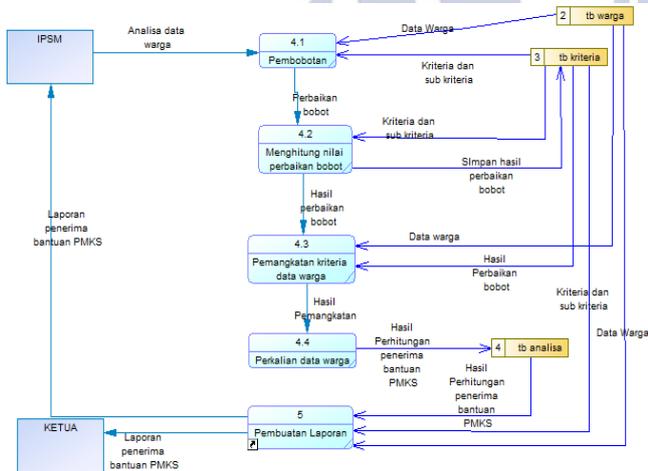
Pada DFD Level 0 dijelaskan mengenai alur program, dimana petugas admin terlebih dahulu melakukan Login sebelum melakukan Input data warga ke dalam aplikasi. Setelah data warga di inputkan, IPSM melakukan login sebelum menganalisa data warga yang telah di inputkan oleh admin, IPSM akan menganalisa data tersebut ke dalam proses perhitungan *Weighted Product* untuk mendapatkan hasil apakah data warga tersebut layak untuk menerima bantuan PMKS atau tidak. Setelah di proses ke dalam perhitungan *Weighted Product*, maka hasil laporan dapat di cetak dan dilaporkan kepada ketua IPSM.



Gambar 3. DFD level 0

**Data Flow Diagram Level 1**

Pada DFD Level 1 dijelaskan bagaimana IPSM menganalisa data warga yang telah diinputkan oleh admin dan menghasilkan penerima bantuan PMKS baru.



Gambar 4. DFD level 1

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pada bab ini akan dijelaskan hasil dari tugas akhir yang sudah dibuat. Berdasarkan pembahasan pada bab sebelumnya ada beberapa tujuan yang ingin dicapai, yaitu menghasilkan aplikasi sistem pendukung keputusan penerima bantuan PMKS.

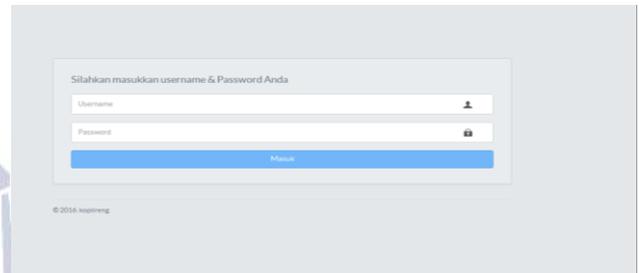
**Hasil Aplikasi**

Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Penyandang Masalah Kesejahteraan Sosial. Cara kerja aplikasi ini ketika web dibuka yakni halaman awal dimana dihalaman ini terdapat menu login. Pada form login Admin, IPSM dan Ketua diminta untuk memasukkan *username* dan *password*, sistem akan mengecek apakah data login valid atau tidak. Jika valid, aplikasi akan mengarah pada halaman utama, dihalaman utama tersebut terdapat beberapa menu untuk memproses data warga penerima bantuan PMKS. Jika tidak valid,

aplikasi akan mengarah ke menu login kembali. berikut ini bagian – bagian dari menu utama setelah menu login :

**Halaman Login**

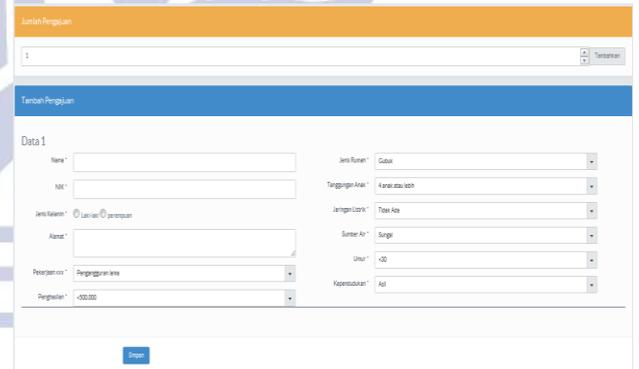
Halaman login berguna untuk Admin, IPSM dan Ketua yang ingin melakukan proses login dengan cara memasukkan *username* dan *password*. Berikut adalah tampilan dari halaman login pada sistem pendukung keputusan penerima bantuan PMKS seperti pada gambar 5.



Gambar 5. Halaman Login

**Halaman Tambah Pengajuan**

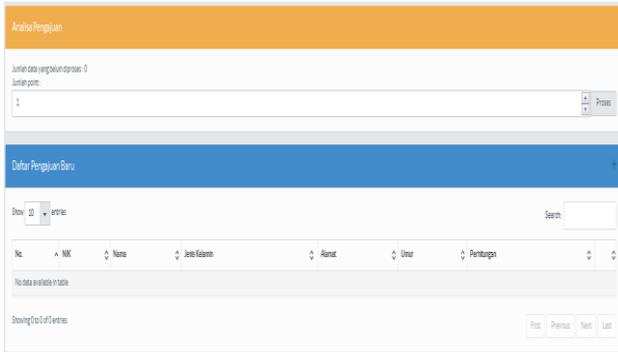
Pada halaman tambah pengajuan ini terdapat beberapa field yaitu nama, nik, jenis kelamin alamat, pekerjaan, penghasilan, jenis rumah, tanggungan anak, jaringan listrik, sumber air, umur, dan kependudukan. Admin harus mengisi semua field yang yang telah disediakan sesuai data warga yang telah peroleh. Berikut halaman tambah pengajuan sistem pendukung keputusan penerima bantuan PMKS seperti pada gambar 6.



Gambar 6. Halaman Tambah Pengajuan

**Halaman Pengajuan Baru**

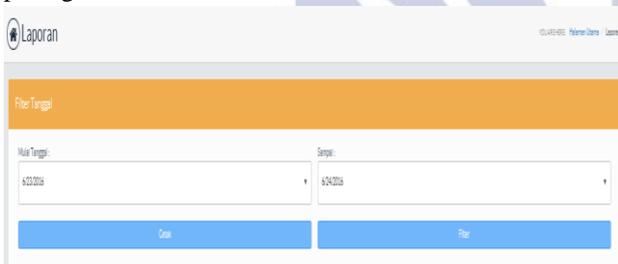
Pada halaman pengajuan baru ini terdapat data warga yang diinputkan oleh admin dan belum diproses analisa oleh IPSM. Berikut halaman tambah pengajuan sistem pendukung keputusan penerima bantuan PMKS seperti pada gambar 7.



Gambar 7. Halaman Pengajuan Baru

### Halaman Laporan

Pada halaman laporan ini berguna untuk melihat hasil proses dari data yang sudah diproses analisa oleh IPSM sehingga IPSM dan ketua bias melihat hasil laporan dengan filter tanggal yang sudah disediakan. Untuk filter tanggal ini berfungsi untuk menampilkan laporan sebelum di cetak. Berikut halaman laporan sistem pendukung keputusan penerima bantuan PMKS seperti pada gambar 8.



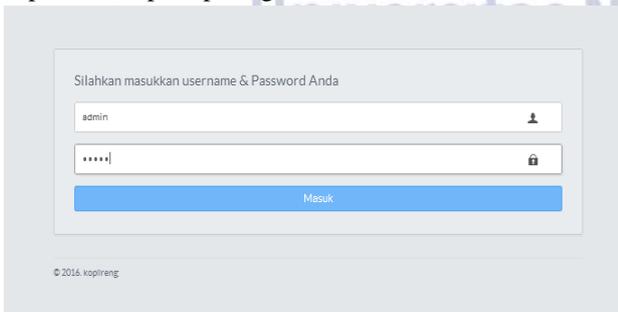
Gambar 8. Halaman Laporan

### Pembahasan Aplikasi

Secara lebih detail, pembahasan dari aplikasi sistem pendukung keputusan penerima bantuan PMKS menggunakan metode *Weighted Product* sebagai berikut:

#### Login

Admin, IPSM dan Ketua melakukan login sebelum mengolah data warga pada aplikasi sistem pendukung keputusan, seperti pada gambar 9.

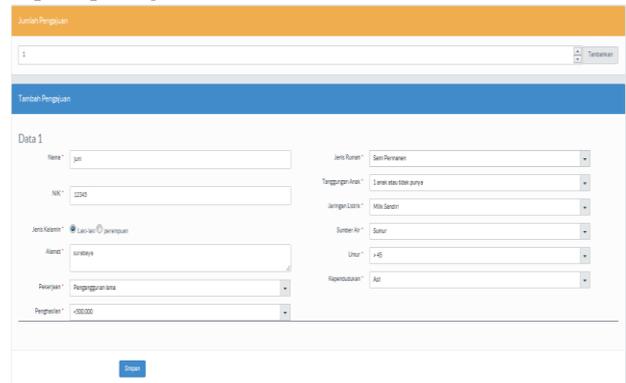


Gambar 9. Login

### Input Data

Sub menu berikut ini digunakan admin memasukan data warga untuk penerima bantuan PMKS yang akan

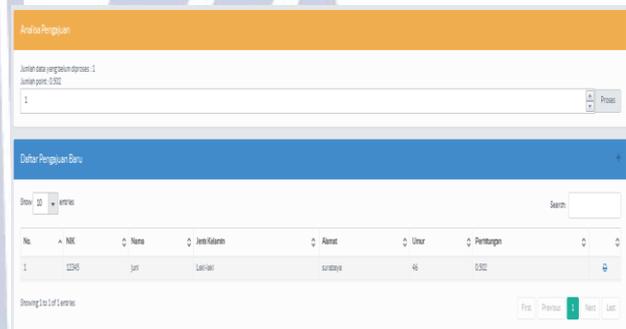
ditambahkan pada menu tambah pengajuan. Sub menu, seperti pada gambar 10



Gambar 10. Input Data

### Pengajuan Baru

Pada menu pengajuan baru ini berguna untuk menganalisa data warga yang telah diproses oleh IPSM untuk memperoleh bantuan PMKS. Menu pengajuan berhasil, seperti pada gambar 11.



Gambar 11. Pengajuan Baru

### Cetak Laporan

Sub menu ini digunakan IPSM dan ketua untuk melihat hasil laporan yg sudah dilihat melalui filter tanggal. Laporan ini dicetak sebagai syarat pengajuan kepada IPSM Kecamatan. Sub menu, seperti pada gambar 12.

PENERIMA BANTUAN PENYANDANG MASALAH KESEJAHTERAAN SOSIAL  
IPSM Wilayah Kelurahan Kertajaya Kota Surabaya

#### Laporan Pengajuan

##### Data Penyandang Masalah Kesejahteraan Sosial

No KTP	Nama	Jenis Kelamin	Alamat	Status
Tanggal 24 Juni 2016				
12345	juni	Pria	surabaya	LAYAK

Gambar 12. Cetak Laporan

## PENUTUP

### SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil pengembangan sistem yang telah penulis lakukan, penulis membuat suatu kesimpulan dan mengajukan beberapa saran yang berkaitan dengan

pembahasan yang telah dikemukakan dalam bab-bab sebelumnya.

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, maka dapat ditarik beberapa poin kesimpulan yang bisa diperoleh. Diantara lain sebagai berikut:

- Dari sistem pendukung keputusan ini IPSM/Admin bisa menginputkan data PMKS baru dan memproses perhitungan kriteria sesuai bobot yang sudah ditentukan untuk menghasilkan data tersebut Layak atau Tidak memperoleh penerima bantuan PMKS
- Sistem pendukung keputusan penerima bantuan PMKS ini untuk laporan tidak perlu menyusun lagi, karena sudah disediakan filter dan cetak pada aplikasi sistem pendukung keputusan ini.
- Sistem pendukung keputusan penerima bantuan PMKS ini akurasi ketepatan pemproses data masyarakat untuk memperoleh bantuan PMKS yaitu 83%.

### Saran

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam pembuatan aplikasi ini, untuk itu penulis memberikan saran untuk pengembang atau peneliti selanjutnya agar bisa dipertimbangkan, yaitu :

- pengembangan sistem berikutnya diharapkan menggunakan metode selain metode Weighted Product.
- menambah data kriteria yang lebih kompleks untuk Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan penerima bantuan PMKS.

### DAFTAR PUSTAKA

Dinas Sosial, *Buku Pegangan Pekerja Sosial Masyarakat (PSM)*, Surabaya. 2006.

Dinas Sosial, *Buku Panduan Pemutakhiran Data PMKS dan PSKS*, Surabaya. 2011.

Basyaib. 2006. *Teori Pembuat Keputusan*. Yogyakarta: Andi Offset.

Jaya, Putra. 2013, "*Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Bonus Karyawan Menggunakan Metode Weighted Product*", STMIK Budidarma, Medan.

Sudjono, A.F. 2012. Pengertian dan Fungsi XAMPP, (Online), (<http://caramembuatweb.net>, 17 September 2012).

Sulehu, Marwa. 2015. "*Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Layanan Internet Service Provider Menggunakan Metode Weighted Product (Studi kasus : STMIK AKBA)*", Indonesian Journal on Networking and Security - Volume 4 No 4, ISSN : 2302-5700.

Suryeni, E., Agustin, Y. H., & Nurfitriya, Y. 2015. "*Sistem Pendukung Keputusan Kelayakan Penerimaan Bantuan Beras Miskin dengan Metode Weighted Product*", (10 Oktober 2015).

Turban, E. et al. 2005. *Decision Support Systems and Intelligent Systems (Sistem Pendukung Keputusan dan Sistem Cerdas)*. Andi Offset. Yogyakarta.

Tim Penyusun Buku Pedoman Penulisan Skripsi Program Sarjana Strata Satu (S-1). 2014. *Pedoman Penulisan Skripsi*. Surabaya: Unesa.