

**PENERAPAN *FUZZY* MODEL TAHANI DALAM PEMILIHAN MESIN
CUCI**

SKRIPSI

**OLEH
RONI SAPUTRA
NIM. 11610075**



**JURUSAN MATEMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM
MALANG
2018**

**PENERAPAN *FUZZY* MODEL TAHANI DALAM PEMILIHAN MESIN
CUCI**

SKRIPSI

**OLEH
RONI SAPUTRA
NIM. 11610075**



**JURUSAN MATEMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM
MALANG
2018**

**PENERAPAN *FUZZY* MODEL TAHANI DALAM PEMILIHAN MESIN
CUCI**

SKRIPSI

**Diajukan Kepada
Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang
untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan dalam
Memperoleh Gelar Sarjana Matematika (S.Mat)**

**Oleh
RONI SAPUTRA
NIM. 11610075**

**JURUSAN MATEMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM
MALANG
2018**

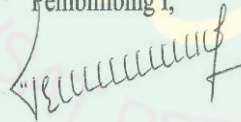
**PENERAPAN FUZZY MODEL TAHANI DALAM PEMILIHAN MESIN
CUCI**

SKRIPSI

Oleh
Roni Saputra
NIM. 11610075

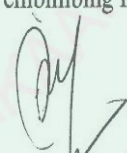
Telah Diperiksa dan Disetujui untuk Diuji
Tanggal 11 April 2018

Pembimbing I,



Evawati Alisah, M.Pd
NIP. 19720604 199903 2 001

Pembimbing II,



Ari Kusumastuti M.Pd, M.Si
NIP. 19770521 200501 2 004

Mengetahui,
Ketua Jurusan Matematika



Dr. Usman Pagalay, M.Si
NIP. 19650414 200312 1 001

**PENERAPAN FUZZY MODEL TAHANI DALAM PEMILIHAN MESIN
CUCI**

SKRIPSI

Oleh
Roni Saputra
NIM. 11610075

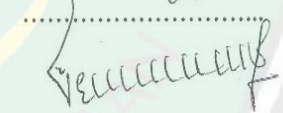
Telah Dipertahankan di Depan Dewan Penguji Skripsi
dan Dinyatakan Diterima sebagai Salah Satu Persyaratan
untuk Memperoleh Gelar Sarjana Matematika (S.Mat)

Tanggal 27 April 2018

Penguji Utama : Dr. H. Turmudi, M.Si., Ph.D



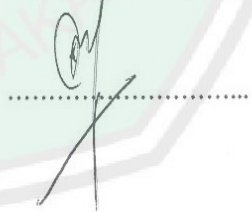
Ketua Penguji : H. Wahyu H. Irawan, M.Pd



Sekretaris Penguji : Evawati Alisah, M.Pd



Anggota Penguji : Ari Kusumastuti M.Pd, M.Si



Mengetahui,
Ketua Jurusan Matematika



Dr. Usman Pagalay, M.Si
NIP. 19650414 200312 1 001

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Roni Saputra

NIM : 11610075

Jurusan : Matematika

Fakultas : Sains dan Teknologi

Judul : Penerapan *Fuzzy* Model Tahani dalam Pemilihan Mesin Cuci

menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya sendiri, bukan merupakan pengambilan data, tulisan, atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai hasil tulisan atau pikiran saya sendiri, kecuali dengan mencantumkan sumber cuplikan pada daftar rujukan. Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Malang, 11 April 2018

Yang membuat pernyataan



Roni Saputra
NIM. 11610075

MOTO

“Sesungguhnya Allah tidak akan mengubah nasib suatu kaum, kecuali kaum itu yang mengubahnya”
(Q.S. ar-Ra’du ayat 11)



PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Dengan kesabaran dan kerja keras serta iringan doa, akhirnya skripsi ini dapat penulis selesaikan. Penulis persembahkan skripsi ini untuk:

1. Ayahanda tercinta Sahirin yang selalu yang selalu menginspirasi penulis dengan kegigihan dan kesabarannya.
2. Ibunda tercinta Ramidah yang selalu memberi semangat dan dukungan doanya pada penulis.
3. Kakak – kakak tercinta Ernawati, Novi Marlinda, Helawati dan Ari Sutami serta keluarga besar yang senantiasa memberikan motivasi yang tiada tara.

Semoga Allah Swt selalu menyertai langkahnya dalam menggapai kesuksesan di dunia dan akhirat. Amin.

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Alhamdulillahirobbil 'alamin, segala puji bagi Allah Swt yang telah memberikan rahmat, berkah, dan hidayah-Nya sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi yang berjudul “Penerapan *Fuzzy* Model Tahani dalam Pemilihan Mesin Cuci” ini dengan baik. Sholawat serta salam senantiasa tercurahkan kepada Baginda Nabi Muhammad Saw yang telah menunjukkan dan mengubah dari jalan jahiliyah/kegelapan ke jalan yang terang benderang seperti sekarang ini.

Penulis menyadari banyak pihak yang telah berpartisipasi dan membantu dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini. Oleh karena itu, iringan do'a dan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya penulis sampaikan, terutama kepada:

1. Prof Dr. H. Abdul Haris, M.Ag, selaku rektor Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
2. Dr. Sri Harini, M.Si, selaku dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
3. Dr. Usman Pagalay, M.Si, selaku ketua Jurusan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
4. Evawati Alisah, M. Pd, selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, nasihat dan arahan untuk segera menyelesaikan skripsi ini.
5. Ari Kusumastuti M.Si., M.Pd selaku pembimbing II yang telah memberikan arahan dan bimbingan selama penyusunan skripsi ini.

6. Segenap sivitas akademika Jurusan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang terutama seluruh dosen yang telah memberikan bimbingan dalam perkuliahan.
7. Kedua orang tua dan seluruh keluarga yang memberikan dukungan berupa motivasi dan do'a sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
8. Teman-teman mahasiswa Jurusan Matematika angkatan 2011 yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini.
9. Semua pihak yang ikut membantu dalam menyelesaikan skripsi ini baik berupa materil maupun moril.

Akhir kata, semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat dan menambah wawasan keilmuan bagi yang membacanya.

Wassalamu 'alaikum Wr. Wb.

Malang, April 2018

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
HALAMAN PENGAJUAN	
HALAMAN PERSETUJUAN	
HALAMAN PENGESAHAN	
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	
HALAMAN MOTO	
HALAMAN PERSEMBAHAN	
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
ABSTRAK	xv
ABSTRACT	xvi
المخلص	xvii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.5 Batasan Masalah	4
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
2.1 Logika <i>Fuzzy</i>	6
2.2 Himpunan <i>Fuzzy</i>	7
2.3 Fungsi Keanggotaan	9
2.4 Operasi Himpunan <i>Fuzzy</i>	12
2.5 <i>Fuzzy Model Tahani</i>	13
2.6 Mesin Cuci	15
2.7 Kajian Agama Tentang Pengambilan Keputusan	16

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Pendekatan Penelitian	19
3.2 Sumber Data	19
3.3 Variabel Penelitian	19
3.4 Analisis Data	20

BAB IV PEMBAHASAN

4.1 Data Penelitian	23
4.2 Langkah-Langkah Pengolahan Data	24
4.2.1 Fuzzifikasi	24
4.2.2 Menentukan Derajat Keanggotaan	30
4.2.3 Penyusunan Kriteria	37
4.2.4 Penentuan Nilai <i>Fire Strength</i>	38
4.3 Kajian Al-Quran tentang <i>Logika Fuzzy</i>	71

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan	73
5.2 Saran	74

DAFTAR RUJUKAN	75
-----------------------------	----

LAMPIRAN-LAMPIRAN

RIWAYAT HIDUP

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1	Penentuan Variabel dan Semesta Pembicaraan	23
Tabel 4.2	Himpunan <i>Fuzzy</i>	25
Tabel 4.3	Semua Kemungkinan Aturan <i>Fuzzy</i> Tahani	38
Tabel 4.4	Data Mesin Cuci yang Direkomendasikan Kriteria 1	39
Tabel 4.5	Data Mesin Cuci yang Direkomendasikan Kriteria 2	41
Tabel 4.6	Data Mesin Cuci yang Direkomendasikan Kriteria 3	42
Tabel 4.7	Data Mesin Cuci yang Direkomendasikan Kriteria 4	43
Tabel 4.8	Data Mesin Cuci yang Direkomendasikan Kriteria 5	45
Tabel 4.9	Data Mesin Cuci yang Direkomendasikan Kriteria 7	47
Tabel 4.10	Data Mesin Cuci yang Direkomendasikan Kriteria 8	48
Tabel 4.11	Data Mesin Cuci yang Direkomendasikan Kriteria 10	50
Tabel 4.12	Data Mesin Cuci yang Direkomendasikan Kriteria 11	51
Tabel 4.13	Data Mesin Cuci yang Direkomendasikan Kriteria 12	52
Tabel 4.14	Data Mesin Cuci yang Direkomendasikan Kriteria 13	54
Tabel 4.15	Data Mesin Cuci yang Direkomendasikan Kriteria 14	55
Tabel 4.16	Data Mesin Cuci yang Direkomendasikan Kriteria 15	56
Tabel 4.17	Data Mesin Cuci yang Direkomendasikan Kriteria 16	57
Tabel 4.18	Data Mesin Cuci yang Direkomendasikan Kriteria 17	59
Tabel 4.19	Data Mesin Cuci yang Direkomendasikan Kriteria 19	61
Tabel 4.20	Data Mesin Cuci yang Direkomendasikan Kriteria 20	62
Tabel 4.21	Data Mesin Cuci yang Direkomendasikan Kriteria 21	63
Tabel 4.22	Data Mesin Cuci yang Direkomendasikan Kriteria 22	64
Tabel 4.23	Data Mesin Cuci yang Direkomendasikan Kriteria 23	65
Tabel 4.24	Data Mesin Cuci yang Direkomendasikan Kriteria 24	67

Tabel 4.25 Data Mesin Cuci yang Direkomendasikan Kriteria 25	68
Tabel 4.26 Data Mesin Cuci yang Direkomendasikan Kriteria 26	69
Tabel 4.27 Data Mesin Cuci yang Direkomendasikan Kriteria 27	70



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Representasi Linier Naik	9
Gambar 2.2 Representasi Linier Turun	10
Gambar 2.3 Representasi Kurva Segitiga	10
Gambar 2.4 Representasi Bentuk Bahu	11
Gambar 2.5 Himpunan <i>Fuzzy</i> Variabel Berat Badan	12
Gambar 3.1 Diagram Alir Fuzzy Model Tahani	21
Gambar 4.1 Himpunan <i>Fuzzy</i> Variabel Harga	27
Gambar 4.2 Himpunan <i>Fuzzy</i> Variabel Daya Listrik	28
Gambar 4.3 Himpunan <i>Fuzzy</i> Variabel Kapasitas	30
Gambar 4.4 Perhitungan Himpunan <i>Fuzzy</i> Variabel Harga Sedang	32
Gambar 4.5 Perhitungan Himpunan <i>Fuzzy</i> Variabel Harga Mahal	33
Gambar 4.6 Perhitungan Himpunan <i>Fuzzy</i> Variabel Daya Listrik Kecil	34
Gambar 4.7 Perhitungan Himpunan <i>Fuzzy</i> Daya Listrik Sedang	35
Gambar 4.8 Perhitungan Himpunan <i>Fuzzy</i> Kapasitas Besar	37

ABSTRAK

Saputra, Roni. 2018. **Penerapan *Fuzzy Model Tahani* dalam Pemilihan Mesin Cuci**. Skripsi. Jurusan Matematika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang. Pembimbing: (I) Evawati Alisah, M.Pd. (II) Ari Kusumastuti M.Pd, M.Si.

Kata kunci: Logika *Fuzzy*, Model Tahani, Mesin Cuci

Dalam logika *fuzzy* dipelajari *fuzzy model Tahani* yang dideskripsikan sebagai suatu model yang digunakan untuk memproses pencarian data yang didasarkan pada operasi-operasi dalam teori himpunan *fuzzy* untuk mendapatkan informasi yang sesuai sehingga proses pencarian data menjadi akurat. Tujuan Penelitian adalah untuk menerapkan *fuzzy model Tahani* pemilihan mesin cuci yang sesuai dengan kriteria yang ditentukan.

Langkah awal penelitian dengan *Fuzzifikasi*, yaitu penentuan domain dari masing-masing variabel lengkap dengan interval variabel numerik dan variabel linguistik. Pada penelitian ini menggunakan variabel : harga, daya listrik dan kapasitas mesin cuci. Ketiga variabel ini masing-masing dibagi dalam 3 variabel linguistik. Selanjutnya menentukan fungsi keanggotaan, variabel harga, daya listrik, dan kapasitas menggunakan model linier dan segitiga dalam menentukan derajat keanggotannya. Tabulasi data dari himpunan tegas menuju himpunan *fuzzy* dengan variabel numerik dan variabel linguistiknya.

Penyusunan kriteria, terdapat 27 *rule base* yang disusun berdasarkan teori kebutuhan konsumen terhadap mesin cuci. Tidak semua *rule base* terjadi, karena data mengumpul ke beberapa kriteria saja. Penentuan nilai *fire strength*, dengan menggunakan aturan *AND* artinya memilih derajat keanggotaan minimal dari yang tersedia dengan rumus

$$\alpha = \min(\mu_{\text{Harga}}, \mu_{\text{Daya listrik}}, \mu_{\text{Kapasitas}})$$

Penentuan hasil rekomendasi yaitu mengurutkan data mesin cuci yang mempunyai nilai *fire strength* terbesar sampai yang mempunyai nilai *fire strength* terkecil dari setiap kriteria.

ABSTRACT

Saputra, Roni. 2018. The Application of Fuzzy Tahani Model in the Election of the Washing Machine. Thesis. Department of Mathematics, Faculty of Science and Technology, Maulana Malik Ibrahim State Islamic University of Malang. Advisor: (I) Evawati Alisah, M.Pd. (II) Ari Kusumastuti M.Pd, M.Si.

Keyword: Fuzzy Logic, Tahani Model, Washing Machine

In fuzzy logic, fuzzy Tahani model described as a model used to process search data based on operations in fuzzy set theory to obtain the appropriate information so that the process of searching data to be accurate. The purpose of the study was to apply the fuzzy Tahani model selection of washing machines in accordance with the specified criteria.

The first step of research with Fuzzification, that is the domain determination of each variable complete with interval numerical variables and linguistic variables. This study using following variables: price, electric power and capacity of washing machine. These three variables are each divided into three linguistic variables. The next step is to determine the membership function that are price variables, electrical power, and capacity using linear and triangular models in determining the degree of membership. The tabulation of the data calculation from firmly to fuzzy with numerical variables and linguistic variables.

Preparation of criteria, there are 27 rule bases are prepared based on the theory of consumer needs of washing machines. Not all rule bases occur, because the data collects into only a few criteria. Determining the value of fire strength, using the AND rule means choosing the minimum membership degree of available with the formula

$$\alpha = \min(\mu_{\text{Harga}}, \mu_{\text{Daya listrik}}, \mu_{\text{Kapasitas}})$$

The determination of the recommendation result is to sort the washing machine data which has the greatest fire strength value until it has the smallest fire strength value of each criterion.

المخلص

سابوترا ،روني. 2018. تطبيق نموذج ضامى تھاني في اختيار الغسالة. بحث جامعي، شعبة الرياضيات، كلية العلوم والتكنولوجيا، الجامعة الحكومية الإسلامية مولانا مالك إبراهيم مالانج. المشرف: (1) إيفاواتي أليسا الماجستير (2) آري كوسوماستوتي الماجستير.

الكلمات الرئيسية: منطق غامض ، نموذج تھاني ، الغسالة

المنطق الضبابي درس نموذج تھاني الغامض الموصوف كنموذج يستخدم لمعالجة بيانات البحث على اساس العمليات في نظرية المجموعات المضطربة للحصول على معلومات المناسبة تكون عملية البحث عن البيانات دقيقة. وكان الغرض من ادراسة هو تطبيق نموذج ضامى تھاني اختيار الغسالة للمعايير المحددة. تبدأ الخطوة الأولى من البحث مع Fuzzification ، بتحديد المجال كل متغير كاملة مع تصبح حساباً مرئياً من الشركة إلى التشويش. لكل متغير كاملة مع فترات من المتغيرات اللغوية. في هذا البحث باستخدام متغير: السعر ، الطاقة الكهربائية ، وقدرة الغسالة. يتم تقسيم كل من هذه المتغيرات الثلاثة إلى 3 متغيرات لغوية. ثم تحديد دالة العضوية ، ومتغيرات الأسعار ، والطاقة الكهربائية ، و السعة باستخدام نموذج الخطية المتلتية في تحديد درجة العضوية. جدولة البيانات من المجموعة بحزم الى مجموعة الضبابية مع المتغيرات العددية والمتغيرات اللغوية.

إعداد المعايير ، وهناك يتم إعداد قواعد 27 قواعد بناء على نظرية احتياجات المستهلك من الغسالات. لا تحدد جميع قواعد القاعدة ، لان البيانات تجمع فقط في معايير قليلة. . تحديد قيمة مقاومة الحرائق ، يعني استخدام القاعدة AND اختيار الحد الأدنى لدرجة العضوية المتاحة مع الصيغة

$$\alpha = \min(\mu_{\text{Harga}} , \mu_{\text{Daya listrik}} , \mu_{\text{Kapasitas}})$$

يتم تحديد نتيجة التوصية لفرز بيانات الغسلة التي لها أكبر قيمة مقاومة للحريق حتى يكون لديها اقل قيمة قوة مقاومة للحريق لكل معيار.



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Matematika merupakan ilmu tentang logika mengenai bentuk, susunan, besaran dan konsep yang saling berhubungan satu dengan lainnya (Subekti, 2011). Matematika mempunyai beberapa cabang keilmuan yang masing-masing mempunyai penerapan dalam hubungannya dengan berbagai disiplin ilmu lain dan dalam kehidupan sehari-hari.

Islam mengajarkan bahwa dalam mengambil suatu keputusan harus didasarkan dengan logika yang masuk akal dengan kata lain dalam mengambil suatu keputusan tidak sembarangan. Sebagaimana dalam al-Quran Surat Ali-Imran ayat 159:

فِيمَا رَحْمَةٍ مِّنَ اللَّهِ لِنْتَ لَهُمْ^ط وَلَوْ كُنْتَ فَظًّا غَلِيظًا لَّالْقَلْبِ لَأَنفَضُوا^ط
مِنْ حَوْلِكَ فَاعْفُ عَنْهُمْ^ط وَاسْتَغْفِرْ لَهُمْ^ط وَشَاوِرْهُمْ فِي الْأَمْرِ^ط فَإِذَا عَزَمْتَ^ط
فَتَوَكَّلْ عَلَى اللَّهِ^ج إِنَّ اللَّهَ يُحِبُّ الْمُتَوَكِّلِينَ ﴿١٥٩﴾

Artinya : “Maka disebabkan rahmat dari Allah-lah kamu berlaku lemah lembut terhadap mereka. Sekiranya kamu bersikap keras lagi berhati kasar, tentulah mereka menjauhkan diri dari sekelilingmu. Karena itu maafkanlah mereka, mohonkanlah ampun bagi mereka, dan bermusyawaratlah dengan mereka dalam urusan itu. Kemudian apabila kamu telah membulatkan tekad, maka bertawakkallah kepada Allah. Sesungguhnya Allah menyukai orang-orang yang bertawakkal kepada-Nya” (Q S. Ali Imran/3:159).

Musyawarah, demikian Allah Swt menyebutkan sepatah dari arti ayat diatas, bahwa Allah Swt sangat menganjurkan untuk bermusyawarah dalam

mengambil suatu keputusan. Ibnu ‘Athiyah berkata. “Musyawarah termasuk salah satu kaidah syariat dan penetapan hukum-hukum. Barang siapa yang tidak bermusyawarah dengan ulama, maka wajib diberhentikan (jika dia seorang pemimpin). Tidak ada pertentangan tentang hal ini. Allah Swt memuji orang-orang yang beriman karena mereka suka bermusyawarah dengan firmanNya, “Sedang urusan mereka (diputuskan) dengan musyawarah antara mereka”.

Disebutkan juga bahwa “*bermusyawarahlah dengan mereka dalam urusan itu*”. Maka dalam bermusyawarah haruslah dengan yang mengerti dengan hal yang dibahas dan perkataannya dapat dipercaya sehingga tidak terjadi kerumitan dalam suatu pengambilan keputusan. Seperti firman Allah Swt, “dan bermusyawarahlah dengan mereka dalam urusan itu” menunjukkan kebolehan ijtihad dalam semua perkara menentukan perkiraan bersama didasari dengan wahyu. Sebab, Allah Swt mengizinkan hal ini kepada Rasul-Nya. Keempat, tertera dalam tulisan Abu Daud, dari Abu Hurairah, dia berkata, “Rasulullah Saw bersabda, “Orang yang diajak bermusyawarah adalah orang yang dapat dipercaya. Kelima, kriteria orang yang diajak bermusyawarah dalam masalah kehidupan di masyarakat adalah memiliki akal, pengalaman, dan santun kepada orang yang mengajak bermusyawarah (Al-Qurthubi, 2007).

Pada tahun 1965, Prof. Lotfi A. Zadeh dari California memberikan sumbangan yang berharga dalam pengembangan teori himpunan *fuzzy*. Saat ini konsep *fuzzy* juga telah diterapkan dalam berbagai bidang kehidupan, sebagai contoh dalam bidang ekonomi yaitu pada penetapan suku bunga bank (Susilo, 2006:5). Konsep *fuzzy* menurut Zadeh, adalah himpunan yang tidak tegas yang

dikaitkan dengan suatu fungsi yang menyatakan derajat kesesuaian unsur-unsur dalam semestanya dengan konsep yang merupakan syarat keanggotaan himpunan tersebut. Konsep *fuzzy* dapat diaplikasikan dalam berbagai bidang antara lain diagnosis medis, ekonomi, teknik, lingkungan, dan psikologi (Setiadji, 2009:1).

Di dalam logika *fuzzy* dipelajari *fuzzy* model Tahani. *Fuzzy* model Tahani dideskripsikan sebagai suatu model yang digunakan untuk memproses pencarian data, hanya saja model ini didasarkan pada operasi-operasi dalam teori himpunan *fuzzy* untuk mendapatkan informasi yang sesuai dengan kriteria pencarian datanya, sehingga *fuzzy* model Tahani sangat tepat digunakan dalam proses pencarian data yang akurat (Bojadziev, 2007). Penelitian ini akan membawa kesimpulan suatu keputusan atau rekomendasi dalam pemilihan mesin cuci yang sesuai dengan kriteria yang ditentukan.

Dalam penelitian sebelumnya menggunakan *fuzzy* model Tahani yaitu penerapan *fuzzy* model Tahani untuk pemilihan kendaraan bermotor roda dua berdasarkan kriteria linguistik. Hal ini juga dapat diterapkan dalam pengambilan keputusan pada pemilihan mesin cuci berupa variabel harga, pemakaian daya listrik, dan kapasitas mesin cuci.

Maka dalam penelitian ini penulis mengembangkan sebuah penerapan *fuzzy* model Tahani untuk pengambilan keputusan dengan judul “Penerapan *Fuzzy* Model Tahani dalam Pemilihan Mesin Cuci”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu bagaimanakah langkah-langkah penerapan *fuzzy* model Tahani dalam pemilihan mesin cuci?

1.3 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka peneliti bertujuan untuk mendeskripsikan langkah-langkah penerapan *fuzzy* model Tahani dalam pemilihan mesin cuci.

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan agar memberikan pengetahuan tentang *fuzzy* model Tahani dalam pemilihan mesin cuci.

1.5 Batasan Masalah

Batasan masalah diberikan dengan tujuan agar penelitian lebih fokus terhadap perumusan masalah yang diselesaikan. Penulis memberikan batasan masalah hanya untuk menentukan variabel harga, daya listrik, dan kapasitas menggunakan *fuzzy* model Tahani.

1.6 Sistematika Penulisan

Dalam penulisan skripsi ini, penulis menggunakan sistematika penulisan yang terdiri dari empat bab, dan masing-masing bab dibagi dalam subbab dengan sistematika penulisan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, metode penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II KAJIAN TEORI

Kajian pustaka tentang logika *fuzzy*, teori himpunan *fuzzy*, fungsi keanggotaan, operasi himpunan *fuzzy*, *fuzzy* model Tahani dan kajian agama.

BAB III METODE PENELITIAN

Dalam bab ini dipaparkan tentang metode yang digunakan dalam penelitian, diantaranya pendekatan penelitian, sumber data, variabel-variabel penelitian dan tahap analisis data.

BAB IV PEMBAHASAN

Akan membahas tentang langkah-langkah metode *fuzzy* model Tahani dalam pemilihan mesin cuci.

BAB V PENUTUP

Berisi kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan dan saran-saran yang sesuai dengan hasil penelitian.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

2.1 Logika Fuzzy

Pada tahun 1965, Prof. Lotfi A. Zadeh dari California memberikan sumbangan yang berharga dalam pengembangan teori himpunan *fuzzy*. Saat ini konsep *fuzzy* juga telah diterapkan dalam berbagai bidang kehidupan, sebagai contoh dalam bidang ekonomi yaitu pada penetapan suku bunga bank (Susilo, 2006:5). Konsep *fuzzy* menurut Zadeh, adalah himpunan yang tidak tegas yang dikaitkan dengan suatu fungsi yang menyatakan derajat kesesuaian unsur-unsur dalam semestanya dengan konsep yang merupakan syarat keanggotaan himpunan tersebut.

Logika adalah ilmu yang mempelajari secara sistematis kaidah-kaidah penalaran yang absah (*valid*). Saat ini terdapat 2 konsep logika, yaitu logika tegas dan logika *fuzzy*. Logika tegas hanya mengenal dua keadaan yaitu: ya atau tidak dan 1 atau 0. Logika semacam ini disebut dengan logika himpunan tegas. Logika *fuzzy* adalah logika yang menggunakan konsep sifat kesamaran. Dalam logika *fuzzy* ada tak hingga banyak nilai kebenaran yang dinyatakan dalam bilangan *real* dalam selang $[0, 1]$ (Susilo, 2006:135). Kusumadewi (2006:2) menyatakan bahwa logika *fuzzy* memiliki beberapa kelebihan antara lain:

1. Konsep logika *fuzzy* mudah dimengerti. Konsep matematis yang mendasari penalaran *fuzzy* sangat sederhana dan mudah dimengerti.
2. Logika *fuzzy* sangat fleksibel.
3. Logika *fuzzy* memiliki toleransi terhadap data-data yang tidak tepat

4. Logika *fuzzy* mampu memodelkan fungsi-fungsi nonlinier yang sangat kompleks.
5. Logika *fuzzy* dapat membangun dan mengaplikasikan pengalaman-pengalaman para pakar secara langsung tanpa harus melalui proses pelatihan.
6. Logika *fuzzy* dapat bekerjasama dengan teknik-teknik kendali secara konvensional.
7. Logika *fuzzy* didasarkan pada bahasa alami.

2.2 Himpunan *Fuzzy*

Himpunan didefinisikan sebagai suatu koleksi objek-objek yang terdefinisi secara tegas (*crisp*), dalam arti dapat ditentukan secara tegas apakah suatu objek adalah anggota himpunan itu atau tidak (Susilo, 2006:5). Teori himpunan *fuzzy* sebenarnya perluasan dari himpunan tegas. Pada teori himpunan tegas, keberadaan suatu elemen pada suatu himpunan A , hanya akan memiliki 2 kemungkinan keanggotaan saja, yaitu anggota A atau bukan anggota A . Fungsi keanggotaan dinotasikan dengan $\mu_A(x)$ sehingga dapat didefinisikan sebagai berikut:

$$\mu_A(x) = \begin{cases} 1 & , x \in A \\ 0 & , x \notin A \end{cases}$$

Misalkan:

$$Z = \{2, 3, 6, 8, 12\}$$

$$Y = \{3, 8, 12\}$$

Dikatakan bahwa:

1. Nilai keanggotaan 2 pada himpunan Z , $\mu_Z(2) = 1$, karena $2 \in Z$
2. Nilai keanggotaan 5 pada himpunan Z , $\mu_Z(5) = 0$, karena $5 \notin Z$
3. Nilai keanggotaan 6 pada himpunan Y , $\mu_Y(6) = 0$, karena $6 \notin Y$

4. Nilai keanggotaan 8 pada himpunan Y , $\mu_Y(8) = 1$, karena $8 \in Y$

Dapat dikatakan bahwa pada himpunan tegas hanya memiliki 2 kemungkinan derajat keanggotaan yaitu 0 dan 1. Pada himpunan *fuzzy* derajat keanggotaan terletak pada rentang $[0, 1]$ untuk setiap elemennya. Kusumadewi (2003:158) menyatakan bahwa himpunan *fuzzy* memiliki 2 atribut, yaitu:

1. Linguistik yaitu penamaan suatu grup yang mewakili suatu keadaan atau kondisi tertentu dengan menggunakan bahasa alami. Misalkan pada variabel umur dapat dikategorikan menjadi muda, paruh baya, agak tua, dan tua.
2. Numeris yaitu suatu nilai (angka) yang menunjukkan ukuran suatu variabel. Misalkan pada variabel umur diperoleh data numeris seperti 40, 52, dan 60 yang menunjukkan umur seseorang.

Kusumadewi (2003:158-159) menyatakan bahwa ada beberapa hal yang perlu diketahui dalam memahami sistem *fuzzy*, yaitu:

1. Variabel *fuzzy*

Variabel *fuzzy* merupakan variabel yang akan dibahas dalam suatu sistem *fuzzy*.

2. Himpunan *fuzzy*

Himpunan *fuzzy* merupakan suatu grup yang mewakili suatu kondisi atau keadaan tertentu dalam suatu variabel *fuzzy*.

3. Semesta pembicaraan

Semesta pembicaraan adalah keseluruhan nilai yang diperbolehkan untuk dioperasikan dalam suatu variabel *fuzzy*. Nilai semesta pembicaraan dapat berupa bilangan positif maupun negatif.

4. Domain

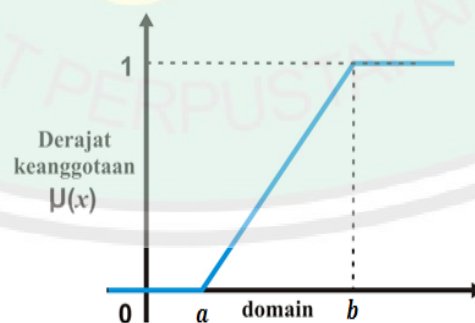
Domain himpunan *fuzzy* adalah nilai yang diperbolehkan untuk dioperasikan dalam suatu himpunan *fuzzy*. Nilai domain dapat berupa bilangan positif maupun negatif.

2.3 Fungsi Keanggotaan

Fungsi keanggotaan (*membership function*) adalah suatu kurva yang menunjukkan pemetaan titik-titik *input* data ke dalam nilai keanggotaannya atau sering juga disebut dengan derajat keanggotaan yang memiliki interval antara 0 sampai 1. Kusumadewi (2006:9-14) menyatakan bahwa ada beberapa fungsi yang dapat digunakan, yaitu:

1. Representasi linier

Ada 2 keadaan himpunan *fuzzy* yang linier. Pertama, kenaikan himpunan dimulai pada nilai domain yang memiliki derajat keanggotaan 0 bergerak ke kanan menuju ke nilai domain yang memiliki derajat keanggotaan lebih tinggi.

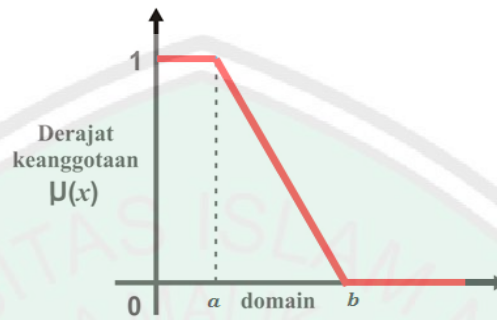


Gambar 2.1 Representasi Linier Naik

Fungsi keanggotaan:

$$\mu(x) = \begin{cases} 0 & , x \leq a \\ \frac{x - a}{b - a} & , a \leq x \leq b \\ 1 & , x \geq b \end{cases}$$

Kedua, merupakan kebalikan yang pertama. Garis lurus dimulai dari nilai domain dengan derajat keanggotaan tertinggi pada sisi kiri, kemudian bergerak menurun ke nilai domain yang memiliki derajat keanggotaan lebih rendah.



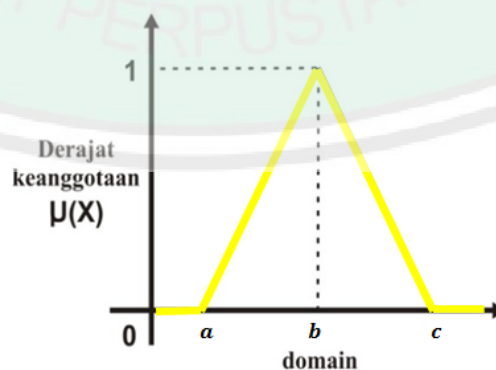
Gambar 2.2 Representasi Linier Turun

Fungsi keanggotaan:

$$\mu(x) = \begin{cases} 1 & , x \leq a \\ \frac{b-x}{b-a} & , a \leq x \leq b \\ 0 & , x \geq b \end{cases}$$

2. Representasi kurva segitiga

Kurva segitiga merupakan gabungan dari 2 garis linier seperti terlihat pada Gambar 2.3.



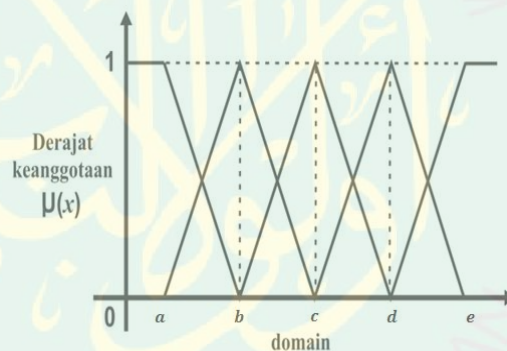
Gambar 2.3 Representasi Kurva Segitiga

Fungsi keanggotaan:

$$\mu(x) = \begin{cases} 0 & , x \leq a \text{ atau } x \geq c \\ \frac{x-a}{b-a} & , a \leq x \leq b \\ \frac{c-x}{c-b} & , b \leq x \leq c \end{cases}$$

3. Representasi kurva bentuk bahu

Daerah yang terletak di tengah-tengah suatu variabel yang direpresentasikan dalam bentuk segitiga, pada sisi kanan dan kirinya akan naik dan turun. Misalkan pada variabel denyut nadi: rendah, normal, dan tinggi. Bahu kiri bergerak dari 1 ke 0, dan bahu kanan bergerak dari 0 ke 1. Grafik ditunjukkan pada gambar berikut:



Gambar 2.4 Representasi Bentuk Bahu

Contoh:

Fungsi keanggotaan kurva bahu pada variabel berat badan dengan himpunan

$U = [0, 80]$ yaitu:

$$\mu_{kurus}(x) = \begin{cases} 1 & , x \leq 20 \\ \frac{40-x}{40-20} & , 20 \leq x \leq 40 \\ 0 & , x \geq 40 \end{cases}$$

$$\mu_{sedang}(x) = \begin{cases} 0 & , x \leq 20 \text{ atau } x \geq 60 \\ \frac{x-20}{40-20} & , 20 \leq x \leq 40 \\ \frac{60-x}{60-40} & , 40 \leq x \leq 60 \end{cases}$$

$$\mu_{gemuk}(x) = \begin{cases} 0 & , x \leq 40 \\ \frac{x-40}{60-40} & , 40 \leq x \leq 60 \\ 1 & , x \geq 60 \end{cases}$$

Grafik fungsi keanggotaan tersebut ditunjukkan pada gambar berikut:



Gambar 2.5 Himpunan *Fuzzy* Variabel Berat Badan

2.4 Operasi Himpunan *Fuzzy*

Seperti halnya himpunan konvensional, ada beberapa operasi yang didefinisikan secara khusus untuk mengkombinasi dan memodifikasi himpunan *fuzzy*. Nilai keanggotaan sebagai hasil dari operasi 2 himpunan sering dikenal dengan nama *fire strength* atau α - predikat. Ada 3 operator dasar yang diciptakan oleh Zadeh (Kusumadewi, 2003), yaitu:

1. Operasi AND

Operator ini berhubungan dengan operasi interseksi pada himpunan. α -predikat sebagai hasil operasi dengan operator AND diperoleh dengan mengambil nilai keanggotaan terkecil antar elemen pada himpunan-himpunan yang bersangkutan.

$$\mu_A \cap \mu_B = \min(\mu_A[x], \mu_B[y])$$

2. Operasi OR

Operator ini berhubungan dengan operasi union pada himpunan. α - predikat sebagai hasil operasi dengan operator OR diperoleh dengan mengambil nilai keanggotaan terbesar antar elemen pada himpunan-himpunan yang bersangkutan.

$$\mu_A \cup \mu_B = \max(\mu_A [x], \mu_B [y])$$

3. Operasi NOT

Operator ini berhubungan dengan operasi komplemen pada himpunan. α – predikat sebagai hasil operasi dengan operator NOT diperoleh dengan mengurangi nilai keanggotaan elemen pada himpunan yang bersangkutan dari 1.

$$\mu_A = 1 - \mu_A[x]$$

2.5 Fuzzy Model Tahani

Fuzzy model Tahani dideskripsikan sebagai suatu model yang digunakan untuk memproses pencarian data, hanya saja model ini didasarkan pada operasi-operasi dalam teori himpunan *fuzzy* untuk mendapatkan informasi yang sesuai dengan kriteria pencarian datanya, sehingga *fuzzy* model Tahani sangat tepat digunakan dalam proses pencarian data yang akurat (Bojadziev, 2007). Dalam pencarian data, *fuzzy* model Tahani menggunakan nilai *fire strength* sebagai dasar pengambilan keputusan. Nilai *fire strength* merupakan nilai derajat keanggotaan hasil dari operasi-operasi himpunan *fuzzy*, sehingga nilai *fire strength* berada pada interval [0,1].

Menurut Bungkus (2013) langkah-langkah *fuzzy* model Tahani adalah sebagai berikut.

1. Fuzzifikasi

Fuzzifikasi adalah proses mengubah nilai masukan tegas menjadi nilai masukan *fuzzy*. Nilai masukan tegas pada tahap ini dimasukkan ke dalam fungsi pengaburan yang telah dibentuk sehingga menghasilkan nilai masukan *fuzzy*.

Fungsi keanggotaan adalah suatu kurva yang menunjukkan pemetaan titik-titik *input* data ke dalam nilai keanggotaannya atau sering juga disebut dengan derajat keanggotaan yang memiliki interval antara 0 sampai 1.

2. Penyusunan kriteria

Kriteria linguistik seringkali memuat kata penghubung “*atau*” dan “*dan*”. Kata “*atau*” dikaitkan dengan operasi gabungan dan himpunan *fuzzy*, dan dikaitkan dengan operasi irisan pada himpunan *fuzzy*. Data himpunan tegas pada setiap kriteria (x) dipetakan sesuai dengan fungsi keanggotaan pada variabel himpunan *fuzzy* sehingga setiap data akan diperoleh derajat keanggotaannya. Kriteria pemilihan disusun berdasarkan kombinasi operasi-operasi antara himpunan-himpunan *fuzzy* dan variabelnya, sehingga banyaknya kriteria yang terbentuk bergantung pada banyaknya variabel *fuzzy* yang digunakan dan himpunan *fuzzy* masing-masing variabelnya.

3. Penentuan nilai *fire strength*

Kriteria yang dinyatakan dalam variabel dan himpunan *fuzzy* akan diolah dengan menggunakan operasi himpunan *fuzzy*.

4. Penentuan hasil rekomendasi

Nilai *fire strength* yang diperoleh pada langkah sebelumnya akan menjadi dasar pengambilan keputusan rekomendasi. Apabila nilai *fire strength* lebih besar

dari 0 adalah nilai yang direkomendasikan dan *fire strength* terbesar merupakan hasil rekomendasi terbaik.

2.6 Mesin Cuci

Menurut Wikipedia mesin cuci adalah alat yang berfungsi untuk mencuci pakaian atau kain baik untuk kebutuhan rumah tangga ataupun untuk kepentingan bisnis, dalam penggunaannya mesin ini sangat membantu sekali dalam meringankan pekerjaan para ibu rumah tangga karena saat mencuci dengan mesin maka para ibu tersebut dapat melakukan kegiatan lain tanpa terganggu oleh kegiatan mencuci.

Terdapat beberapa jenis mesin cuci yang umum digunakan di rumah, beberapa dari jenis ini memiliki kelebihan dan kekurangan diantaranya:

1. Mesin cuci satu tabung

Pada jenis mesin cuci ini terdapat dua bentuk yang berbeda menurut cara memasukkan pakaian ke dalamnya yakni: mesin cuci pintu atas (*top loading*) dan mesin cuci pintu depan (*front loading*). *front loading* memiliki satu buah tabung yang terbuat dari *stainles steel*. Beberapa kelebihan dari jenis mesin cuci ini adalah bentuknya besar sehingga memiliki kapasitas yang mampu menampung banyak cucian, penggunaan air sedikit. Selain kelebihan, ada juga kekurangannya dari mesin cuci ini yaitu boros penggunaan listrik, selain itu harga mesin cuci ini boleh dibilang masih mahal.

Mesin cuci pintu atas (*top loading*) memiliki tabung yang terbuat dari *stainles steel* dengan ukuran lebih besar dibanding mesin cuci dua tabung, hal tersebut dikarenakan mesin memiliki fungsi ganda yaitu pencucian dan

pengeringan secara otomatis, sehingga lebih menghemat waktu dan tenaga kita. Karena segalanya sudah serba otomatis maka tidak diperlukan perhatian yang lebih saat proses pencucian. Kelebihan dan kekurangannya tidak jauh beda dengan Mesin cuci pintu depan (*front loading*).

2. Mesin cuci dua tabung

Mesin cuci dua tabung paling banyak digunakan oleh masyarakat kita, mungkin karena harganya yang lebih ekonomis dibandingkan dengan jenis mesin cuci yang telah dijelaskan sebelumnya. Salah satu kekurangannya adalah cara kerja masih manual, yaitu masih memakai tombol putar mulai dari memutar tombol untuk mencuci, mengeringkan dan membuang air. Sehingga diperlukan perhatian lebih saat kita melakukan proses pencucian. Sehingga diperlukan tenaga dan perhatian yang lebih. Kelebihan Mesin cuci dua tabung atau *twin tube* adalah Hasil cucian yang lebih bersih, hemat listrik karena pemakaian listrik yang ekonomis dan perawatan yang mudah.

2.7 Kajian Agama Tentang Pengambilan Keputusan

Islam mengajarkan bahwa dalam mengambil suatu keputusan harus didasarkan dengan logika yang masuk akal dengan kata lain dalam mengambil suatu keputusan tidak sembarangan. Sebagaimana dalam al-Quran Surat Ali-‘Imran ayat 159:

فَبِمَا رَحْمَةٍ مِّنَ اللَّهِ لِنْتَ لَهُمْ^ط وَلَوْ كُنْتَ فَظًا غَلِيظَ الْقَلْبِ لَانفَضُّوا
 مِنْ حَوْلِكَ^ط فَاعْفُ عَنْهُمْ^ط وَاسْتَغْفِرْ لَهُمْ^ط وَشَاوِرْهُمْ فِي الْأَمْرِ^ط فَإِذَا عَزَمْتَ
 فَتَوَكَّلْ عَلَى اللَّهِ^ج إِنَّ اللَّهَ يُحِبُّ الْمُتَوَكِّلِينَ ﴿١٥٩﴾

Artinya : “Maka disebabkan rahmat dari Allah-lah kamu berlaku lemah lembut terhadap mereka. Sekiranya kamu bersikap keras lagi berhati kasar, tentulah mereka menjauhkan diri dari sekelilingmu. Karena itu maafkanlah mereka, mohonkanlah ampun bagi mereka, dan bermusyawaratlah dengan mereka dalam urusan itu. Kemudian apabila kamu telah membulatkan tekad, maka bertawakkallah kepada Allah. Sesungguhnya Allah menyukai orang-orang yang bertawakkal kepada-Nya”.

Musyawarah, demikian Allah Swt menyebutkan sepatah dari arti ayat diatas, bahwa Allah Swt sangat menganjurkan untuk bermusyawarah dalam mengambil suatu keputusan. Ibnu ‘Athiyah berkata, “Musyawarah termasuk salah satu kaidah syariat dan penetapan hukum-hukum. Barang siapa yang tidak bermusyawarah dengan ulama, maka wajib diberhentikan (jika dia seorang pemimpin). Tidak ada pertentangan tentang hal ini. Allah Swt memuji orang-orang yang beriman karena mereka suka bermusyawarah dengan firmanNya, “Sedang urusan mereka (diputuskan) dengan musyawarah antara mereka”.

Disebutkan juga bahwa “bermusyawarahlah dengan mereka dalam urusan itu”. Maka dalam bermusyawarah haruslah dengan yang mengerti dengan hal yang dibahas dan perkataannya dapat dipercaya sehingga tidak terjadi kerumitan dalam suatu pengambilan keputusan. Seperti firman Allah Swt, “dan bermusyawarahlah dengan mereka dalam urusan itu” menunjukkan kebolehan ijtihad dalam semua perkara menentukan perkiraan bersama didasari dengan wahyu. Sebab, Allah Swt mengizinkan hal ini kepada Rasul-Nya. Keempat,

tertera dalam tulisan Abu Daud, dari Abu Hurairah, dia berkata, “Rasulullah Saw bersabda, “Orang yang diajak bermusyawarah adalah orang yang dapat dipercaya. Kelima, kriteria orang yang diajak bermusyawarah dalam masalah kehidupan di masyarakat adalah memiliki akal, pengalaman, dan santun kepada orang yang mengajak bermusyawarah (Al-Qurthubi, 2007).



BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Pendekatan Penelitian

Pendekatan penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah dengan pendekatan studi literatur deskriptif kuantitatif. Pada studi literatur yaitu dengan mengumpulkan bahan-bahan pustaka yang dibutuhkan oleh peneliti sebagai acuan dalam menyelesaikan penelitian. Sedangkan pendekatan deskriptif kuantitatif yaitu dengan menganalisis data dan menyusun data yang sudah ada sesuai dengan kebutuhan peneliti.

3.2 Sumber Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder. Data sekunder merupakan sumber data penelitian dengan cara diperoleh peneliti secara tidak langsung melalui media perantara (diperoleh dan dicatat oleh pihak lain). Penelitian ini menggunakan data mesin cuci 1 tabung dan 2 tabung yang diperoleh dari *website* www.mesincuci.net yang diakses pada tanggal 14 Maret 2018.

3.3 Variabel Penelitian

Pada penelitian ini ada tiga variabel, yaitu variabel harga, daya listrik, dan kapasitas mesin cuci. Setiap variabel memiliki tiga nilai linguistik. Pada variabel harga nilai linguistiknya adalah murah, sedang dan mahal. Variabel daya listrik

nilai linguistik adalah kecil, sedang dan besar. Sedangkan variabel kapasitas nilai linguistik adalah kecil, sedang dan besar.

3.4 Analisis Data

Menurut Bungkus (2013), langkah-langkah untuk mengolah data dengan menggunakan *fuzzy* model Tahani adalah sebagai berikut.

1. *Fuzzifikasi* yaitu proses mengubah nilai masukan tegas menjadi nilai masukan *fuzzy*. Nilai masukan tegas pada tahap ini dimasukkan ke dalam fungsi pengaburan yang telah dibentuk sehingga menghasilkan nilai masukan *fuzzy*.

2. Penyusunan Kriteria

Kriteria pemilihan disusun berdasarkan kombinasi operasi-operasi antara himpunan-himpunan *fuzzy* dan variabelnya, sehingga banyaknya kriteria bergantung pada banyaknya variabel *fuzzy* yang digunakan dan himpunan *fuzzy* masing-masing variabelnya.

3. Penentuan nilai *fire strength*

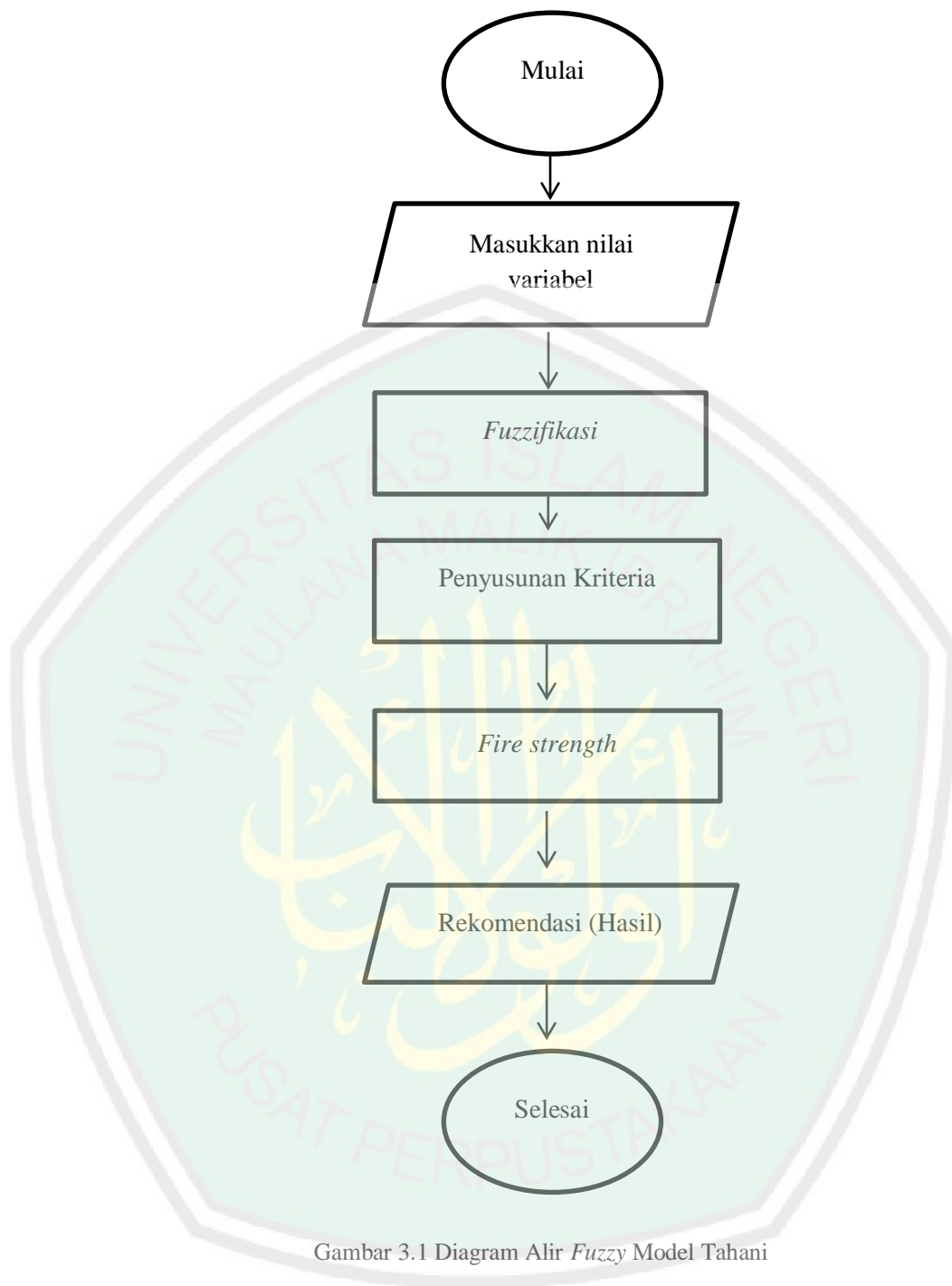
Pada penelitian ini menggunakan operator AND diperoleh dengan mengambil nilai keanggotaan terkecil antar elemen pada himpunan-himpunan yang bersangkutan.

$$\mu_A \cap \mu_B = \min(\mu_A[x], \mu_B[y])$$

4. Rekomendasi

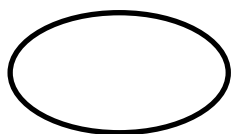
Pada penelitian ini dipilih nilai *fire strength* terbesar sampai nilai *fire strength* terkecil dari setiap kriteria yang telah ditentukan.

Langkah-langkah di atas dapat disajikan diagram alir pada Gambar 3.1 di bawah ini.



Gambar 3.1 Diagram Alir *Fuzzy Model Tahani*

Keterangan :



= awalan proses dan akhiran proses



= proses input dan output, parameter dan informasi



= proses perhitungan atau pengolahan data



= Arah aliran



BAB IV

PEMBAHASAN

4.1 Data Penelitian

Data yang digunakan adalah data sekunder mesin cuci yang meliputi variabel harga, daya listrik dan kapasitas untuk mendapatkan keputusan yang sesuai maka tahap awal adalah menentukan faktor-faktor yang mempengaruhi seseorang dalam memilih mesin cuci diantaranya: harga, pemakaian daya listrik, dan kapasitas mesin cuci. Setelah faktor-faktor tersebut ditentukan, kemudian mengumpulkan data terkait dengan faktor yang telah dipilih tadi. Data mesin cuci tersebut dapat dilihat pada Lampiran 1.

Untuk mempermudah proses penentuan pemilihan mesin cuci dengan *fuzzy* model Tahani, yaitu dalam pembentukan himpunan *fuzzy* maka terlebih dahulu ditentukan semesta pembicaraan dari masing-masing variabel. Semesta pembicaraan merupakan keseluruhan nilai yang boleh dioperasikan dalam variabel *fuzzy*. menentukan semesta pembicaraan dilakukan dengan mengurutkan data dari yang terkecil hingga terbesar pada masing-masing variabel, sehingga didapatkan hasil pada Tabel 4.1 sebagai berikut

Tabel 4.1 Penentuan Variabel dan Semesta Pembicaraan

Variabel	Semesta Pembicaraan
Harga (Rp)	[1240000, 4251000]
Daya Listrik (Watt)	[198, 450]
Kapasitas	[6, 14]

4.2 Langkah-Langkah Pengolahan Data

Berikut disajikan langkah-langkah pengolahan data pemilihan mesin cuci berdasarkan *fuzzy* model Tahani

4.2.1 Fuzzifikasi

Fuzzifikasi bertujuan untuk mengubah data masukan tegas menjadi *fuzzy*. Pada penelitian ini digunakan beberapa variabel dalam pemilihan mesin cuci. Pembentukan himpunan *fuzzy* digunakan untuk mendefinisikan nilai-nilai masukan tegas. Penentuan variabel dan semesta pembicaraan pada Tabel 4.1 diketahui terdapat variabel *fuzzy* yang digunakan sebagai kriteria pemilihan yaitu harga, daya listrik dan kapasitas mesin cuci. Himpunan *fuzzy* digunakan untuk mewakili kondisi tertentu dalam suatu variabel *fuzzy*. Dari setiap himpunan *fuzzy* yang terbentuk masing-masing mempunyai domain yang nilainya terdapat dalam semesta pembicaraan. Domain himpunan *fuzzy* adalah keseluruhan nilai yang diijinkan dalam semesta pembicaraan. Domain pada himpunan *fuzzy* diperoleh dari data terendah, kuartil bawah (Q_1), median (Q_2), kuartil atas (Q_3) dan data tertinggi dari setiap variabel mesin cuci. Sebelum dicari nilai kuartil dan median diurutkan data terlebih dahulu yang dapat dilihat pada Lampiran 2.

Data yang tertera pada lampiran 2 merupakan data tunggal karena data ganjil, banyak data 63 karena data ganjil sehingga mencari Q_1 variabel harga mesin cuci adalah, $\frac{1(63+1)}{4} = \frac{64}{4} = 16$ jadi diperoleh data ke 16 sebesar $Q_1 = 1635000$ rupiah. Mencari Q_2 variabel harga adalah $\frac{2(63+1)}{4} = \frac{128}{4} = 32$ jadi diperoleh data ke 32 sebesar $Q_2 = 1811000$ rupiah. Mencari Q_3 variabel harga adalah $\frac{3(63+1)}{4} = \frac{192}{4} = 48$ jadi diperoleh data ke 48 sebesar $Q_3 = 2250000$

rupiah. Dengan cara yang sama akan diperoleh Q_1 , Q_2 , Q_3 untuk variabel daya listrik dan kapasitas. Variabel daya listrik Q_1 sebesar 245 watt, Q_2 sebesar 300 watt, dan Q_3 sebesar 350 watt. Variabel kapasitas Q_1 sebesar 7 kilogram, Q_2 sebesar 8 kilogram, dan Q_3 sebesar 8,5 kilogram. Maka berdasarkan hasil perhitungan domain variabel himpunan *fuzzy* di atas, penulis mempresentasikan himpunan *fuzzy* yang disajikan pada Tabel 4.2 sebagai berikut.

Tabel 4.2 Himpunan *Fuzzy*

Variabel	Himpunan <i>Fuzzy</i>	Semesta Pembicaraan	Domain
Harga	Murah	[1240000, 4251000]	[1240000, 1811000]
	Sedang		[1635000, 2250000]
	Mahal		[1811000, 4251000]
Daya Listrik	Kecil	[198, 450]	[198, 300]
	Sedang		[245, 350]
	Besar		[300, 450]
Kapasitas	Kecil	[6, 14]	[6, 8]
	Sedang		[7, 8,5]
	Besar		[8, 14]

Himpunan *fuzzy* diperlukan untuk merepresentasikan variabel *fuzzy* dengan membentuk fungsi keanggotaan. Fungsi keanggotaan mendefinisikan titik-titik himpunan *fuzzy* ke dalam derajat keanggotaan dengan selang tertutup nol sampai satu $[0, 1]$ pada variabel *fuzzy* tertentu. Sementara itu variabel *fuzzy* ada tiga variabel *fuzzy* yang direpresentasikan dalam fungsi keanggotaan yaitu variabel harga, daya listrik, dan kapasitas dengan penjelasan sebagai berikut.

a. Representasi Variabel Harga

Berdasarkan Tabel 4.2 di atas, variabel harga terbagi menjadi tiga himpunan *fuzzy*, yaitu himpunan *fuzzy* murah, sedang dan mahal. Setiap himpunan

fuzzy terbentuk fungsi keanggotaan yaitu, fungsi keanggotaan himpunan *fuzzy* murah, fungsi keanggotaan himpunan *fuzzy* sedang dan fungsi keanggotaan himpunan *fuzzy* mahal.

Fungsi keanggotaan himpunan *fuzzy* murah menggunakan fungsi keanggotaan linier turun. Fungsi keanggotaan tersebut terbagi menjadi tiga selang yaitu, $[0, 1240000]$, $[1240000, 1811000]$, $[1811000, \infty]$. Kemudian diperoleh fungsi keanggotaan untuk himpunan *fuzzy* murah sebagai berikut.

$$\mu_{\text{Harga Murah}} [x] = \begin{cases} 1 & ; x \leq 1240000 \\ \frac{1811000 - x}{1811000 - 1240000} & ; 1240000 \leq x \leq 1811000 \\ 0 & ; x \geq 1811000 \end{cases}$$

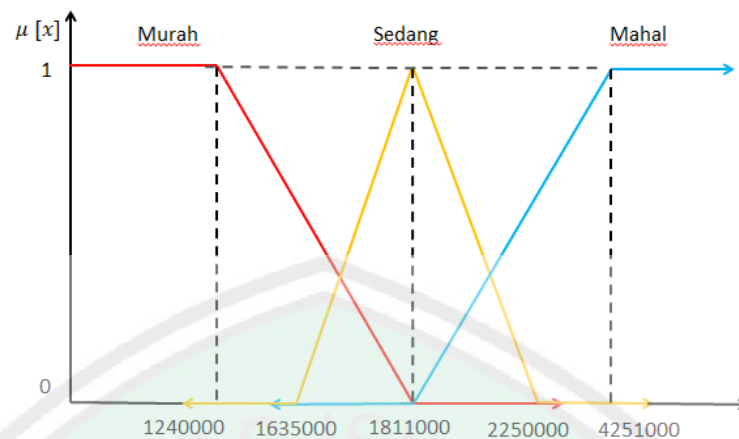
Fungsi keanggotaan himpunan *fuzzy* sedang menggunakan fungsi keanggotaan segitiga. Fungsi keanggotaan tersebut terbagi menjadi tiga selang yaitu, $[0, 1635000]$, $[1635000, 1811000]$, $[1811000, 2250000]$. Kemudian diperoleh fungsi keanggotaan untuk himpunan *fuzzy* sedang sebagai berikut.

$$\mu_{\text{Harga sedang}} (x) = \begin{cases} 0 & ; x \leq 1635000 \\ \frac{x - 1635000}{1811000 - 1635000} & ; 1635000 \leq x \leq 1811000 \\ \frac{2250000 - x}{2250000 - 1811000} & ; 1811000 \leq x \leq 2250000 \end{cases}$$

Fungsi keanggotaan himpunan *fuzzy* mahal menggunakan fungsi keanggotaan linier naik. Fungsi keanggotaan tersebut terbagi menjadi tiga selang yaitu, $[0, 1811000]$, $[1811000, 4251000]$, $[4251000, \infty]$. Kemudian diperoleh fungsi keanggotaan untuk himpunan *fuzzy* mahal sebagai berikut.

$$\mu_{\text{Harga Mahal}} [x] = \begin{cases} 0 & ; x \leq 1811000 \\ \frac{x - 1811000}{4251000 - 1811000} & ; 1811000 \leq x \leq 4251000 \\ 1 & ; x \geq 4251000 \end{cases}$$

Gambar himpunan *fuzzy* variabel harga dapat dilihat pada Gambar 4.1 berikut.



Gambar 4.1 Himpunan Fuzzy Variabel Harga

b. Variabel daya listrik

Berdasarkan Tabel 4.2 di atas, variabel daya listrik terbagi menjadi tiga himpunan fuzzy, yaitu himpunan fuzzy kecil, sedang, dan besar. Setiap himpunan fuzzy terbentuk fungsi keanggotaan yaitu, fungsi keanggotaan himpunan fuzzy kecil, fungsi keanggotaan himpunan fuzzy sedang dan fungsi keanggotaan himpunan fuzzy besar.

Fungsi keanggotaan himpunan fuzzy kecil menggunakan fungsi keanggotaan linier turun. Fungsi keanggotaan tersebut terbagi menjadi tiga selang yaitu, $[0, 198]$, $[198, 300]$, $[300, \infty]$. Kemudian diperoleh fungsi keanggotaan untuk himpunan fuzzy kecil sebagai berikut.

$$\mu_{\text{daya listrik kecil}}[x] = \begin{cases} 1 & ; x \leq 198 \\ \frac{300 - x}{300 - 198} & ; 198 \leq x \leq 300 \\ 0 & ; x \geq 300 \end{cases}$$

Fungsi keanggotaan himpunan fuzzy sedang menggunakan fungsi keanggotaan segitiga. Fungsi keanggotaan tersebut terbagi menjadi tiga selang

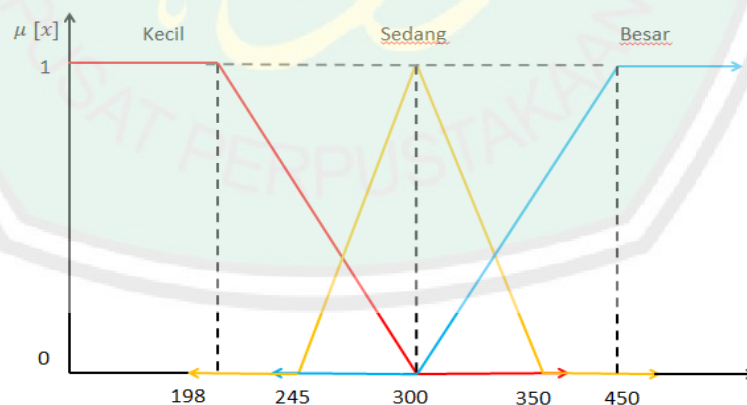
yaitu, $[0, 245]$, $[245, 300]$, $[300, 350]$. Kemudian diperoleh fungsi keanggotaan untuk himpunan *fuzzy* sedang sebagai berikut.

$$\mu_{\text{daya listrik sedang}}(x) = \begin{cases} 0 & ; x \leq 245 \text{ atau } x \geq 350 \\ \frac{x - 245}{300 - 245} & ; 245 \leq x \leq 300 \\ \frac{350 - x}{350 - 300} & ; 300 \leq x \leq 350 \end{cases}$$

Fungsi keanggotaan himpunan *fuzzy* besar menggunakan fungsi keanggotaan linier naik. Fungsi keanggotaan tersebut terbagi menjadi tiga selang yaitu, $[0, 300]$, $[300, 450]$, $[450, \infty)$. Kemudian diperoleh fungsi keanggotaan untuk himpunan *fuzzy* besar sebagai berikut.

$$\mu_{\text{daya listrik besar}}[x] = \begin{cases} 1 & ; x \geq 450 \\ \frac{x - 300}{450 - 300} & ; 300 \leq x \leq 450 \\ 0 & ; x \leq 300 \end{cases}$$

Gambar himpunan *fuzzy* variabel daya listrik dapat dilihat pada Gambar 4.2 berikut.



Gambar 4.2 Himpunan *Fuzzy* Variabel Daya Listrik

c. Variabel kapasitas

Berdasarkan Tabel 4.2 di atas, variabel kapasitas terbagi menjadi tiga himpunan *fuzzy*, yaitu himpunan *fuzzy* kecil, sedang, dan besar. Setiap himpunan *fuzzy* terbentuk fungsi keanggotaan yaitu, fungsi keanggotaan himpunan *fuzzy* kecil, fungsi keanggotaan himpunan *fuzzy* sedang dan fungsi keanggotaan himpunan *fuzzy* besar.

Fungsi keanggotaan himpunan *fuzzy* kecil menggunakan fungsi keanggotaan linier turun. Fungsi keanggotaan tersebut terbagi menjadi tiga selang yaitu, $[0, 6]$, $[6, 8]$, $[8, \infty)$. Kemudian diperoleh fungsi keanggotaan untuk himpunan *fuzzy* kecil sebagai berikut.

$$\mu_{\text{kapasitas kecil}}[x] = \begin{cases} 1 & ; x \leq 6 \\ \frac{8-x}{8-6} & ; 6 \leq x \leq 8 \\ 0 & ; x \geq 8 \end{cases}$$

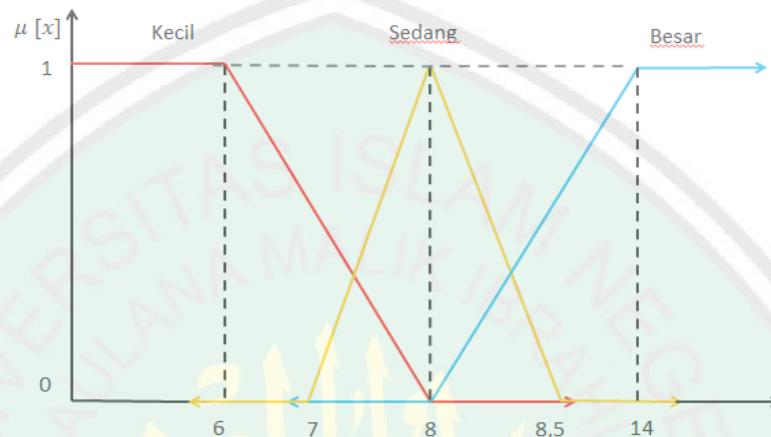
Fungsi keanggotaan himpunan *fuzzy* sedang menggunakan fungsi keanggotaan segitiga. Fungsi keanggotaan tersebut terbagi menjadi tiga selang yaitu, $[0, 7]$, $[7, 8]$, $[8, 8,5]$. Kemudian diperoleh fungsi keanggotaan untuk himpunan *fuzzy* sedang sebagai berikut.

$$\mu_{\text{kapasitas sedang}}[x] = \begin{cases} 0 & ; x \leq 7 \text{ atau } x \geq 8,5 \\ \frac{x-7}{8-7} & ; 7 \leq x \leq 8 \\ \frac{8,5-x}{8,5-8} & ; 8 \leq x \leq 8,5 \end{cases}$$

Fungsi keanggotaan himpunan *fuzzy* besar menggunakan fungsi keanggotaan linier naik. Fungsi keanggotaan tersebut terbagi menjadi tiga selang yaitu, $[0, 8]$, $[8, 14]$, $[14, \infty)$. Kemudian diperoleh fungsi keanggotaan untuk himpunan *fuzzy* besar sebagai berikut.

$$\mu_{\text{kapasitas besar}}[x] = \begin{cases} 1 & ; x \geq 14 \\ \frac{x - 8}{14 - 8} & ; 8 \leq x \leq 14 \\ 0 & ; x \leq 8 \end{cases}$$

Gambar himpunan *fuzzy* variabel kapasitas dapat dilihat pada Gambar 4.3 berikut.



Gambar 4.3 Himpunan *Fuzzy* Variabel Kapasitas

4.2.2 Menentukan Derajat Keanggotaan

Derajat keanggotaan diambil dari data pada masing-masing variabel himpunan *fuzzy* dalam pemilihan mesin cuci. Selanjutnya data disubstitusikan nilainya ke dalam fungsi keanggotaannya pada setiap variabel, sehingga diperoleh derajat keanggotaan pada semua fungsi keanggotaan yang diberikan. Derajat keanggotaan pada masing-masing fungsi keanggotaan adalah sebagai berikut:

a. Derajat keanggotaan Harga Mesin Cuci

Variabel harga terbagi menjadi 3 fungsi keanggotaan, yaitu fungsi keanggotaan murah, sedang dan mahal. Dalam pemilihan mesin cuci akan dicari derajat keanggotaannya pada setiap fungsi keanggotaan variabel harga. Nilai derajat keanggotaan diperoleh dengan mensubstitusikan besarnya nilai variabel

harga ke dalam persamaan fungsi keanggotaan variabel harga berupa himpunan *fuzzy* murah, sedang dan mahal. Setelah disubstitusikan nilai variabel harga kedalam persamaan kurva linier dan segitiga dari fungsi keanggotaan himpunan *fuzzy* harga murah, sedang dan mahal maka diperoleh derajat keanggotaannya.

Berikut contoh perhitungan derajat keanggotaan pada variabel harga:

Pada baris pertama diperoleh persamaan harga mesin cuci Rp 1.875.000,- dari derajat keanggotaan harga murah dengan rumus sebagai berikut.

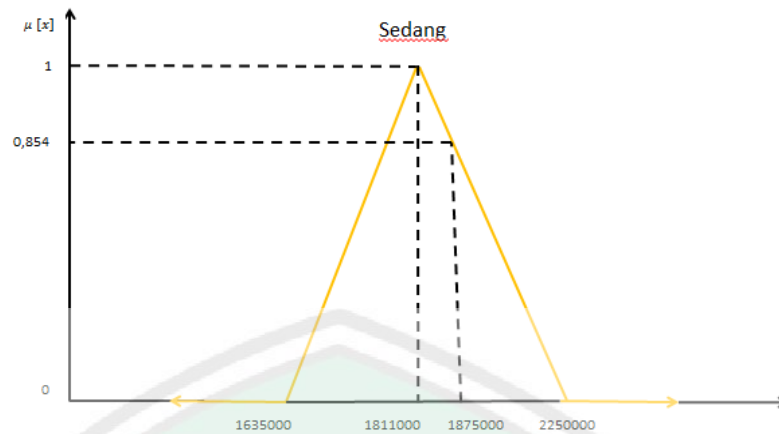
$$\mu_{\text{Harga Murah}} [x] = \begin{cases} 1 & ; x \leq 1240000 \\ \frac{1811000 - x}{1811000 - 1240000} & ; 1240000 \leq x \leq 1811000 \\ 0 & ; x \geq 1811000 \end{cases}$$

Karena 1875000 lebih dari sama dengan 1811000 maka derajat keanggotaannya adalah 0. Kemudian pada baris pertama diperoleh persamaan harga mesin cuci Rp 1.875.000,- dari derajat keanggotaan harga sedang dengan rumus sebagai berikut.

$$\mu_{\text{Harga sedang}} (x) = \begin{cases} 0 & ; x \leq 1635000 \\ \frac{x - 1635000}{1811000 - 1635000} & ; 1635000 \leq x \leq 1811000 \\ \frac{2250000 - x}{2250000 - 1811000} & ; 1811000 \leq x \leq 2250000 \end{cases}$$

$$\mu_{\text{Harga sedang}} (1875000) = \frac{2250000 - 1875000}{2250000 - 1811000} = 0,854$$

Berikut disajikan gambar perhitungan himpunan *fuzzy* variabel harga sedang dapat dilihat pada Gambar 4.4 sebagai berikut.



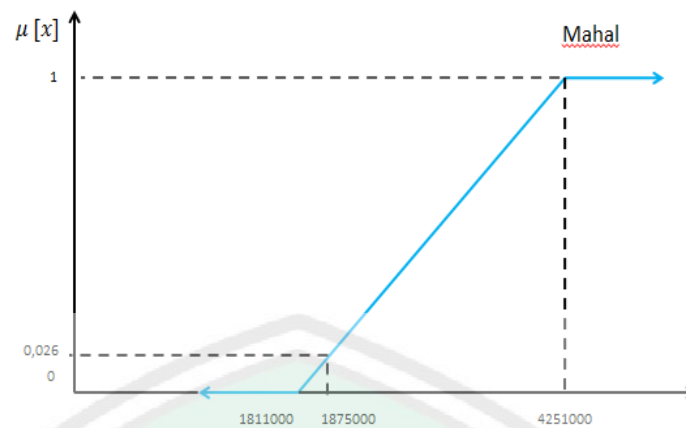
Gambar 4.4 Perhitungan Himpunan *Fuzzy* Variabel Harga Sedang

Pada baris pertama harga mesin cuci Rp 1.875.000,- dari derajat keanggotaan mahal dengan rumus sebagai berikut.

$$\mu_{\text{Harga Mahal}} [x] = \begin{cases} 1 & ; x \geq 4251000 \\ \frac{x - 1811000}{4251000 - 1811000} & ; 1811000 \leq x \leq 4251000 \\ 0 & ; x \leq 1811000 \end{cases}$$

$$\mu_{\text{Harga Mahal}}(1875000) = \frac{1875000 - 1811000}{4251000 - 1811000} = 0,026$$

Berikut disajikan gambar perhitungan himpunan *fuzzy* variabel harga mahal dapat dilihat pada Gambar 4.5 sebagai berikut.



Gambar 4.5 Perhitungan Himpunan *Fuzzy* Variabel Harga Mahal

Dengan langkah yang sama akan dihasilkan perhitungan derajat keanggotaan variabel harga yang dapat dilihat pada Lampiran 3.

b. Derajat keanggotaan Daya Listrik

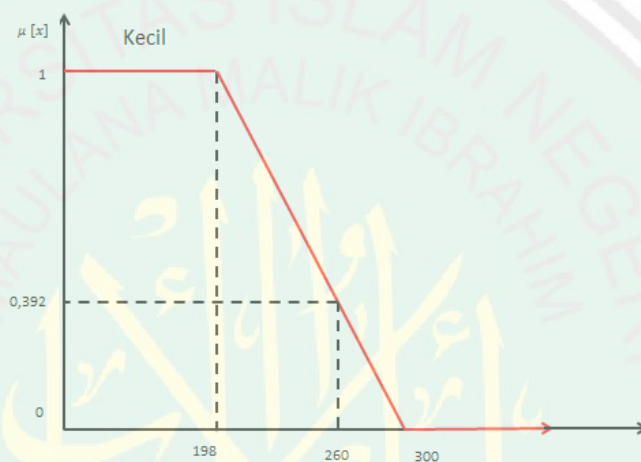
Variabel daya listrik terbagi menjadi 3 fungsi keanggotaan, yaitu fungsi keanggotaan kecil, sedang dan besar. Dalam pemilihan mesin cuci akan dicari derajat keanggotaannya pada setiap fungsi keanggotaan variabel daya listrik. Nilai derajat keanggotaan diperoleh dengan mensubstitusikan besarnya nilai variabel daya listrik ke dalam persamaan fungsi keanggotaan variabel daya listrik berupa himpunan *fuzzy* kecil, sedang dan besar. Setelah disubstitusikan nilai variabel daya listrik kedalam persamaan kurva linier dan segitiga dari fungsi keanggotaan himpunan *fuzzy* daya listrik kecil, sedang, dan besar maka diperoleh derajat keanggotaannya. Berikut contoh perhitungan derajat keanggotaan pada variabel daya listrik:

Pada baris pertama daya listrik 260 watt dari derajat keanggotaan daya listrik kecil dengan rumus sebagai berikut.

$$\mu_{\text{daya listrik kecil}}[x] = \begin{cases} 1 & ; x \leq 198 \\ \frac{300 - x}{300 - 198} & ; 198 \leq x \leq 300 \\ 0 & ; x \geq 300 \end{cases}$$

$$\mu_{\text{daya listrik kecil}}(260) = \frac{300 - 260}{300 - 198} = 0,392$$

Berikut disajikan gambar perhitungan himpunan *fuzzy* variabel daya listrik kecil dapat dilihat pada Gambar 4.6 sebagai berikut.



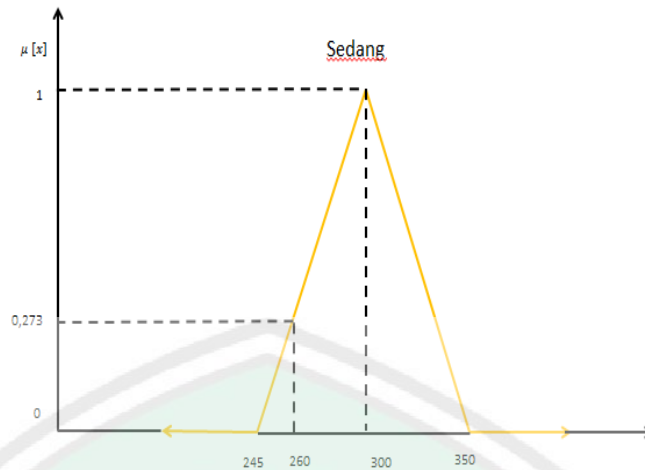
Gambar 4.6 Perhitungan Himpunan *Fuzzy* Variabel Daya Listrik Kecil

Pada baris pertama daya listrik 260 watt dari derajat keanggotaan mahal dengan rumus sebagai berikut.

$$\mu_{\text{daya listrik sedang}}(x) = \begin{cases} 0 & ; x \leq 245 \text{ atau } x \geq 350 \\ \frac{x - 245}{300 - 245} & ; 245 \leq x \leq 300 \\ \frac{350 - x}{350 - 300} & ; 300 \leq x \leq 350 \end{cases}$$

$$\mu_{\text{daya listrik sedang}}(260) = \frac{260 - 245}{300 - 245} = 0,273$$

Berikut disajikan gambar perhitungan himpunan *fuzzy* variabel daya listrik sedang dapat dilihat pada Gambar 4.7 sebagai berikut.



Gambar 4.7 Perhitungan Himpunan *Fuzzy* Daya Listrik Sedang

Pada baris pertama daya listrik 260 watt dari derajat keanggotaan mahal dengan rumus sebagai berikut.

$$\mu_{\text{daya listrik besar}}[x] = \begin{cases} 1 & ; x \geq 450 \\ \frac{x - 300}{450 - 300} & ; 300 \leq x \leq 450 \\ 0 & ; x \leq 300 \end{cases}$$

Karena 260 kurang dari sama dengan 300 maka nilai derajat keanggotaannya adalah 0. Dengan langkah yang sama akan dihasilkan perhitungan derajat keanggotaan variabel daya listrik dapat dilihat pada Lampiran 4.

c. Derajat keanggotaan variabel kapasitas

Variabel kapasitas terbagi menjadi 3 fungsi keanggotaan, yaitu fungsi keanggotaan kecil, sedang dan besar. Dalam pemilihan mesin cuci akan dicari derajat keanggotaannya pada setiap fungsi keanggotaan variabel kapasitas. Nilai derajat keanggotaan diperoleh dengan mensubstitusikan besarnya nilai variabel kapasitas ke dalam persamaan fungsi keanggotaan variabel kapasitas berupa himpunan *fuzzy* kecil, sedang dan besar. Setelah disubstitusikan nilai variabel kapasitas kedalam persamaan kurva linier dan segitiga dari fungsi keanggotaan

himpunan *fuzzy* kapasitas kecil, sedang, dan besar maka diperoleh derajat keanggotaannya. Berikut contoh perhitungan derajat keanggotaan pada variabel kapasitas dalam pemilihan mesin cuci.

Pada baris pertama kapasitas 8,5 kilogram dari derajat keanggotaan kapasitas kecil dengan rumus sebagai berikut.

$$\mu_{\text{kapasitas kecil}}[x] = \begin{cases} 1 & ; x \leq 6 \\ \frac{8-x}{8-6} & ; 6 \leq x \leq 8 \\ 0 & ; x \geq 8 \end{cases}$$

Karena 8,5 lebih dari sama dengan 8 maka nilai derajat keanggotaannya adalah 0.

Kemudian pada baris pertama kapasitas 8,5 kilogram dari derajat keanggotaan kapasitas sedang dengan rumus sebagai berikut.

$$\mu_{\text{kapasitas sedang}}[x] = \begin{cases} 0 & ; x \leq 7 \text{ atau } x \geq 8,5 \\ \frac{x-7}{8-7} & ; 7 \leq x \leq 8 \\ \frac{8,5-x}{8,5-8} & ; 8 \leq x \leq 8,5 \end{cases}$$

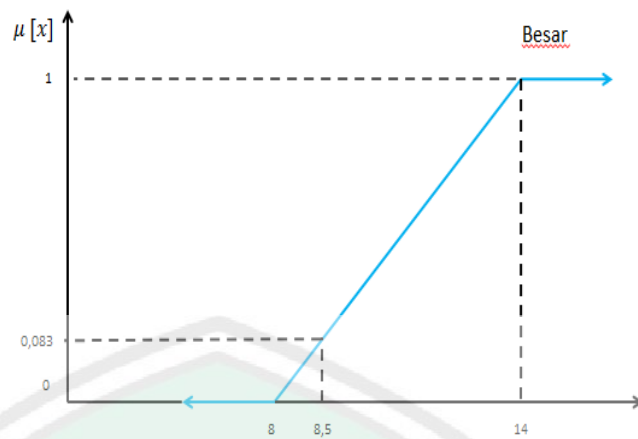
$$\mu_{\text{kapasitas sedang}}(8,5) = \frac{8,5-8,5}{8,5-8} = 0$$

Pada baris pertama kapasitas 8,5 kilogram dari derajat keanggotaan kapasitas besar dengan rumus sebagai berikut.

$$\mu_{\text{kapasitas besar}}[x] = \begin{cases} 1 & ; x \geq 14 \\ \frac{x-8}{14-8} & ; 8 \leq x \leq 14 \\ 0 & ; x \leq 8 \end{cases}$$

$$\mu_{\text{kapasitas besar}}(8,5) = \frac{8,5-8}{14-8} = 0,083$$

Berikut disajikan gambar perhitungan himpunan *fuzzy* kapasitas besar dapat dilihat pada Gambar 4.8 sebagai berikut.



Gambar 4.8 Perhitungan Himpunan *Fuzzy* Kapasitas Besar

Dengan langkah yang sama akan dihasilkan perhitungan derajat keanggotaan variabel kapasitas dapat dilihat pada lampiran 5.

4.2.3 Penyusunan Kriteria

Pada proses penyusunan kriteria operasi *fuzzy* yang digunakan adalah operator AND. Pada operator AND diperoleh dengan mengambil nilai keanggotaan terkecil antar elemen pada himpunan-himpunan yang bersangkutan. Pada penelitian ini, penyusunan kriteria hanya menggunakan operator AND untuk menghubungkan antar variabel *fuzzy*. Penyusunan kriteria dibentuk oleh nilai derajat keanggotaan dari setiap himpunan *fuzzy* dengan menggunakan operator AND. Nilai derajat keanggotaan dari variabel *fuzzy* diperoleh dengan merepresentasikan nilai nyata variabel *fuzzy* ke dalam fungsi keanggotaan.

Kriteria pemilihan disusun berdasarkan kombinasi operasi-operasi antara himpunan-himpunan *fuzzy* dan variabelnya, sehingga banyaknya kriteria yang terbentuk bergantung pada banyaknya variabel *fuzzy* yang digunakan dan himpunan *fuzzy* masing-masing variabelnya. Pada penelitian ini terdapat sebanyak tiga variabel *fuzzy* dan setiap variabel mempunyai tiga himpunan *fuzzy*, jadi

banyaknya kombinasi pilihan dari ketiga variabel tersebut adalah 27 pilihan. Sehingga dapat dituliskan semua kemungkinan aturan keputusan yang dihasilkan seperti Tabel 4.3 dibawah ini

Tabel 4.3 Semua Kemungkinan Aturan *Fuzzy* Tahani

Kriteria	Variabel		
	Harga	Daya Listrik	Kapasitas
Kriteria 1	Murah	Kecil	Kecil
Kriteria 2	Murah	Kecil	Sedang
Kriteria 3	Murah	Kecil	Besar
Kriteria 4	Murah	Sedang	Kecil
Kriteria 5	Murah	Sedang	Sedang
Kriteria 6	Murah	Sedang	Besar
Kriteria 7	Murah	Besar	Kecil
Kriteria 8	Murah	Besar	Sedang
Kriteria 9	Murah	Besar	Besar
Kriteria 10	Sedang	Kecil	Kecil
Kriteria 11	Sedang	Kecil	Sedang
Kriteria 12	Sedang	Kecil	Besar
Kriteria 13	Sedang	Sedang	Kecil
Kriteria 14	Sedang	Sedang	Sedang
Kriteria 15	Sedang	Sedang	Besar
Kriteria 16	Sedang	Besar	Kecil
Kriteria 17	Sedang	Besar	Sedang
Kriteria 18	Sedang	Besar	Besar
Kriteria 19	Mahal	Kecil	Kecil
Kriteria 20	Mahal	Kecil	Sedang
Kriteria 21	Mahal	Kecil	Besar
Kriteria 22	Mahal	Sedang	Kecil
Kriteria 23	Mahal	Sedang	Sedang
Kriteria 24	Mahal	Sedang	Besar
Kriteria 25	Mahal	Besar	Kecil
Kriteria 26	Mahal	Besar	Sedang
Kriteria 27	Mahal	Besar	Besar

4.2.4 Penentuan Nilai *Fire Strength*

Tahapan yang dilakukan selanjutnya adalah melakukan inferensi *fuzzy*. Inferensi *fuzzy* yang digunakan adalah model Tahani dimana operator yang

digunakan dalam perhitungan adalah operator AND, pada tahap ini akan dicari nilai *fire strength* berdasarkan kriteria yang diinginkan

Kriteria 1: Diinginkan Mesin cuci yang harganya murah, daya listrik kecil, kapasitas kecil.

Maka untuk mendapatkan hasil rekomendasi mesin cuci yang paling dekat dengan kriteria yang akan dicari adalah dengan mencari nilai *fire strength* pada masing-masing variabel *fuzzy* dengan menggunakan operator AND. Langkah perhitungannya adalah sebagai berikut.

$$\alpha_1 = \min(\mu_{\text{Harga Murah}}, \mu_{\text{Daya listrik kecil}}, \mu_{\text{Kapasitas kecil}})$$

Karena menggunakan operator AND maka nilai *fire strength* adalah minimum dari nilai variabel yang terbentuk. Pada baris pertama diketahui $\mu_{\text{Harga Murah}} = 0$, $\mu_{\text{Daya listrik kecil}} = 0,392$ dan $\mu_{\text{Kapasitas kecil}} = 0$, sehingga dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut.

$$\alpha_1 = \min(0, 0,392, 0) = 0$$

Dengan langkah yang sama akan dihasilkan nilai *fire strength* kriteria 1 yang dapat dilihat pada Lampiran 6. Dari hasil *fire strength* yang didapat pada Lampiran 6 kemudian dipilih dengan mengurutkan data yang mempunyai nilai *fire strength* terbesar sampai data nilai *fire strength* terkecil seperti yang terlihat pada Tabel 4.4 sebagai berikut.

Tabel 4.4 Data Mesin Cuci yang Direkomendasikan Kriteria 1

No	Type	Harga	Daya Listrik	Kapasitas	<i>Fire strength</i>
33	<i>Twin Tub</i>	1240000	198	6.5	0,75
42	<i>Twin Tub</i>	1463000	240	7	0,5
11	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	1580000	215	7	0,405
54	<i>Twin Tub</i>	1500000	260	6	0,392

12	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	1600000	215	7	0,37
18	<i>Dolphinewave Series</i>	1635000	265	7	0,308
34	<i>Twin Tub</i>	1410000	210	7.5	0,25
39	<i>Twin Tub</i>	1303000	210	7.5	0,25
10	<i>Dolphinewave Series</i>	1723000	265	7.5	0,154

Seperti terlihat pada Tabel 4.5 yang menunjukkan ada 9 mesin cuci yang mempunyai nilai *fire strength* dari jumlah keseluruhan yaitu 63 mesin cuci, dengan rekomendasi terbesar yang ditunjukkan oleh nomor 33 yaitu mesin cuci tipe *twin tub* dengan nilai *fire strength* 0,75 dan rekomendasi terkecil yang ditunjukkan oleh nomor 10 yaitu mesin cuci tipe *Dolphinewave Series* dengan nilai *fire strength* 0,154.

Kriteria 2: Diinginkan Mesin cuci yang harganya murah, daya listrik kecil, kapasitas sedang.

Maka untuk mendapatkan hasil rekomendasi mesin cuci yang paling dekat dengan kriteria yang akan dicari adalah dengan mencari nilai *fire strength* pada masing-masing variabel *fuzzy* dengan menggunakan operator AND. Langkah perhitungannya adalah sebagai berikut.

$$\alpha_1 = \min(\mu_{\text{Harga Murah}}, \mu_{\text{Daya listrik kecil}}, \mu_{\text{Kapasitas Sedang}})$$

Karena menggunakan operator AND maka nilai *fire strength* adalah minimum dari nilai variabel yang terbentuk. Pada baris pertama diketahui $\mu_{\text{Harga Murah}} = 0$, $\mu_{\text{Daya listrik kecil}} = 0,392$ dan $\mu_{\text{Kapasitas sedang}} = 0$, sehingga dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut.

$$\alpha_1 = \min(0, 0,392, 0) = 0$$

Dengan langkah yang sama akan dihasilkan nilai *fire strength* kriteria 2 yang dapat dilihat pada Lampiran 7. Dari hasil *fire strength* yang didapat pada Lampiran 7 kemudian dipilih dengan mengurutkan data yang mempunyai nilai

fire strength terbesar sampai data nilai *fire strength* terkecil seperti yang terlihat pada Tabel 4.5 sebagai berikut.

Tabel 4.5 Data Mesin Cuci yang Direkomendasikan Kriteria 2

No	Tipe	Harga	Daya Listrik	Kapasitas	<i>Fire strength</i>
34	<i>Twin Tub</i>	1410000	210	7.5	0,5
39	<i>Twin Tub</i>	1303000	210	7.5	0,5
7	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	1640000	245	8	0,299
4	<i>Twin Tub Automagic</i>	1650000	245	8	0,282
6	<i>Twin Tub Batik</i>	1665000	245	8	0,256
2	<i>Twin Tub Fujiator</i>	1700000	245	8	0,194
5	<i>Twin Tub Wide</i>	1710000	245	8	0,177
10	<i>Dolphinewave Series</i>	1723000	265	7.5	0,154
3	<i>Twin Tub Aerodry</i>	1775000	245	8	0,063

Seperti terlihat pada Tabel 4.5 yang menunjukkan ada 9 mesin cuci yang mempunyai nilai *fire strength* dari jumlah keseluruhan yaitu 63 mesin cuci, dengan rekomendasi terbesar yang ditunjukkan oleh nomor 34 yaitu mesin cuci tipe *twin tub* dengan nilai *fire strength* 0,5 dan rekomendasi terkecil yang ditunjukkan oleh nomor 3 yaitu mesin cuci tipe *Twin Tub Aerodry* dengan nilai *fire strength* 0,063.

Kriteria 3: Diinginkan Mesin cuci yang harganya murah, daya listrik kecil, kapasitas besar.

Maka untuk mendapatkan hasil rekomendasi mesin cuci yang paling dekat dengan kriteria yang akan dicari adalah dengan mencari nilai *fire Strength* pada masing-masing variabel *fuzzy* dengan menggunakan operator AND. Langkah perhitungannya adalah sebagai berikut.

$$\alpha = \min (\mu_{\text{Harga Murah}}, \mu_{\text{Daya listrik kecil}}, \mu_{\text{Kapasitas Besar}})$$

Karena menggunakan operator AND maka nilai *fire strength* adalah minimum dari nilai variabel yang terbentuk. Pada baris pertama diketahui $\mu_{\text{Harga Murah}} = 0$, $\mu_{\text{Daya listrik kecil}} = 0,392$ dan $\mu_{\text{Kapasitas besar}} = 0,083$, sehingga dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut.

$$\alpha_1 = \min(0, 0,392, 0,083) = 0$$

Dengan langkah yang sama akan dihasilkan proses *fire strength* kriteria 3 yang dapat dilihat pada Lampiran 8. Dari hasil *fire strength* yang didapat pada Lampiran 8 kemudian dipilih dengan mengurutkan data yang mempunyai nilai *fire strength* terbesar sampai data nilai *fire strength* terkecil seperti yang terlihat pada Tabel 4.6 sebagai berikut.

Tabel 4.6 Data Mesin Cuci yang Direkomendasikan Kriteria 3

No	Tipe	Harga	Daya Listrik	Kapasitas	<i>Fire strength</i>
35	<i>Twin Tub</i>	1620000	230	9.5	0,25
38	<i>Twin Tub</i>	1650000	230	9.5	0,25
40	<i>Twin Tub</i>	1650000	230	9.5	0,25
37	<i>Twin Tub</i>	1520000	230	8.5	0,083

Seperti terlihat pada Tabel 4.6 yang menunjukkan ada 4 mesin cuci yang mempunyai nilai *fire strength* dari jumlah keseluruhan yaitu 63 mesin cuci, dengan rekomendasi terbesar yang ditunjukkan oleh nomor 35 yaitu mesin cuci tipe *twin tub* dengan nilai *fire strength* 0,25 dan rekomendasi terkecil yang ditunjukkan oleh nomor 37 yaitu mesin cuci tipe *Twin Tub* dengan nilai *fire strength* 0,083.

Kriteria 4: Diinginkan Mesin cuci yang harganya murah, daya listrik sedang, kapasitas kecil.

Maka untuk mendapatkan hasil rekomendasi mesin cuci yang paling dekat dengan kriteria yang akan dicari adalah dengan mencari nilai *fire strength* pada masing-masing variabel *fuzzy* dengan menggunakan operator AND. Langkah perhitungannya adalah sebagai berikut.

$$\alpha = \min(\mu_{\text{Harga Murah}}, \mu_{\text{Daya listrik sedang}}, \mu_{\text{Kapasitas Kecil}})$$

Karena menggunakan operator AND maka nilai *fire strength* adalah minimum dari nilai variabel yang terbentuk. Pada baris pertama diketahui $\mu_{\text{Harga Murah}} = 0$, $\mu_{\text{Daya listrik sedang}} = 0,273$ dan $\mu_{\text{Kapasitas kecil}} = 0$, sehingga dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut.

$$\alpha_1 = \min(0, 0,273, 0) = 0$$

Dengan langkah yang sama akan dihasilkan proses *fire strength* kriteria 4 yang dapat dilihat pada Lampiran 9. Dari hasil *fire strength* yang didapat pada Lampiran 9 kemudian dipilih dengan mengurutkan data yang mempunyai nilai *fire strength* terbesar sampai data nilai *fire strength* terkecil seperti yang terlihat pada Tabel 4.7 sebagai berikut.

Tabel 4.7 Data Mesin Cuci yang Direkomendasikan Kriteria 4

No	Tipe	Harga	Daya Listrik	Kapasitas	<i>Fire strength</i>
13	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	1500000	330	7	0,4
14	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	1500000	330	7	0,4
18	<i>Dolphinewave Series</i>	1635000	265	7	0,308
54	<i>Twin Tub</i>	1500000	260	6	0,273
10	<i>Dolphinewave Series</i>	1723000	265	7.5	0,154
55	<i>Twin Tub</i>	1750000	300	7	0,107
27	<i>Automatic Top Loading</i>	1790000	300	7	0,037

Seperti terlihat pada Tabel 4.7 yang menunjukkan ada 7 mesin cuci yang mempunyai nilai *fire strength* dari jumlah keseluruhan yaitu 63 mesin cuci, dengan rekomendasi terbesar yang ditunjukkan oleh nomor 13 dan 14 yaitu mesin cuci tipe *Twin Tub Aquamagic* dengan nilai *fire strength* 0,4 dan rekomendasi terkecil yang ditunjukkan oleh nomor 27 yaitu mesin cuci tipe *Automatic Top Loading* dengan nilai *fire strength* 0,037.

Kriteria 5: Diinginkan Mesin cuci yang harganya murah, daya listrik sedang, kapasitas sedang.

Maka untuk mendapatkan hasil rekomendasi mesin cuci yang paling dekat dengan kriteria yang akan dicari adalah dengan mencari nilai *fire strength* pada masing-masing variabel *fuzzy* dengan menggunakan operator AND. Langkah perhitungannya adalah sebagai berikut.

$$\alpha = \min(\mu_{\text{Harga Murah}}, \mu_{\text{Daya listrik sedang}}, \mu_{\text{Kapasitas sedang}})$$

Karena menggunakan operator AND maka nilai *fire strength* adalah minimum dari nilai variabel yang terbentuk. Pada baris pertama diketahui $\mu_{\text{Harga Murah}} = 0$, $\mu_{\text{Daya listrik sedang}} = 0,273$ dan $\mu_{\text{Kapasitas sedang}} = 0$, sehingga dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut.

$$\alpha_1 = \min(0, 0,273, 0) = 0$$

Dengan langkah yang sama akan dihasilkan proses *fire strength* kriteria 5 yang dapat dilihat pada Lampiran 10. Dari hasil *fire strength* yang didapat pada Lampiran 10 kemudian dipilih dengan mengurutkan data yang mempunyai nilai *fire strength* terbesar sampai data nilai *fire strength* terkecil seperti yang terlihat pada Tabel 4.8 sebagai berikut.

Tabel 4.8 Data Mesin Cuci yang Direkomendasikan Kriteria 5

No	Tipe	Harga	Daya Listrik	Kapasitas	Fire strength
46	<i>Twin Tub</i>	1584000	330	8	0,398
10	<i>Dolphinewave Series</i>	1723000	265	7.5	0,154

Seperti terlihat pada Tabel 4.8 yang menunjukkan ada 2 mesin cuci yang mempunyai nilai *fire strength* dari jumlah keseluruhan yaitu 63 mesin cuci, dengan rekomendasi terbesar yang ditunjukkan oleh nomor 46 yaitu mesin cuci tipe *Twin Tub* dengan nilai *fire strength* 0,398 dan rekomendasi terkecil yang ditunjukkan oleh nomor 10 yaitu mesin cuci tipe *Dolphinewave Series* dengan nilai *fire strength* 0,037.

Kriteria 6: Diinginkan Mesin cuci yang harganya murah, daya listrik sedang, kapasitas besar.

Maka untuk mendapatkan hasil rekomendasi mesin cuci yang paling dekat dengan kriteria yang akan dicari adalah dengan mencari nilai *fire strength* pada masing-masing variabel *fuzzy* dengan menggunakan operator AND. Langkah perhitungannya adalah sebagai berikut.

$$\alpha = \min(\mu_{\text{Harga Murah}}, \mu_{\text{Daya listrik sedang}}, \mu_{\text{Kapasitas besar}})$$

Karena menggunakan operator AND maka nilai *fire strength* adalah minimum dari nilai variabel yang terbentuk. Pada baris pertama diketahui $\mu_{\text{Harga Murah}} = 0$, $\mu_{\text{Daya listrik sedang}} = 0,273$ dan $\mu_{\text{Kapasitas besar}} = 0,083$, sehingga dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut.

$$\alpha_1 = \min(0, 0,273, 0,083) = 0$$

Dengan langkah yang sama akan dihasilkan proses *fire strength* kriteria 6 yang dapat dilihat pada Lampiran 11 sebagai berikut. Dari hasil *fire strength* yang didapat pada Lampiran 11, karena nilai *fire strength* pada 63 data mesin cuci pada kriteria 6 adalah 0 hal ini berarti tidak ada mesin cuci yang direkomendasikan untuk kriteria tersebut.

Kriteria 7: Diinginkan Mesin cuci yang harganya murah, daya listrik besar, kapasitas kecil.

Maka untuk mendapatkan hasil rekomendasi mesin cuci yang paling dekat dengan kriteria yang akan dicari adalah dengan mencari nilai *fire strength* pada masing-masing variabel *fuzzy* dengan menggunakan operator AND. Langkah perhitungannya adalah sebagai berikut.

$$\alpha = \min(\mu_{\text{Harga Murah}}, \mu_{\text{Daya listrik besar}}, \mu_{\text{Kapasitas kecil}})$$

Karena menggunakan operator AND maka nilai *fire strength* adalah minimum dari nilai variabel yang terbentuk. Pada baris pertama diketahui $\mu_{\text{Harga Murah}} = 0$, $\mu_{\text{Daya listrik besar}} = 0$ dan $\mu_{\text{Kapasitas kecil}} = 0$, sehingga dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut.

$$\alpha_1 = \min(0, 0, 0) = 0$$

Dengan langkah yang sama akan dihasilkan proses *fire strength* kriteria 7 yang dapat dilihat pada Lampiran 12. Dari hasil *fire strength* yang didapat pada Lampiran 12 kemudian dipilih dengan mengurutkan data yang mempunyai nilai *fire strength* terbesar sampai data nilai *fire strength* terkecil seperti yang terlihat pada Tabel 4.9 sebagai berikut.

Tabel 4.9 Data Mesin Cuci yang Direkomendasikan Kriteria 7

No	Tipe	Harga	Daya Listrik	Kapasitas	Fire strength
43	<i>Twin Tub</i>	1430000	350	7	0,333
44	<i>Twin Tub</i>	1639000	380	7	0,301
13	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	1500000	330	7	0,2
14	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	1500000	330	7	0,2

Seperti terlihat pada Tabel 4.9 yang menunjukkan ada 4 mesin cuci yang mempunyai nilai *fire strength* dari jumlah keseluruhan yaitu 63 mesin cuci, dengan rekomendasi terbesar yang ditunjukkan oleh nomor 43 yaitu mesin cuci tipe *Twin Tub* dengan nilai *fire strength* 0,333 dan rekomendasi terkecil yang ditunjukkan oleh nomor 14 yaitu mesin cuci tipe *Twin Tub Aquamagic* dengan nilai *fire strength* 0,2.

Kriteria 8: Diinginkan Mesin cuci yang harganya murah, daya listrik besar, kapasitas sedang.

Maka untuk mendapatkan hasil rekomendasi mesin cuci yang paling dekat dengan kriteria yang akan dicari adalah dengan mencari nilai *fire strength* pada masing-masing variabel *fuzzy* dengan menggunakan operator AND. Langkah perhitungannya adalah sebagai berikut.

$$\alpha = \min (\mu_{\text{Harga Murah}}, \mu_{\text{Daya listrik besar}}, \mu_{\text{Kapasitas sedang}})$$

Karena menggunakan operator AND maka nilai *fire strength* adalah minimum dari nilai variabel yang terbentuk. Pada baris pertama diketahui $\mu_{\text{Harga Murah}} = 0$, $\mu_{\text{Daya listrik besar}} = 0$ dan $\mu_{\text{Kapasitas sedang}} = 0$, sehingga dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut.

$$\alpha_1 = \min(0, 0, 0) = 0$$

Dengan langkah yang sama akan dihasilkan proses *fire strength* kriteria 8 yang dapat dilihat pada Lampiran 13. Dari hasil *fire strength* yang didapat pada Lampiran 13 kemudian dipilih dengan mengurutkan data yang mempunyai nilai *fire strength* terbesar sampai data nilai *fire strength* terkecil seperti yang terlihat pada Tabel 4.10 sebagai berikut.

Tabel 4.10 Data Mesin Cuci yang Direkomendasikan Kriteria 8

No	Tipe	Harga	Daya Listrik	Kapasitas	<i>Fire strength</i>
25	<i>Automatic Top Loading</i>	1638000	350	8	0,303
45	<i>Twin Tub</i>	1650000	380	8	0,282
46	<i>Twin Tub</i>	1584000	330	8	0,2

Seperti terlihat pada Tabel 4.10 yang menunjukkan ada 3 mesin cuci yang mempunyai nilai *fire strength* dari jumlah keseluruhan yaitu 63 mesin cuci, dengan rekomendasi terbesar yang ditunjukkan oleh nomor 25 yaitu mesin cuci tipe *Automatic Top Loading* dengan nilai *fire strength* 0,303 dan rekomendasi terkecil yang ditunjukkan oleh nomor 46 yaitu mesin cuci tipe *Twin Tub* dengan nilai *fire strength* 0,2.

Kriteria 9: Diinginkan Mesin cuci yang harganya murah, daya listrik besar, kapasitas besar.

Maka untuk mendapatkan hasil rekomendasi mesin cuci yang paling dekat dengan kriteria yang akan dicari adalah dengan mencari nilai *fire strength* pada masing-masing variabel *fuzzy* dengan menggunakan operator AND. Langkah perhitungannya adalah sebagai berikut.

$$\alpha_1 = \min (\mu_{\text{Harga Murah}} , \mu_{\text{Daya listrik besar}} , \mu_{\text{Kapasitas besar}})$$

Karena menggunakan operator AND maka nilai *fire strength* adalah minimum dari nilai variabel yang terbentuk. Pada baris pertama diketahui $\mu_{\text{Harga Murah}} = 0$, $\mu_{\text{Daya listrik besar}} = 0$ dan $\mu_{\text{Kapasitas besar}} = 0,083$, sehingga dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut.

$$\alpha_1 = \min(0, 0, 0,083) = 0$$

Dengan langkah yang sama akan dihasilkan proses *fire strength* kriteria 9 yang dapat dilihat pada Lampiran 14. Dari hasil *fire strength* yang didapat pada Lampiran 14, karena semua nilai *fire strength* pada kriteria 9 adalah 0 hal ini berarti tidak ada mesin cuci yang direkomendasikan untuk kriteria tersebut.

Kriteria 10: Diinginkan Mesin cuci yang harganya sedang, daya listrik kecil, kapasitas kecil.

Maka untuk mendapatkan hasil rekomendasi mesin cuci yang paling dekat dengan kriteria yang akan dicari adalah dengan mencari nilai *fire strength* pada masing-masing variabel *fuzzy* dengan menggunakan operator AND. Langkah perhitungannya adalah sebagai berikut.

$$\alpha_1 = \min(\mu_{\text{Harga Sedang}}, \mu_{\text{Daya listrik kecil}}, \mu_{\text{Kapasitas kecil}})$$

Karena menggunakan operator AND maka nilai *fire strength* adalah minimum dari nilai variabel yang terbentuk. Pada baris pertama diketahui $\mu_{\text{Harga sedang}} = 0,854$, $\mu_{\text{Daya listrik kecil}} = 0,392$ dan $\mu_{\text{Kapasitas kecil}} = 0$, sehingga dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut.

$$\alpha_1 = \min(0,854, 0,392, 0) = 0$$

Dengan langkah yang sama akan dihasilkan proses *fire strength* kriteria 10 yang dapat dilihat pada Lampiran 15. Dari hasil *fire strength* yang didapat pada Lampiran 15 kemudian dipilih dengan mengurutkan data yang mempunyai nilai

fire strength terbesar sampai data nilai *fire strength* terkecil seperti yang terlihat pada Tabel 4.11 sebagai berikut.

Tabel 4.11 Data Mesin Cuci yang Direkomendasikan Kriteria 10

No	Tipe	Harga	Daya Listrik	Kapasitas	<i>Fire strength</i>
32	<i>Automatic Top Loading</i>	1820000	245	7	0,5
10	<i>Dolphinewave Series</i>	1723000	265	7.5	0,25

Seperti terlihat pada Tabel 4.11 yang menunjukkan ada 2 mesin cuci yang mempunyai nilai *fire strength* dari jumlah keseluruhan yaitu 63 mesin cuci, dengan rekomendasi terbesar yang ditunjukkan oleh nomor 32 yaitu mesin cuci tipe *Automatic Top Loading* dengan nilai *fire strength* 0,5 dan rekomendasi terkecil yang ditunjukkan oleh nomor 46 yaitu mesin cuci tipe *Dolphinewave Series* dengan nilai *fire strength* 0,2.

Kriteria 11: Diinginkan Mesin cuci yang harganya sedang, daya listrik kecil, kapasitas sedang.

Maka untuk mendapatkan hasil rekomendasi mesin cuci yang paling dekat dengan kriteria yang akan dicari adalah dengan mencari nilai *fire strength* pada masing-masing variabel *fuzzy* dengan menggunakan operator AND. Langkah perhitungannya adalah sebagai berikut.

$$\alpha_1 = \min (\mu_{\text{Harga Sedang}} , \mu_{\text{Daya listrik kecil}} , \mu_{\text{Kapasitas sedang}})$$

Karena menggunakan operator AND maka nilai *fire strength* adalah minimum dari nilai variabel yang terbentuk. Pada baris pertama diketahui $\mu_{\text{Harga sedang}} =$

0,854 , $\mu_{\text{Daya listrik kecil}} = 0,392$ dan $\mu_{\text{Kapasitas sedang}} = 0$, sehingga dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut.

$$\alpha_1 = \min(0,854, 0,392, 0) = 0$$

Dengan langkah yang sama akan dihasilkan proses *fire strength* kriteria 11 yang dapat dilihat pada Lampiran 16. Dari hasil *fire strength* yang didapat pada Lampiran 16 kemudian dipilih dengan mengurutkan data yang mempunyai nilai *fire strength* terbesar sampai data nilai *fire strength* terkecil seperti yang terlihat pada Tabel 4.12 sebagai berikut.

Tabel 4.12 Data Mesin Cuci yang Direkomendasikan Kriteria 11

No	Tipe	Harga	Daya Listrik	Kapasitas	<i>Fire strength</i>
3	<i>Twin Tub Aerodry</i>	1775000	245	8	0,539
8	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	1811000	245	8	0,539
9	<i>Twin Tub Anti Dirty</i>	1811000	245	8	0,539
5	<i>Twin Tub Wide Mouth</i>	1710000	245	8	0,426
2	<i>Twin Tub Fujiator</i>	1700000	245	8	0,369
10	<i>Dolphinewave Series</i>	1723000	265	7.5	0,343
30	<i>Automatic Top Loading</i>	1980000	280	8	0,196
6	<i>Twin Tub Batik</i>	1665000	245	8	0,17
4	<i>Twin Tub Automagic</i>	1650000	245	8	0,085
7	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	1640000	245	8	0,028

Seperti terlihat pada Tabel 4.12 yang menunjukkan ada 10 mesin cuci yang mempunyai nilai *fire strength* dari jumlah keseluruhan yaitu 63 mesin cuci, dengan rekomendasi terbesar yang ditunjukkan oleh nomor 3, 8 dan 9 yaitu mesin cuci tipe *Twin Tub Aerodry*, *Twin Tub Aquamagic*, *Twin Tub Anti Dirty* dengan nilai *fire strength* 0,539 dan rekomendasi terkecil yang ditunjukkan oleh nomor 7 yaitu mesin cuci tipe *Twin Tub Aquamagic* dengan nilai *fire strength* 0,028.

Kriteria 12 = Diinginkan Mesin cuci yang harganya sedang, daya listrik kecil, kapasitas besar.

Maka untuk mendapatkan hasil rekomendasi mesin cuci yang paling dekat dengan kriteria yang akan dicari adalah dengan mencari nilai *fire strength* pada masing-masing *variabel fuzzy* dengan menggunakan operator AND. Langkah perhitungannya adalah sebagai berikut.

$$\alpha_1 = \min(\mu_{\text{Harga Sedang}}, \mu_{\text{Daya listrik kecil}}, \mu_{\text{Kapasitas besar}})$$

Karena menggunakan operator AND maka nilai *fire strength* adalah minimum dari nilai variabel yang terbentuk. Pada baris pertama diketahui $\mu_{\text{Harga sedang}} = 0,854$, $\mu_{\text{Daya listrik kecil}} = 0,392$ dan $\mu_{\text{Kapasitas besar}} = 0,083$, sehingga dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut.

$$\alpha_1 = \min(0,854, 0,392, 0,083) = 0,083$$

Dengan langkah yang sama akan dihasilkan proses *fire strength* kriteria 12 yang dapat dilihat Lampiran 17. Dari hasil *fire strength* yang didapat pada Lampiran 17 kemudian dipilih dengan mengurutkan data yang mempunyai nilai *fire strength* terbesar sampai data nilai *fire strength* terkecil seperti yang terlihat pada Tabel 4.13 sebagai berikut.

Tabel 4.13 Data Mesin Cuci yang Direkomendasikan Kriteria 12

No	Tipe	Harga	Daya Listrik	Kapasitas	<i>Fire strength</i>
19	<i>Super Aquamagic</i>	1755000	255	9	0,167
57	<i>Twin Tub</i>	2150000	260	9	0,167
29	<i>Automatic Top Loading</i>	2150000	290	9	0,098
38	<i>Twin Tub</i>	1650000	230	9.5	0,085
40	<i>Twin Tub</i>	1650000	230	9.5	0,085
1	<i>Dolphinewave Series</i>	1875000	260	8.5	0,083
56	<i>Twin Tub</i>	1900000	220	8.5	0,083

Seperti terlihat pada Tabel 4.13 yang menunjukkan ada 7 mesin cuci yang mempunyai nilai *fire strength* dari jumlah keseluruhan yaitu 63 mesin cuci, dengan rekomendasi terbesar yang ditunjukkan oleh nomor 19 dan 57 yaitu mesin cuci tipe *Super Aquamagic* dan *Twin Tub* dengan nilai *fire strength* 0,167 dan rekomendasi terkecil yang ditunjukkan oleh nomor 1 dan 56 yaitu mesin cuci tipe *Dolphinewave Series* dan *Twin Tub* dengan nilai *fire strength* 0,083.

Kriteria 13: Diinginkan Mesin cuci yang harganya sedang, daya listrik sedang, kapasitas kecil.

Maka untuk mendapatkan hasil rekomendasi mesin cuci yang paling dekat dengan kriteria yang akan dicari adalah dengan mencari nilai *fire strength* pada masing-masing variabel *fuzzy* dengan menggunakan operator AND. Langkah perhitungannya adalah sebagai berikut.

$$\alpha_1 = \min(\mu_{\text{Harga Sedang}}, \mu_{\text{Daya listrik sedang}}, \mu_{\text{Kapasitas kecil}})$$

Karena menggunakan operator AND maka nilai *fire strength* adalah minimum dari nilai variabel yang terbentuk. Pada baris pertama diketahui $\mu_{\text{Harga sedang}} = 0,854$, $\mu_{\text{Daya listrik sedang}} = 0,273$ dan $\mu_{\text{Kapasitas kecil}} = 0$, sehingga dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut.

$$\alpha_1 = \min(0,854, 0,273, 0) = 0$$

Dengan langkah yang sama akan dihasilkan proses *fire strength* kriteria 13 yang dapat dilihat pada Lampiran 18. Dari hasil *fire strength* yang didapat pada Lampiran 18 kemudian dipilih dengan mengurutkan data yang mempunyai nilai *fire strength* terbesar sampai data nilai *fire strength* terkecil seperti yang terlihat pada Tabel 4.14 sebagai berikut.

Tabel 4.14 Data Mesin Cuci yang Direkomendasikan Kriteria 13

No	Tipe	Harga	Daya Listrik	Kapasitas	Fire strength
17	<i>Automatic Water</i>	1905000	300	6.5	0,75
27	<i>Automatic Top Loading</i>	1790000	300	7	0,5
28	<i>Automatic Top Loading</i>	1842000	300	7	0,5
55	<i>Twin Tub</i>	1750000	300	7	0,5
22	<i>Fuzzy Logic System</i>	2050000	300	6.5	0,456
16	<i>Full Auto Washing Machine</i>	2130000	300	6.5	0,273
10	<i>Dolphinewave Series</i>	1723000	265	7.5	0,25
47	<i>Top Loading</i>	2244000	300	7	0,014

Seperti terlihat pada Tabel 4.14 yang menunjukkan ada 8 mesin cuci yang mempunyai nilai *fire strength* dari jumlah keseluruhan yaitu 63 mesin cuci, dengan rekomendasi terbesar yang ditunjukkan oleh nomor 17 yaitu mesin cuci tipe *Automatic Water* dengan nilai *fire strength* 0,75 dan rekomendasi terkecil yang ditunjukkan oleh nomor 47 yaitu mesin cuci tipe *Top Loading* dengan nilai *fire strength* 0,014.

Kriteria 14: Diinginkan Mesin cuci yang harganya sedang, daya listrik sedang, kapasitas sedang.

Maka untuk mendapatkan hasil rekomendasi mesin cuci yang paling dekat dengan kriteria yang akan dicari adalah dengan mencari nilai *fire strength* pada masing-masing variabel *fuzzy* dengan menggunakan operator AND. Langkah perhitungannya adalah sebagai berikut.

$$\alpha_1 = \min (\mu_{\text{Harga Sedang}}, \mu_{\text{Daya listrik sedang}}, \mu_{\text{Kapasitas sedang}})$$

Karena menggunakan operator AND maka nilai *fire strength* adalah minimum dari nilai variabel yang terbentuk. Pada baris pertama diketahui $\mu_{\text{Harga sedang}} =$

0,854 , $\mu_{\text{Daya listrik sedang}} = 0,273$ dan $\mu_{\text{Kapasitas sedang}} = 0$, sehingga dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut.

$$\alpha_1 = \min(0,854, 0,273, 0) = 0$$

Dengan langkah yang sama akan dihasilkan proses *fire strength* kriteria 14 yang dapat dilihat pada Lampiran 19. Dari hasil *fire strength* yang didapat pada Lampiran 19 kemudian dipilih dengan mengurutkan data yang mempunyai nilai *fire strength* terbesar sampai data nilai *fire strength* terkecil seperti yang terlihat pada Tabel 4.15 sebagai berikut.

Tabel 4.15 Data Mesin Cuci yang Direkomendasikan Kriteria 14

No	Tipe	Harga	Daya Listrik	Kapasitas	<i>Fire strength</i>
30	<i>Automatic Top Loading</i>	1980000	280	8	0,615
10	<i>Dolphinewave Series</i>	1723000	265	7.5	0,364

Seperti terlihat pada Tabel 4.15 yang menunjukkan ada 2 mesin cuci yang mempunyai nilai *fire strength* dari jumlah keseluruhan yaitu 63 mesin cuci, dengan rekomendasi terbesar yang ditunjukkan oleh nomor 30 yaitu mesin cuci tipe *Automatic Top Loading* dengan nilai *fire strength* 0,615 dan rekomendasi terkecil yang ditunjukkan oleh nomor 10 yaitu mesin cuci tipe *Dolphinewave Series* dengan nilai *fire strength* 0,364.

Kriteria 15: Diinginkan Mesin cuci yang harganya sedang, daya listrik sedang, kapasitas besar.

Maka untuk mendapatkan hasil rekomendasi mesin cuci yang paling dekat dengan kriteria yang akan dicari adalah dengan mencari nilai *fire strength* pada

masing-masing variabel *fuzzy* dengan menggunakan operator AND. Langkah perhitungannya adalah sebagai berikut.

$$\alpha_1 = \min(\mu_{\text{Harga sedang}}, \mu_{\text{Daya listrik sedang}}, \mu_{\text{Kapasitas besar}})$$

Karena menggunakan operator AND maka nilai *fire strength* adalah minimum dari nilai variabel yang terbentuk. Pada baris pertama diketahui $\mu_{\text{Harga sedang}} = 0,854$, $\mu_{\text{Daya listrik sedang}} = 0,273$ dan $\mu_{\text{Kapasitas besar}} = 0,083$, sehingga dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut.

$$\alpha_1 = \min(0,854, 0,273, 0,083) = 0,083$$

Dengan langkah yang sama akan dihasilkan proses *fire strength* kriteria 15 yang dapat dilihat pada Lampiran 20. Dari hasil *fire strength* yang didapat pada Lampiran 20 kemudian dipilih dengan mengurutkan data yang mempunyai nilai *fire strength* terbesar sampai data nilai *fire strength* terkecil seperti yang terlihat pada Tabel 4.16 sebagai berikut.

Tabel 4.16 Data Mesin Cuci yang Direkomendasikan Kriteria 15

No	Tipe	Harga	Daya Listrik	Kapasitas	<i>Fire Strength</i>
19	<i>Super Aquamagic</i>	1755000	255	9	0,167
29	<i>Automatic Top Loading</i>	2150000	290	9	0,167
57	<i>Twin Tub</i>	2150000	260	9	0,167
1	<i>Dolphinewave Series</i>	1875000	260	8.5	0,083

Seperti terlihat pada Tabel 4.16 yang menunjukkan ada 4 mesin cuci yang mempunyai nilai *fire strength* dari jumlah keseluruhan yaitu 63 mesin cuci, dengan rekomendasi terbesar yang ditunjukkan oleh nomor 19, 29 dan 57 yaitu mesin cuci tipe *Super Aquamagic*, *Automatic Top Loading*, *Twin Tub* dengan

nilai *fire strength* 0,615 dan rekomendasi terkecil yang ditunjukkan oleh nomor 10 yaitu mesin cuci tipe *Dolphinewave Series* dengan nilai *fire strength* 0,364.

Kriteria 16: Diinginkan Mesin cuci yang harganya sedang, daya listrik besar, kapasitas kecil.

Maka untuk mendapatkan hasil rekomendasi mesin cuci yang paling dekat dengan kriteria yang akan dicari adalah dengan mencari nilai *fire strength* pada masing-masing variabel *fuzzy* dengan menggunakan operator AND. Langkah perhitungannya adalah sebagai berikut.

$$\alpha_1 = \min(\mu_{\text{Harga Sedang}}, \mu_{\text{Daya listrik besar}}, \mu_{\text{Kapasitas kecil}})$$

Karena menggunakan operator AND maka nilai *fire strength* adalah minimum dari nilai variabel yang terbentuk. Pada baris pertama diketahui $\mu_{\text{Harga sedang}} = 0,854$, $\mu_{\text{Daya listrik besar}} = 0$ dan $\mu_{\text{Kapasitas kecil}} = 0$, sehingga dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut.

$$\alpha_1 = \min(0,854, 0, 0) = 0$$

Dengan langkah yang sama akan dihasilkan proses *fire strength* kriteria 16 yang dapat dilihat pada Lampiran 21. Dari hasil *fire strength* yang didapat pada Lampiran 21 kemudian dipilih dengan mengurutkan data yang mempunyai nilai *fire strength* terbesar sampai data nilai *fire strength* terkecil seperti yang terlihat pada Tabel 4.17 sebagai berikut.

Tabel 4.17 Data Mesin Cuci yang Direkomendasikan Kriteria 16

No	Tipe	Harga	Daya Listrik	Kapasitas	<i>Fire strength</i>
60	<i>Twin Tub</i>	1960000	350	7	0,333
44	<i>Twin Tub</i>	1639000	380	7	0,023

Seperti terlihat pada Tabel 4.17 yang menunjukkan ada 2 mesin cuci yang mempunyai nilai *fire strength* dari jumlah keseluruhan yaitu 63 mesin cuci, dengan rekomendasi terbesar yang ditunjukkan oleh nomor 60 yaitu mesin cuci tipe *Twin Tub* dengan nilai *fire strength* 0,333 dan rekomendasi terkecil yang ditunjukkan oleh nomor 44 yaitu mesin cuci tipe *Twin Tub* dengan nilai *fire strength* 0,023.

Kriteria 17: Diinginkan Mesin cuci yang harganya sedang, daya listrik besar, kapasitas sedang.

Maka untuk mendapatkan hasil rekomendasi mesin cuci yang paling dekat dengan kriteria yang akan dicari adalah dengan mencari nilai *fire strength* pada masing-masing variabel *fuzzy* dengan menggunakan operator AND. Langkah perhitungannya adalah sebagai berikut.

$$\alpha_1 = \min(\mu_{\text{Harga Sedang}}, \mu_{\text{Daya listrik besar}}, \mu_{\text{Kapasitas sedang}})$$

Karena menggunakan operator AND maka nilai *fire strength* adalah minimum dari nilai variabel yang terbentuk. Pada baris pertama diketahui $\mu_{\text{Harga sedang}} = 0,854$, $\mu_{\text{Daya listrik besar}} = 0$ dan $\mu_{\text{Kapasitas sedang}} = 0$, sehingga dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut.

$$\alpha_1 = \min(0,854, 0, 0) = 0$$

Dengan langkah yang sama akan dihasilkan proses *fire strength* kriteria 17 yang dapat dilihat pada Lampiran 22. Dari hasil *fire strength* yang didapat pada Lampiran 22 kemudian dipilih dengan mengurutkan data yang mempunyai nilai *fire strength* terbesar sampai data nilai *fire strength* terkecil seperti yang terlihat pada Tabel 4.18 sebagai berikut.

Tabel 4.18 Data Mesin Cuci yang Direkomendasikan Kriteria 17

No	Tipe	Harga	Daya Listrik	Kapasitas	<i>Fire strength</i>
26	<i>Front Loading</i>	1890000	350	8	0,333
31	<i>Single Tub</i>	2150000	400	8	0,228
45	<i>Twin Tub</i>	1650000	380	8	0,085
25	<i>Automatic Top Loading</i>	1638000	350	8	0,017

Seperti terlihat pada Tabel 4.18 yang menunjukkan ada 4 mesin cuci yang mempunyai nilai *fire strength* dari jumlah keseluruhan yaitu 63 mesin cuci, dengan rekomendasi terbesar yang ditunjukkan oleh nomor 26 yaitu mesin cuci tipe *Front Loading* dengan nilai *fire strength* 0,333 dan rekomendasi terkecil yang ditunjukkan oleh nomor 25 yaitu mesin cuci tipe *Automatic Top Loading* dengan nilai *fire strength* 0,017.

Kriteria 18: Diinginkan Mesin cuci yang harganya sedang, daya listrik besar, kapasitas besar.

Maka untuk mendapatkan hasil rekomendasi mesin cuci yang paling dekat dengan kriteria yang akan dicari adalah dengan mencari nilai *fire strength* pada masing-masing variabel *fuzzy* dengan menggunakan operator AND. Langkah perhitungannya adalah sebagai berikut.

$$\alpha_1 = \min(\mu_{\text{Harga Sedang}}, \mu_{\text{Daya listrik besar}}, \mu_{\text{Kapasitas besar}})$$

Karena menggunakan operator AND maka nilai *fire strength* adalah minimum dari nilai variabel yang terbentuk. Pada baris pertama diketahui $\mu_{\text{Harga sedang}} = 0,854$, $\mu_{\text{Daya listrik besar}} = 0$ dan $\mu_{\text{Kapasitas besar}} = 0,083$, sehingga dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut.

$$\alpha_1 = \min(0,854, 0, 0,083) = 0$$

Dengan langkah yang sama akan dihasilkan proses *fire strength* kriteria 18 yang dapat dilihat pada lampiran 23. Dari hasil *fire strength* yang didapat pada Lampiran 23, karena nilai *fire strength* pada kriteria 18 adalah 0 hal ini berarti tidak ada mesin cuci yang direkomendasikan untuk kriteria tersebut.

Kriteria 19: Diinginkan mesin cuci yang harganya mahal, daya listrik kecil, kapasitas kecil.

Maka untuk mendapatkan hasil rekomendasi mesin cuci yang paling dekat dengan kriteria yang akan dicari adalah dengan mencari nilai *fire strength* pada masing-masing variabel *fuzzy* dengan menggunakan operator AND. Langkah perhitungannya adalah sebagai berikut.

$$\alpha_1 = \min(\mu_{\text{Harga mahal}}, \mu_{\text{Daya listrik kecil}}, \mu_{\text{Kapasitas kecil}})$$

Karena menggunakan operator AND maka nilai *fire strength* adalah minimum dari nilai variabel yang terbentuk. Pada baris pertama diketahui $\mu_{\text{Harga mahal}} = 0,026$, $\mu_{\text{Daya listrik kecil}} = 0,392$ dan $\mu_{\text{Kapasitas kecil}} = 0$, sehingga dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut.

$$\alpha_1 = \min(0,026, 0,392, 0) = 0$$

Dengan langkah yang sama akan dihasilkan proses *fire strength* kriteria 19 yang dapat dilihat pada Lampiran 24. Dari hasil *fire strength* yang didapat pada Lampiran 24 kemudian dipilih dengan mengurutkan data yang mempunyai nilai *fire strength* terbesar sampai data nilai *fire strength* terkecil seperti yang terlihat pada Tabel 4.19 sebagai berikut.

Tabel 4.19 Data Mesin Cuci yang Direkomendasikan Kriteria 19

No	Tipe	Harga	Daya Listrik	Kapasitas	Fire strength
20	<i>Front Loading Series</i>	3170000	250	6	0,49
32	<i>Automatic Top Loading</i>	1820000	245	7	0,004

Seperti terlihat pada Tabel 4.19 yang menunjukkan ada 2 mesin cuci yang mempunyai nilai *fire strength* dari jumlah keseluruhan yaitu 63 mesin cuci, dengan rekomendasi terbesar yang ditunjukkan oleh nomor 20 yaitu mesin cuci tipe *Front Loading series* dengan nilai *fire strength* 0,49 dan rekomendasi terkecil yang ditunjukkan oleh nomor 32 yaitu mesin cuci tipe *Automatic Top Loading* dengan nilai *fire strength* 0,004.

Kriteria 20: Diinginkan Mesin cuci yang harganya mahal, daya listrik kecil, kapasitas sedang.

Maka untuk mendapatkan hasil rekomendasi mesin cuci yang paling dekat dengan kriteria yang akan dicari adalah dengan mencari nilai *fire strength* pada masing-masing variabel *fuzzy* dengan menggunakan operator AND. Langkah perhitungannya adalah sebagai berikut.

$$\alpha_1 = \min(\mu_{\text{Harga mahal}}, \mu_{\text{Daya listrik kecil}}, \mu_{\text{Kapasitas sedang}})$$

Karena menggunakan operator AND maka nilai *fire strength* adalah minimum dari nilai variabel yang terbentuk. Pada baris pertama diketahui $\mu_{\text{Harga mahal}} = 0,026$, $\mu_{\text{Daya listrik kecil}} = 0,392$ dan $\mu_{\text{Kapasitas sedang}} = 0$, sehingga dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut.

$$\alpha_1 = \min(0,026, 0,392, 0) = 0$$

Dengan langkah yang sama akan dihasilkan proses *fire strength* kriteria 20 yang dapat dilihat pada lampiran 25. Dari hasil *fire strength* yang didapat pada

Lampiran 25 kemudian dipilih dengan mengurutkan data yang mempunyai nilai *fire strength* terbesar sampai data nilai *fire strength* terkecil seperti yang terlihat pada Tabel 4.20 sebagai berikut.

Tabel 4.20 Data Mesin Cuci yang Direkomendasikan Kriteria 20

No	Tipe	Harga	Daya Listrik	Kapasitas	<i>Fire strength</i>
30	<i>Automatic Top Loading</i>	1980000	280	8	0,069

Seperti terlihat pada Tabel 4.20 yang menunjukkan ada 1 mesin cuci yang mempunyai nilai *fire strength* dari jumlah keseluruhan yaitu 63 mesin cuci, dengan rekomendasi yang ditunjukkan oleh nomor 30 yaitu mesin cuci tipe *Automatic Top Loading* dengan nilai *fire strength* 0,069.

Kriteria 21: Diinginkan Mesin cuci yang harganya mahal, daya listrik kecil, kapasitas besar.

Maka untuk mendapatkan hasil rekomendasi mesin cuci yang paling dekat dengan kriteria yang akan dicari adalah dengan mencari nilai *fire strength* pada masing-masing variabel *fuzzy* dengan menggunakan operator AND. Langkah perhitungannya adalah sebagai berikut.

$$\alpha_1 = \min(\mu_{\text{Harga mahal}}, \mu_{\text{Daya listrik kecil}}, \mu_{\text{Kapasitas besar}})$$

Karena menggunakan operator AND maka nilai *fire strength* adalah minimum dari nilai variabel yang terbentuk. Pada baris pertama diketahui $\mu_{\text{Harga mahal}} = 0,026$, $\mu_{\text{Daya listrik kecil}} = 0,392$ dan $\mu_{\text{Kapasitas besar}} = 0,083$, sehingga dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut.

$$\alpha_1 = \min(0,026, 0,392, 0,083) = 0,026$$

Dengan langkah yang sama akan dihasilkan proses *fire strength* kriteria 21 yang dapat dilihat pada Lampiran 26. Dari hasil *fire strength* yang didapat pada Lampiran 26 kemudian dipilih dengan mengurutkan data yang mempunyai nilai *fire strength* terbesar sampai data nilai *fire strength* terkecil seperti yang terlihat pada Tabel 4.21 sebagai berikut.

Tabel 4.21 Data Mesin Cuci yang Direkomendasikan Kriteria 21

No	Tipe	Harga	Daya Listrik	Kapasitas	<i>Fire strength</i>
57	<i>Twin Tub</i>	2150000	260	9	0,139
29	<i>Automatic Top Loading</i>	2150000	290	9	0,098
56	<i>Twin Tub</i>	1900000	220	8.5	0,036
1	<i>Dolphinewave Series</i>	1875000	260	8.5	0,026

Seperti terlihat pada Tabel 4.21 yang menunjukkan ada 4 mesin cuci yang mempunyai nilai *fire strength* dari jumlah keseluruhan yaitu 63 mesin cuci, dengan rekomendasi terbesar yang ditunjukkan oleh nomor 57 yaitu mesin cuci tipe *Twin Tub* dengan nilai *fire strength* 0,139 dan rekomendasi terkecil yang ditunjukkan oleh nomor 1 yaitu mesin cuci tipe *Dolphinewave Series* dengan nilai *fire strength* 0,026 .

Kriteria 22: Diinginkan Mesin cuci yang harganya mahal, daya listrik sedang, kapasitas kecil.

Maka untuk mendapatkan hasil rekomendasi mesin cuci yang paling dekat dengan kriteria yang akan dicari adalah dengan mencari nilai *fire strength* pada masing-masing variabel *fuzzy* dengan menggunakan operator AND. Langkah perhitungannya adalah sebagai berikut.

$$\alpha_1 = \min(\mu_{\text{Harga mahal}}, \mu_{\text{Daya listrik sedang}}, \mu_{\text{Kapasitas kecil}})$$

Karena menggunakan operator AND maka nilai *fire strength* adalah minimum dari nilai variabel yang terbentuk. Pada baris pertama diketahui $\mu_{\text{Harga mahal}} = 0,026$, $\mu_{\text{Daya listrik sedang}} = 0,273$ dan $\mu_{\text{Kapasitas kecil}} = 0$, sehingga dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut.

$$\alpha_1 = \min(0,026, 0,273, 0) = 0$$

Dengan langkah yang sama akan dihasilkan proses *fire strength* kriteria 22 yang dapat dilihat pada lampiran 27. Dari hasil *fire strength* yang didapat pada Lampiran 27 kemudian dipilih dengan mengurutkan data yang mempunyai nilai *fire strength* terbesar sampai data nilai *fire strength* terkecil seperti yang terlihat pada Tabel 4.22 sebagai berikut.

Tabel 4.22 Data Mesin Cuci yang Direkomendasikan Kriteria 22

No	Tipe	Harga	Daya Listrik	Kapasitas	<i>Fire strength</i>
21	<i>Dolvinwave Pulsator</i>	2500000	340	7.5	0,2
24	<i>Fuzzy Logic System</i>	2250000	330	7.5	0,18
47	<i>Top Loading</i>	2244000	300	7	0,177
16	<i>Full Auto Washing Machine</i>	2130000	300	6.5	0,131
22	<i>Fuzzy Logic System</i>	2050000	300	6.5	0,098
20	<i>Front Loading Series</i>	3170000	250	6	0,091
17	<i>Automatic Water</i>	1905000	300	6.5	0,039
28	<i>Automatic Top Loading</i>	1842000	300	7	0,013

Seperti terlihat pada Tabel 4.22 yang menunjukkan ada 8 mesin cuci yang mempunyai nilai *fire strength* dari jumlah keseluruhan yaitu 63 mesin cuci, dengan rekomendasi terbesar yang ditunjukkan oleh nomor 21 yaitu mesin cuci tipe *Dolvinwave Pulsator* dengan nilai *fire strength* 0,2 dan rekomendasi terkecil

yang ditunjukkan oleh nomor 28 yaitu mesin cuci tipe *Automatic Top Loading* dengan nilai *fire strength* 0,013.

Kriteria 23: Diinginkan Mesin cuci yang harganya mahal, daya listrik sedang, kapasitas sedang.

Maka untuk mendapatkan hasil rekomendasi mesin cuci yang paling dekat dengan kriteria yang akan dicari adalah dengan mencari nilai *fire strength* pada masing-masing variabel *fuzzy* dengan menggunakan operator AND. Langkah perhitungannya adalah sebagai berikut.

$$\alpha_1 = \min(\mu_{\text{Harga mahal}}, \mu_{\text{Daya listrik sedang}}, \mu_{\text{Kapasitas sedang}})$$

Karena menggunakan operator AND maka nilai *fire strength* adalah minimum dari nilai variabel yang terbentuk. Pada baris pertama diketahui $\mu_{\text{Harga mahal}} = 0,026$, $\mu_{\text{Daya listrik sedang}} = 0,273$ dan $\mu_{\text{Kapasitas sedang}} = 0$, sehingga dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut.

$$\alpha_1 = \min(0,026, 0,273, 0) = 0$$

Dengan langkah yang sama akan dihasilkan proses *fire strength* kriteria 23 yang dapat dilihat pada Lampiran 28. Dari hasil *fire strength* yang didapat pada Lampiran 28 kemudian dipilih dengan mengurutkan data yang mempunyai nilai *fire strength* terbesar sampai data nilai *fire strength* terkecil seperti yang terlihat pada Tabel 4.23 sebagai berikut.

Tabel 4.23 Data Mesin Cuci yang Direkomendasikan Kriteria 23

No	Tipe	Harga	Daya Listrik	Kapasitas	<i>Fire strength</i>
21	<i>Dolvinwave Pulsator</i>	2500000	340	7.5	0,2
48	<i>Top Loading</i>	2332000	340	8	0,2
53	<i>Top Loading</i>	2299000	340	8	0,2
30	<i>Automatic Top Loading</i>	1980000	280	8	0,069

Seperti terlihat pada Tabel 4.23 yang menunjukkan ada 4 mesin cuci yang mempunyai nilai *fire strength* dari jumlah keseluruhan yaitu 63 mesin cuci, dengan rekomendasi terbesar yang ditunjukkan oleh nomor 21 yaitu mesin cuci tipe *Dolvinwave Pulsator* dengan nilai *fire strength* 0,2 dan rekomendasi terkecil yang ditunjukkan oleh nomor 30 yaitu mesin cuci tipe *Automatic Top Loading* dengan nilai *fire strength* 0,069 .

Kriteria 24: Diinginkan Mesin cuci yang harganya mahal, daya listrik sedang, kapasitas besar.

Maka untuk mendapatkan hasil rekomendasi mesin cuci yang paling dekat dengan kriteria yang akan dicari adalah dengan mencari nilai *fire strength* pada masing-masing variabel *fuzzy* dengan menggunakan operator AND. Langkah perhitungannya adalah sebagai berikut.

$$\alpha_1 = \min (\mu_{\text{Harga mahal}} , \mu_{\text{Daya listrik sedang}} , \mu_{\text{Kapasitas besar}})$$

Karena menggunakan operator AND maka nilai *fire strength* adalah minimum dari nilai variabel yang terbentuk. Pada baris pertama diketahui $\mu_{\text{Harga mahal}} = 0,026$, $\mu_{\text{Daya listrik sedang}} = 0,273$ dan $\mu_{\text{Kapasitas besar}} = 0,083$, sehingga dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut.

$$\alpha_1 = \min(0,026, 0,273 , 0,083) = 0,026$$

Dengan langkah yang sama akan dihasilkan proses *fire strength* kriteria 24 yang dapat dilihat pada lampiran 29. Dari hasil *fire strength* yang didapat pada Lampiran 29 kemudian dipilih dengan mengurutkan data yang mempunyai nilai *fire strength* terbesar sampai data nilai *fire strength* terkecil seperti yang terlihat pada Tabel 4.24 sebagai berikut.

Tabel 4.24 Data Mesin Cuci yang Direkomendasikan Kriteria 24

No	Tipe	Harga	Daya Listrik	Kapasitas	Fire strength
29	<i>Automatic Top Loading</i>	2150000	290	9	0,139
57	<i>Twin Tub</i>	2150000	260	9	0,139
1	<i>Dolphinewave Series</i>	1875000	260	8.5	0,026

Seperti terlihat pada Tabel 4.24 yang menunjukkan ada 3 mesin cuci yang mempunyai nilai *fire strength* dari jumlah keseluruhan yaitu 63 mesin cuci, dengan rekomendasi terbesar yang ditunjukkan oleh nomor 29 yaitu mesin cuci tipe *Automatic Top Loading* dengan nilai *fire strength* 0,139 dan rekomendasi terkecil yang ditunjukkan oleh nomor 1 yaitu mesin cuci tipe *Dolphinewave Series* dengan nilai *fire strength* 0,026 .

Kriteria 25 : Diinginkan Mesin cuci yang harganya mahal, daya listrik besar, kapasitas kecil.

Maka untuk mendapatkan hasil rekomendasi mesin cuci yang paling dekat dengan kriteria yang akan dicari adalah dengan mencari nilai *fire strength* pada masing-masing variabel *fuzzy* dengan menggunakan operator AND. Langkah perhitungannya adalah sebagai berikut.

$$\alpha_1 = \min(\mu_{\text{Harga mahal}}, \mu_{\text{Daya listrik besar}}, \mu_{\text{Kapasitas kecil}})$$

Karena menggunakan operator AND maka nilai *fire strength* adalah minimum dari nilai variabel yang terbentuk. Pada baris pertama diketahui $\mu_{\text{Harga mahal}} = 0,026$, $\mu_{\text{Daya listrik besar}} = 0$ dan $\mu_{\text{Kapasitas kecil}} = 0$, sehingga dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut.

$$\alpha_1 = \min(0,026, 0, 0) = 0$$

Dengan langkah yang sama akan dihasilkan proses *fire strength* kriteria 25 yang dapat dilihat pada lampiran 30. Dari hasil *fire strength* yang didapat pada Lampiran 30 kemudian dipilih dengan mengurutkan data yang mempunyai nilai *fire strength* terbesar sampai data nilai *fire strength* terkecil seperti yang terlihat pada Tabel 4.25 sebagai berikut.

Tabel 4.25 Data Mesin Cuci yang Direkomendasikan Kriteria 25

No	Tipe	Harga	Daya Listrik	Kapasitas	<i>Fire strength</i>
63	<i>Front Loading</i>	4251000	350	7	0,333
21	<i>Dolvinwave Pulsator</i>	2500000	340	7.5	0,25
24	<i>Fuzzy Logic System</i>	2250000	330	7.5	0,18
60	<i>Twin Tub</i>	1960000	350	7	0,061

Seperti terlihat pada Tabel 4.25 yang menunjukkan ada 4 mesin cuci yang mempunyai nilai *fire strength* dari jumlah keseluruhan yaitu 63 mesin cuci, dengan rekomendasi terbesar yang ditunjukkan oleh nomor 63 yaitu mesin cuci tipe *Front Loading* dengan nilai *fire strength* 0,333 dan rekomendasi terkecil yang ditunjukkan oleh nomor 60 yaitu mesin cuci tipe *Twin Tub* dengan nilai *fire strength* 0,061 .

Kriteria 26: Diinginkan Mesin cuci yang harganya mahal, daya listrik besar, kapasitas sedang.

Maka untuk mendapatkan hasil rekomendasi mesin cuci yang paling dekat dengan kriteria yang akan dicari adalah dengan mencari nilai *fire strength* pada masing-masing variabel *fuzzy* dengan menggunakan operator AND. Langkah perhitungannya adalah sebagai berikut.

$$\alpha_1 = \min (\mu_{\text{Harga mahal}} , \mu_{\text{Daya listrik besar}} , \mu_{\text{Kapasitas sedang}})$$

Karena menggunakan operator AND maka nilai *fire strength* adalah minimum dari nilai variabel yang terbentuk. Pada baris pertama diketahui $\mu_{\text{Harga mahal}} = 0,026$, $\mu_{\text{Daya listrik besar}} = 0$ dan $\mu_{\text{Kapasitas sedang}} = 0$, sehingga dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut.

$$\alpha_1 = \min(0,026, 0, 0) = 0$$

Dengan langkah yang sama akan dihasilkan proses *fire strength* kriteria 26 yang dapat dilihat pada lampiran 31. Dari hasil *fire strength* yang didapat pada Lampiran 31 kemudian dipilih dengan mengurutkan data yang mempunyai nilai *fire strength* terbesar sampai data nilai *fire strength* terkecil seperti yang terlihat pada Tabel 4.26 sebagai berikut.

Tabel 4.26 Data Mesin Cuci yang Direkomendasikan Kriteria 26

No	Type	Harga	Daya Listrik	Kapasitas	<i>Fire strength</i>
21	<i>Dolvinwave Pulsator</i>	2500000	340	7.5	0,267
23	<i>Dolvinwave Pulsator</i>	2455000	400	8.2	0,264
53	<i>Top Loading</i>	2299000	340	8	0,2
24	<i>Fuzzy Logic System</i>	2250000	330	7.5	0,18
31	<i>Single Tub</i>	2150000	400	8	0,139
26	<i>Front Loading</i>	1890000	350	8	0,032

Seperti terlihat pada Tabel 4.26 yang menunjukkan ada 6 mesin cuci yang mempunyai nilai *fire strength* dari jumlah keseluruhan yaitu 63 mesin cuci, dengan rekomendasi terbesar yang ditunjukkan oleh nomor 21 yaitu mesin cuci tipe *Dolvinwave Pulsator* dengan nilai *fire strength* 0,267 dan rekomendasi terkecil yang ditunjukkan oleh nomor 26 yaitu mesin cuci tipe *Front Loading* dengan nilai *fire strength* 0,032 .

Kriteria 27: Diinginkan Mesin cuci yang harganya mahal, daya listrik besar, kapasitas besar.

Maka untuk mendapatkan hasil rekomendasi mesin cuci yang paling dekat dengan kriteria yang akan dicari adalah dengan mencari nilai *fire strength* pada masing-masing variabel *fuzzy* dengan menggunakan operator AND. Langkah perhitungannya adalah sebagai berikut.

$$\alpha_1 = \min(\mu_{\text{Harga mahal}}, \mu_{\text{Daya listrik besar}}, \mu_{\text{Kapasitas besar}})$$

Karena menggunakan operator AND maka nilai *fire strength* adalah minimum dari nilai variabel yang terbentuk. Pada baris pertama diketahui $\mu_{\text{Harga mahal}} = 0,026$, $\mu_{\text{Daya listrik besar}} = 0$ dan $\mu_{\text{Kapasitas besar}} = 0,083$, sehingga dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut.

$$\alpha_1 = \min(0,026, 0, 0,083) = 0$$

Dengan langkah yang sama akan dihasilkan proses *fire strength* kriteria 27 yang dapat dilihat pada lampiran 32. Dari hasil *fire strength* yang didapat pada Lampiran 32 kemudian dipilih dengan mengurutkan data yang mempunyai nilai *fire strength* terbesar sampai data nilai *fire strength* terkecil seperti yang terlihat pada Tabel 4.27 sebagai berikut.

Tabel 4.27 Data Mesin Cuci yang Direkomendasikan Kriteria 27

No	Tipe	Harga	Daya Listrik	Kapasitas	<i>Fire strength</i>
59	<i>Twin Tub</i>	2950000	450	14	0,467
23	<i>Dolvinwave Pulsator</i>	2455000	400	8.2	0,333
50	<i>Top Loading</i>	3075000	415	10	0,033
58	<i>Twin Tub</i>	2650000	350	10	0,033
15	<i>Twin Tub Washing Machine</i>	2330000	355	10	0,213
49	<i>Top Loading</i>	2629000	445	9	0,167
51	<i>Top Loading</i>	2629000	390	9	0,167

52	<i>Top Loading</i>	2565000	390	9	0,167
62	<i>Top Loading</i>	2795000	380	8.5	0,083
23	<i>Dolvinwave Pulsator</i>	2455000	400	8.2	0,033

Seperti terlihat pada Tabel 4.27 yang menunjukkan ada 10 mesin cuci yang mempunyai nilai *fire strength* dari jumlah keseluruhan yaitu 63 mesin cuci, dengan rekomendasi terbesar yang ditunjukkan oleh nomor 59 yaitu mesin cuci tipe *Twin Tub* dengan nilai *fire strength* 0,467 dan rekomendasi terkecil yang ditunjukkan oleh nomor 23 yaitu mesin cuci tipe *Dolvinwave Pulsator* dengan nilai *fire strength* 0,033.

4.3 Kajian Al-Quran tentang Logika Fuzzy

Konsep *fuzzy* dapat diaplikasikan dalam berbagai bidang antara lain diagnosis medis, ekonomi, teknik, lingkungan, dan psikologi (Setiadji, 2009:1). Dalam al-Quran tercantum fenomena tentang kekaburan, diantaranya seperti yang terdapat pada surat Ali Imran/3:7-8 Allah Swt berfirman:

هُوَ الَّذِي أَنْزَلَ عَلَيْكَ الْكِتَابَ مِنْهُ آيَاتٌ مُحْكَمَاتٌ هُنَّ أُمُّ الْكِتَابِ
وَأُخَرُ مُتَشَابِهَاتٌ ۚ فَأَمَّا الَّذِينَ فِي قُلُوبِهِمْ زَيْغٌ فَيَتَّبِعُونَ مَا تَشَبَهَ مِنْهُ
أَبْتِغَاءَ الْفِتْنَةِ وَأَبْتِغَاءَ تَأْوِيلِهِ ۗ وَمَا يَعْلَمُ تَأْوِيلَهُ إِلَّا اللَّهُ ۗ وَالرَّاسِخُونَ فِي
الْعِلْمِ يَقُولُونَ ءَأَمَّنَّا بِهِ ؕ كُلٌّ مِّنْ عِنْدِ رَبِّنَا ۗ وَمَا يَذَّكَّرُ إِلَّا أُولُو الْأَلْبَابِ
رَبَّنَا لَا تُزِغْ قُلُوبَنَا بَعْدَ إِذْ هَدَيْتَنَا وَهَبْ لَنَا مِن لَّدُنكَ رَحْمَةً ۚ
إِنَّكَ أَنْتَ الْوَهَّابُ

“Dia-lah yang menurunkan al-Kitab (al-Quran) kepada kamu di antara (isi) nya ada ayat-ayat yang muhkamat, itulah pokok-pokok isi al-Quran dan yang lain (ayat-ayat) mutasyabihat. Adapun orang-orang yang dalam hatinya condong kepada kesesatan, maka mereka mengikuti sebagian ayat-ayat yang mutasyabihat darinya untuk menimbulkan fitnah untuk mencari-cari ta'wilnya, padahal tidak ada yang mengetahui ta'wilnya melainkan Allah Swt. Dan orang-orang yang mendalam ilmunya berkata: "Kami beriman kepada ayat-ayat yang mutasyabihat, semuanya itu dari sisi Tuhan kami." Dan tidak dapat mengambil pelajaran (dari padanya) melainkan orang-orang yang berakal. (mereka berdo'a): "Ya Tuhan kami, janganlah Engkau jadikan hati kami condong kepada kesesatan sesudah Engkau beri petunjuk kepada kami, dan karuniakanlah kepada kami rahmat dari sisi Engkau; Karena sesungguhnya Engkau-lah Maha Pemberi (karunia)" (QS. Ali Imran/3:7-8).

Ayat di atas menjelaskan bahwa dalam al-Quran terdapat ayat-ayat yang jelas pengertiannya (*muhkamat*), seperti dalam arti *“Itulah pokok-pokok isi al-Quran”*. Ada juga ayat-ayat yang mengandung banyak arti dan tidak dapat ditentukan arti mana yang dimaksud, kecuali sudah dikaji secara mendalam dan hanya Allah Swt saja yang tahu maksudnya (*mutasyabihat*). Seperti dalam *“mutasyabihat, tidak ada yang mengetahui ta'wilnya melainkan Allah Swt.”* Sebagaimana dalam logika *fuzzy* yang menyebutkan adanya derajat keanggotaan yang terletak antara $[0, 1]$, dalam al-Quran menyebutkan ayat *mutasyabihat* yaitu ayat-ayat yang mengandung banyak arti dan masih perlu dikaji dan dipelajari secara mendalam, begitu juga dengan derajat keanggotaan *fuzzy* yang berada di antara nilai 0 dan 1 yang mengandung banyak kemungkinan nilai.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan analisis pembahasan penelitian ini, maka dapat disimpulkan langkah-langkah prosedur *fuzzy* model tahani dalam pemilihan mesin cuci adalah sebagai berikut.

- a. *Fuzzifikasi*, diawali dengan penentuan domain dari masing-masing variabel lengkap dengan interval variabel numerik dan variabel linguistik. Pada penelitian ini menggunakan variabel : harga, daya listrik yang dibutuhkan dan kapasitas mesin cuci. Ketiga variabel ini masing-masing dibagi dalam 3 variabel linguistik. Kemudian fungsi keanggotaan, variabel harga, daya listrik dan kapasitas menggunakan model linier dan segitiga. Pemilihan ini terkait dengan data yang tersedia, selanjutnya tabulasi data menjadi tampak perhitungan dari tegas menuju *fuzzy* dengan variabel numerik dan variabel linguistiknya
- b. Penyusunan kriteria, terdapat 27 *rule base* yang disusun berdasarkan teori kebutuhan konsumen terhadap mesin cuci. Tidak semua *rule base* terjadi, karena data mengumpul ke beberapa kriteria saja.
- c. Penentuan nilai *fire strength*, dengan menggunakan aturan AND artinya memilih derajat keanggotaan minimal dari yang tersedia dengan rumus sebagai berikut.

$$\alpha = \min(\mu_{\text{Harga}}, \mu_{\text{Daya listrik}}, \mu_{\text{Kapasitas}})$$

- d. Penentuan hasil rekomendasi, berdasarkan ada tidaknya nilai *fire strength* dari setiap kriteria yang diperhitungkan dalam poin yang sebelumnya kemudian mengurutkan nilai *fire strength* dari yang terbesar sampai nilai *fire strength* yang terkecil.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini, maka penelitian selanjutnya diharapkan menggunakan pemrograman komputer untuk mendapatkan hasil lebih cepat, lebih akurat dan lebih terstruktur. Terutama apabila menggunakan data yang banyak dan variabel yang lebih kompleks.

Data-data proses produksi ataupun pemasaran untuk komoditi yang lain juga membutuhkan teori pendukung yang berbeda, dengan prosedur serupa diharapkan juga dilakukan dalam penelitian selanjutnya.

DAFTAR RUJUKAN

- Al-Qurthubi, S. 2007. *Tafsir al-Qurthubi*. Jakarta: Pustaka Azzam.
- Augustinus Subekti. 2011. *Ensiklopedia Matematika Jilid 1*. Jakarta: PT Ikrar Mandiriabadi.
- Bojadziev, M dan Bojadziev G. 2007. *Fuzzy Logic for Business, Finance, and Management 2nd Edition.*, World Scientific. Singapore.
- Bungkus, Y., Lilik Linawati, Tundjung Mahatma. 2013. *Penerapan Fuzzy Model Tahani untuk Pemilihan Kendaraan Bermotor Roda Dua Berdasarkan Kriteria Linguistik*. Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika. Salatiga.
- Kusumadewi, S. 2003. *Artificial Intelligence (Teknik dan Aplikasinya)*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Kusumadewi, S. 2006. *Fuzzy Multi-Attribute Decision Making*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Setiadji. 2009. *Himpunan dan Logika Samar serta Aplikasinya*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Susilo, F. 2006. *Himpunan dan Logika Kabur serta Aplikasinya*. Yogyakarta: Graha Ilmu.

Lampiran 1: Data Mentah

No	Type	Harga (Rp)	Daya Listrik (Watt)	Kapasitas (Kg)
1	<i>Dolphinewave Series</i>	1875000	260	8.5
2	<i>Twin Tub Fujiator</i>	1700000	245	8
3	<i>Twin Tub Aerodry</i>	1775000	245	8
4	<i>Twin Tub Automagic</i>	1650000	245	8
5	<i>Twin Tub Wide Mouth</i>	1710000	245	8
6	<i>Twin Tub Batik</i>	1665000	245	8
7	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	1640000	245	8
8	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	1811000	245	8
9	<i>Twin Tub Anti Dirty</i>	1811000	245	8
10	<i>Dolphinewave Series</i>	1723000	265	7.5
11	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	1580000	215	7
12	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	1600000	215	7
13	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	1500000	330	7
14	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	1500000	330	7
15	<i>Twin Tub Washing Machine</i>	2330000	355	10
16	<i>Full Auto Washing Machine</i>	2130000	300	6.5
17	<i>Automatic Water</i>	1905000	300	6.5
18	<i>Dolphinewave Series</i>	1635000	265	7
19	<i>Super Aquamagic</i>	1755000	255	9
20	<i>Front Loading Series</i>	3170000	250	6
21	<i>Dolvinwave Pulsator</i>	2500000	340	7.5
22	<i>Fuzzy Logic System</i>	2050000	300	6.5
23	<i>Dolvinwave Pulsator</i>	2455000	400	8.2
24	<i>Fuzzy Logic System</i>	2250000	330	7.5
25	<i>Automatic Top Loading</i>	1638000	350	8
26	<i>Front Loading</i>	1890000	350	8
27	<i>Automatic Top Loading</i>	1790000	300	7
28	<i>Automatic Top Loading</i>	1842000	300	7
29	<i>Automatic Top Loading</i>	2150000	290	9
30	<i>Automatic Top Loading</i>	1980000	280	8
31	<i>Single Tub</i>	2150000	400	8
32	<i>Automatic Top Loading</i>	1820000	245	7
33	<i>Twin Tub</i>	1240000	198	6.5
34	<i>Twin Tub</i>	1410000	210	7.5
35	<i>Twin Tub</i>	1620000	230	9.5
36	<i>Twin Tub</i>	1375000	198	7
37	<i>Twin Tub</i>	1520000	230	8.5
38	<i>Twin Tub</i>	1650000	230	9.5

No	Tipe	Harga (Rp)	Daya Listrik (Watt)	Kapasitas (Kg)
39	<i>Twin Tub</i>	1303000	210	7.5
40	<i>Twin Tub</i>	1650000	230	9.5
41	<i>Twin Tub</i>	1400000	350	7
42	<i>Twin Tub</i>	1463000	240	7
43	<i>Twin Tub</i>	1430000	350	7
44	<i>Twin Tub</i>	1639000	380	7
45	<i>Twin Tub</i>	1650000	380	8
46	<i>Twin Tub</i>	1584000	330	8
47	<i>Top Loading</i>	2244000	300	7
48	<i>Top Loading</i>	2332000	340	8
49	<i>Top Loading</i>	2629000	445	9
50	<i>Top Loading</i>	3075000	415	10
51	<i>Top Loading</i>	2629000	390	9
52	<i>Top Loading</i>	2565000	390	9
53	<i>Top Loading</i>	2299000	340	8
54	<i>Twin Tub</i>	1500000	260	6
55	<i>Twin Tub</i>	1750000	300	7
56	<i>Twin Tub</i>	1900000	220	8.5
57	<i>Twin Tub</i>	2150000	260	9
58	<i>Twin Tub</i>	2650000	350	10
59	<i>Twin Tub</i>	2950000	450	14
60	<i>Twin Tub</i>	1960000	350	7
61	<i>Top Loading</i>	2940000	450	9.5
62	<i>Top Loading</i>	2795000	380	8.5
63	<i>Front Loading</i>	4251000	350	7

Lampiran 2: Data Setelah Diurutkan pada Variabel Harga, Daya Listrik dan Kapasitas

No	Tipe	Harga
1	<i>Twin Tub</i>	1240000
2	<i>Twin Tub</i>	1303000
3	<i>Twin Tub</i>	1375000
4	<i>Twin Tub</i>	1400000
5	<i>Twin Tub</i>	1410000
6	<i>Twin Tub</i>	1430000
7	<i>Twin Tub</i>	1463000
8	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	1500000
9	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	1500000
10	<i>Twin Tub</i>	1500000
11	<i>Twin Tub</i>	1520000
12	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	1580000

No	Tipe	Harga
13	<i>Twin Tub</i>	1584000
14	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	1600000
15	<i>Twin Tub</i>	1620000
16	<i>Dolphinewave Series</i>	1635000
17	<i>Automatic Top Loading</i>	1638000
18	<i>Twin Tub</i>	1639000
19	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	1640000
20	<i>Twin Tub Automagic</i>	1650000
21	<i>Twin Tub</i>	1650000
22	<i>Twin Tub</i>	1650000
23	<i>Twin Tub</i>	1650000
24	<i>Twin Tub Batik</i>	1665000
25	<i>Twin Tub Fujiator</i>	1700000
26	<i>Twin Tub Wide Mouth</i>	1710000
27	<i>Dolphinewave Series</i>	1723000
28	<i>Twin Tub</i>	1750000
29	<i>Super Aquamagic</i>	1755000
30	<i>Twin Tub Aerodry</i>	1775000
31	<i>Automatic Top Loading</i>	1790000
32	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	1811000
33	<i>Twin Tub Anti Dirty</i>	1811000
34	<i>Automatic Top Loading</i>	1820000
35	<i>Automatic Top Loading</i>	1842000
36	<i>Dolphinewave Series</i>	1875000
37	<i>Front Loading</i>	1890000
38	<i>Twin Tub</i>	1900000
39	<i>Automatic Water</i>	1905000
40	<i>Twin Tub</i>	1960000
41	<i>Automatic Top Loading</i>	1980000
42	<i>Fuzzy Logic System</i>	2050000
43	<i>Full Auto Washing Machine</i>	2130000
44	<i>Automatic Top Loading</i>	2150000
45	<i>Single Tub</i>	2150000
46	<i>Twin Tub</i>	2150000
47	<i>Top Loading</i>	2244000
48	<i>Fuzzy Logic System</i>	2250000
49	<i>Top Loading</i>	2299000
50	<i>Twin Tub Washing Machine</i>	2330000
51	<i>Top Loading</i>	2332000
52	<i>Dolvinwave Pulsator</i>	2455000
53	<i>Dolvinwave Pulsator</i>	2500000
54	<i>Top Loading</i>	2565000
55	<i>Top Loading</i>	2629000
56	<i>Top Loading</i>	2629000
57	<i>Twin Tub</i>	2650000
58	<i>Top Loading</i>	2795000
59	<i>Top Loading</i>	2940000
60	<i>Twin Tub</i>	2950000
61	<i>Top Loading</i>	3075000
62	<i>Front Loading Series</i>	3170000
63	<i>Front Loading</i>	4251000

Lanjutan Lampiran 2

No	Tipe	Daya Listrik
1	<i>Twin Tub</i>	198
2	<i>Twin Tub</i>	198
3	<i>Twin Tub</i>	210
4	<i>Twin Tub</i>	210
5	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	215
6	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	215
7	<i>Twin Tub</i>	220
8	<i>Twin Tub</i>	230
9	<i>Twin Tub</i>	230
10	<i>Twin Tub</i>	230
11	<i>Twin Tub</i>	230
12	<i>Twin Tub</i>	240
13	<i>Twin Tub Fujiator</i>	245
14	<i>Twin Tub Aerodry</i>	245
15	<i>Twin Tub Automagic</i>	245
16	<i>Twin Tub Wide Mouth</i>	245
17	<i>Twin Tub Batik</i>	245
18	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	245
19	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	245
20	<i>Twin Tub Anti Dirty</i>	245
21	<i>Automatic Top Loading</i>	245
22	<i>Front Loading Series</i>	250
23	<i>Super Aquamagic</i>	255
24	<i>Dolphinewave Series</i>	260
25	<i>Twin Tub</i>	260
26	<i>Twin Tub</i>	260
27	<i>Dolphinewave Series</i>	265
28	<i>Dolphinewave Series</i>	265
29	<i>Automatic Top Loading</i>	280
30	<i>Automatic Top Loading</i>	290
31	Full Auto Washing Machine	300
32	<i>Automatic Water</i>	300
33	<i>Fuzzy Logic System</i>	300
34	<i>Automatic Top Loading</i>	300
35	<i>Automatic Top Loading</i>	300
36	<i>Top Loading</i>	300
37	<i>Twin Tub</i>	300
38	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	330

No	Tipe	Daya Listrik
39	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	330
40	<i>Fuzzy Logic System</i>	330
41	<i>Twin Tub</i>	330
42	<i>Dolvinwave Pulsator</i>	340
43	<i>Top Loading</i>	340
44	<i>Top Loading</i>	340
45	<i>Automatic Top Loading</i>	350
46	<i>Front Loading</i>	350
47	<i>Twin Tub</i>	350
48	<i>Twin Tub</i>	350
49	<i>Twin Tub</i>	350
50	<i>Twin Tub</i>	350
51	<i>Front Loading</i>	350
52	<i>Twin Tub Washing Machine</i>	355
53	<i>Twin Tub</i>	380
54	<i>Twin Tub</i>	380
55	<i>Top Loading</i>	380
56	<i>Top Loading</i>	390
57	<i>Top Loading</i>	390
58	<i>Dolvinwave Pulsator</i>	400
59	<i>Single Tub</i>	400
60	<i>Top Loading</i>	415
61	<i>Top Loading</i>	445
62	<i>Twin Tub</i>	450
63	<i>Top Loading</i>	450

Lanjutan Lampiran 2

No	Tipe	Kapasitas
1	<i>Front Loading Series</i>	6
2	<i>Twin Tub</i>	6
3	<i>Full Auto Washing Machine</i>	6.5
4	<i>Automatic Water</i>	6.5
5	<i>Fuzzy Logic System</i>	6.5
6	<i>Twin Tub</i>	6.5
7	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	7
8	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	7
9	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	7

No	Tipe	Kapasitas
10	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	7
11	<i>Dolphinewave Series</i>	7
12	<i>Automatic Top Loading</i>	7
13	<i>Automatic Top Loading</i>	7
14	<i>Automatic Top Loading</i>	7
15	<i>Twin Tub</i>	7
16	<i>Twin Tub</i>	7
17	<i>Twin Tub</i>	7
18	<i>Twin Tub</i>	7
19	<i>Twin Tub</i>	7
20	<i>Top Loading</i>	7
21	<i>Twin Tub</i>	7
22	<i>Twin Tub</i>	7
23	<i>Front Loading</i>	7
24	<i>Dolphinewave Series</i>	7.5
25	<i>Dolvinwave Pulsator</i>	7.5
26	<i>Fuzzy Logic System</i>	7.5
27	<i>Twin Tub</i>	7.5
28	<i>Twin Tub</i>	7.5
29	<i>Twin Tub Fujiator</i>	8
30	<i>Twin Tub Aerodry</i>	8
31	<i>Twin Tub Automagic</i>	8
32	<i>Twin Tub Wide Mouth</i>	8
33	<i>Twin Tub Batik</i>	8
34	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	8
35	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	8
36	<i>Twin Tub Anti Dirty</i>	8
37	<i>Automatic Top Loading</i>	8
38	<i>Front Loading</i>	8
39	<i>Automatic Top Loading</i>	8
40	<i>Single Tub</i>	8
41	<i>Twin Tub</i>	8
42	<i>Twin Tub</i>	8
43	<i>Top Loading</i>	8
44	<i>Top Loading</i>	8
45	<i>Dolvinwave Pulsator</i>	8.2
46	<i>Dolphinewave Series</i>	8.5
47	<i>Twin Tub</i>	8.5
48	<i>Twin Tub</i>	8.5
49	<i>Top Loading</i>	8.5
50	<i>Super Aquamagic</i>	9
51	<i>Automatic Top Loading</i>	9

No	Tipe	Kapasitas
52	<i>Top Loading</i>	9
53	<i>Top Loading</i>	9
54	<i>Top Loading</i>	9
55	<i>Twin Tub</i>	9
56	<i>Twin Tub</i>	9.5
57	<i>Twin Tub</i>	9.5
58	<i>Twin Tub</i>	9.5
59	<i>Top Loading</i>	9.5
60	<i>Twin Tub Washing Machine</i>	10
61	<i>Top Loading</i>	10
62	<i>Twin Tub</i>	10
63	<i>Twin Tub</i>	14

Lampiran 3: Hasil Perhitungan Derajat Keanggotaan Variabel Harga

No	Tipe	Harga	Derajat keanggotaan		
			Murah	Sedang	Mahal
1	<i>Dolphinewave Series</i>	1875000	0	0,854	0,026
2	<i>Twin Tub Fujiator</i>	1700000	0,194	0,369	0
3	<i>Twin Tub Aerodry</i>	1775000	0,063	0,795	0
4	<i>Twin Tub Automagic</i>	1650000	0,282	0,085	0
5	<i>Twin Tub Wide Mouth</i>	1710000	0,177	0,426	0
6	<i>Twin Tub Batik</i>	1665000	0,256	0,17	0
7	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	1640000	0,299	0,028	0
8	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	1811000	0	1	0
9	<i>Twin Tub Anti Dirty</i>	1811000	0	1	0
10	<i>Dolphinewave Series</i>	1723000	0,154	0,5	0
11	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	1580000	0,405	0	0
12	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	1600000	0,37	0	0
13	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	1500000	0,545	0	0
14	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	1500000	0,545	0	0
15	<i>Twin Tub Washing Machine</i>	2330000	0	0	0,213
16	<i>Full Auto Washing Machine</i>	2130000	0	0,273	0,131
17	<i>Automatic Water</i>	1905000	0	0,786	0,039
18	<i>Dolphinewave Series</i>	1635000	0,308	0	0
19	<i>Super Aquamagic</i>	1755000	0,098	0,682	0
20	<i>Front Loading Series</i>	3170000	0	0	0,557
21	<i>Dolvinwave Pulsator</i>	2500000	0	0	0,282
22	<i>Fuzzy Logic System</i>	2050000	0	0,456	0,098
23	<i>Dolvinwave Pulsator</i>	2455000	0	0	0,264
24	<i>Fuzzy Logic System</i>	2250000	0	0	0,18
25	<i>Automatic Top Loading</i>	1638000	0,303	0,017	0
26	<i>Front Loading</i>	1890000	0	0,82	0,032
27	<i>Automatic Top Loading</i>	1790000	0,037	0,88	0
28	<i>Automatic Top Loading</i>	1842000	0	0,929	0,013
29	<i>Automatic Top Loading</i>	2150000	0	0,228	0,139
30	<i>Automatic Top Loading</i>	1980000	0	0,615	0,069
31	<i>Single Tub</i>	2150000	0	0,228	0,139
32	<i>Automatic Top Loading</i>	1820000	0	0,979	0,004

No	Type	Harga	Derajat keanggotaan		
			Murah	Sedang	Mahal
33	<i>Twin Tub</i>	1240000	1	0	0
34	<i>Twin Tub</i>	1410000	0,702	0	0
35	<i>Twin Tub</i>	1620000	0,335	0	0
36	<i>Twin Tub</i>	1375000	0,764	0	0
37	<i>Twin Tub</i>	1520000	0,51	0	0
38	<i>Twin Tub</i>	1650000	0,282	0,085	0
39	<i>Twin Tub</i>	1303000	0,89	0	0
40	<i>Twin Tub</i>	1650000	0,282	0,085	0
41	<i>Twin Tub</i>	1400000	0,72	0	0
42	<i>Twin Tub</i>	1463000	0,609	0	0
43	<i>Twin Tub</i>	1430000	0,667	0	0
44	<i>Twin Tub</i>	1639000	0,301	0,023	0
45	<i>Twin Tub</i>	1650000	0,282	0,085	0
46	<i>Twin Tub</i>	1584000	0,398	0	0
47	<i>Top Loading</i>	2244000	0	0,014	0,177
48	<i>Top Loading</i>	2332000	0	0	0,214
49	<i>Top Loading</i>	2629000	0	0	0,335
50	<i>Top Loading</i>	3075000	0	0	0,518
51	<i>Top Loading</i>	2629000	0	0	0,335
52	<i>Top Loading</i>	2565000	0	0	0,309
53	<i>Top Loading</i>	2299000	0	0	0,2
54	<i>Twin Tub</i>	1500000	0,545	0	0
55	<i>Twin Tub</i>	1750000	0,107	0,653	0
56	<i>Twin Tub</i>	1900000	0	0,797	0,036
57	<i>Twin Tub</i>	2150000	0	0,228	0,139
58	<i>Twin Tub</i>	2650000	0	0	0,344
59	<i>Twin Tub</i>	2950000	0	0	0,467
60	<i>Twin Tub</i>	1960000	0	0,661	0,061
61	<i>Top Loading</i>	2940000	0	0	0,463
62	<i>Top Loading</i>	2795000	0	0	0,403
63	<i>Front Loading</i>	4251000	0	0	1

Lampiran 4: Hasil Perhitungan Derajat Keanggotaan Variabel Daya Listrik

No	Type	Daya Listrik	Derajat keanggotaan		
			Kecil	Sedang	Besar
1	<i>Dolphinewave Series</i>	260	0,392	0,273	0
2	<i>Twin Tub Fujiator</i>	245	0,539	0	0
3	<i>Twin Tub Aerodry</i>	245	0,539	0	0
4	<i>Twin Tub Automagic</i>	245	0,539	0	0
5	<i>Twin Tub Wide Mouth</i>	245	0,539	0	0
6	<i>Twin Tub Batik</i>	245	0,539	0	0
7	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	245	0,539	0	0
8	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	245	0,539	0	0
9	<i>Twin Tub Anti Dirty</i>	245	0,539	0	0
10	<i>Dolphinewave Series</i>	265	0,343	0,364	0
11	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	215	0,833	0	0
12	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	215	0,833	0	0
13	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	330	0	0,4	0,2

No	Tipe	Daya Listrik	Derajat keanggotaan		
			Kecil	Sedang	Besar
14	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	330	0	0,4	0,2
15	<i>Twin Tub Washing Machine</i>	355	0	0	0,367
16	<i>Full Auto Washing Machine</i>	300	0	1	0
17	<i>Automatic Water</i>	300	0	1	0
18	<i>Dolphinewave Series</i>	265	0,343	0,364	0
19	<i>Super Aquamagic</i>	255	0,441	0,182	0
20	<i>Front Loading Series</i>	250	0,49	0,091	0
21	<i>Dolvinwave Pulsator</i>	340	0	0,2	0,267
22	<i>Fuzzy Logic System</i>	300	0	1	0
23	<i>Dolvinwave Pulsator</i>	400	0	0	0,667
24	<i>Fuzzy Logic System</i>	330	0	0,4	0,2
25	<i>Automatic Top Loading</i>	350	0	0	0,333
26	<i>Front Loading</i>	350	0	0	0,333
27	<i>Automatic Top Loading</i>	300	0	1	0
28	<i>Automatic Top Loading</i>	300	0	1	0
29	<i>Automatic Top Loading</i>	290	0,098	0,818	0
30	<i>Automatic Top Loading</i>	280	0,196	0,636	0
31	<i>Single Tub</i>	400	0	0	0,667
32	<i>Automatic Top Loading</i>	245	0,539	0	0
33	<i>Twin Tub</i>	198	1	0	0
34	<i>Twin Tub</i>	210	0,882	0	0
35	<i>Twin Tub</i>	230	0,686	0	0
36	<i>Twin Tub</i>	198	1	0	0
37	<i>Twin Tub</i>	230	0,686	0	0
38	<i>Twin Tub</i>	230	0,686	0	0
39	<i>Twin Tub</i>	210	0,882	0	0
40	<i>Twin Tub</i>	230	0,686	0	0
41	<i>Twin Tub</i>	350	0	0	0,333
42	<i>Twin Tub</i>	240	0,588	0	0
43	<i>Twin Tub</i>	350	0	0	0,333
44	<i>Twin Tub</i>	380	0	0	0,533
45	<i>Twin Tub</i>	380	0	0	0,533
46	<i>Twin Tub</i>	330	0	0,4	0,2
47	<i>Top Loading</i>	300	0	1	0
48	<i>Top Loading</i>	340	0	0,2	0,267
49	<i>Top Loading</i>	445	0	0	0,967
50	<i>Top Loading</i>	415	0	0	0,767
51	<i>Top Loading</i>	390	0	0	0,6
52	<i>Top Loading</i>	390	0	0	0,6
53	<i>Top Loading</i>	340	0	0,2	0,267
54	<i>Twin Tub</i>	260	0,392	0,273	0
55	<i>Twin Tub</i>	300	0	1	0
56	<i>Twin Tub</i>	220	0,784	0	0

No	Tipe	Daya Listrik	Derajat keanggotaan		
			Kecil	Sedang	Besar
57	<i>Twin Tub</i>	260	0,392	0,273	0
58	<i>Twin Tub</i>	350	0	0	0,333
59	<i>Twin Tub</i>	450	0	0	1
60	<i>Twin Tub</i>	350	0	0	0,333
61	<i>Top Loading</i>	450	0	0	1
62	<i>Top Loading</i>	380	0	0	0,533
63	<i>Front Loading</i>	350	0	0	0,333

Lampiran 5: Hasil Perhitungan Derajat Keanggotaan Variabel Kapasitas

No	Tipe	Kapasitas	Derajat keanggotaan		
			Kecil	Sedang	Besar
1	<i>Dolphinewave Series</i>	8.5	0	0	0,083
2	<i>Twin Tub Fujiator</i>	8	0	1	0
3	<i>Twin Tub Aerodry</i>	8	0	1	0
4	<i>Twin Tub Automagic</i>	8	0	1	0
5	<i>Twin Tub Wide Mouth</i>	8	0	1	0
6	<i>Twin Tub Batik</i>	8	0	1	0
7	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	8	0	1	0
8	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	8	0	1	0
9	<i>Twin Tub Anti Dirty</i>	8	0	1	0
10	<i>Dolphinewave Series</i>	7.5	0,25	0,5	0
11	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	7	0,5	0	0
12	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	7	0,5	0	0
13	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	7	0,5	0	0
14	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	7	0,5	0	0
15	<i>Twin Tub Washing Machine</i>	10	0	0	0,333
16	<i>Full Auto Washing Machine</i>	6.5	0,75	0	0
17	<i>Automatic Water</i>	6.5	0,75	0	0
18	<i>Dolphinewave Series</i>	7	0,5	0	0
19	<i>Super Aquamagic</i>	9	0	0	0,167
20	<i>Front Loading Series</i>	6	1	0	0
21	<i>Dolvinwave Pulsator</i>	7.5	0,25	0,5	0
22	<i>Fuzzy Logic System</i>	6.5	0,75	0	0
23	<i>Dolvinwave Pulsator</i>	8.2	0	0,6	0,033
24	<i>Fuzzy Logic System</i>	7.5	0,25	0,5	0
25	<i>Automatic Top Loading</i>	8	0	1	0
26	<i>Front Loading</i>	8	0	1	0
27	<i>Automatic Top Loading</i>	7	0,5	0	0
28	<i>Automatic Top Loading</i>	7	0,5	0	0
29	<i>Automatic Top Loading</i>	9	0	0	0,167
30	<i>Automatic Top Loading</i>	8	0	1	0
31	<i>Single Tub</i>	8	0	1	0

No	Tipe	Kapasitas	Derajat keanggotaan		
			Kecil	Sedang	Besar
32	<i>Automatic Top Loading</i>	7	0,5	0	0
33	<i>Twin Tub</i>	6.5	0,75	0	0
34	<i>Twin Tub</i>	7.5	0,25	0,5	0
35	<i>Twin Tub</i>	9.5	0	0	0,25
36	<i>Twin Tub</i>	7	0,5	0	0
37	<i>Twin Tub</i>	8.5	0	0	0,083
38	<i>Twin Tub</i>	9.5	0	0	0,25
39	<i>Twin Tub</i>	7.5	0,25	0,5	0
40	<i>Twin Tub</i>	9.5	0	0	0,25
41	<i>Twin Tub</i>	7	0,5	0	0
42	<i>Twin Tub</i>	7	0,5	0	0
43	<i>Twin Tub</i>	7	0,5	0	0
44	<i>Twin Tub</i>	7	0,5	0	0
45	<i>Twin Tub</i>	8	0	1	0
46	<i>Twin Tub</i>	8	0	1	0
47	<i>Top Loading</i>	7	0,5	0	0
48	<i>Top Loading</i>	8	0	1	0
49	<i>Top Loading</i>	9	0	0	0,167
50	<i>Top Loading</i>	10	0	0	0,333
51	<i>Top Loading</i>	9	0	0	0,167
52	<i>Top Loading</i>	9	0	0	0,167
53	<i>Top Loading</i>	8	0	1	0
54	<i>Twin Tub</i>	6	1	0	0
55	<i>Twin Tub</i>	7	0,5	0	0
56	<i>Twin Tub</i>	8.5	0	0	0,083
57	<i>Twin Tub</i>	9	0	0	0,167
58	<i>Twin Tub</i>	10	0	0	0,333
59	<i>Twin Tub</i>	14	0	0	1
60	<i>Twin Tub</i>	7	0,5	0	0
61	<i>Top Loading</i>	9.5	0	0	0,25
62	<i>Top Loading</i>	8.5	0	0	0,083
63	<i>Front Loading</i>	7	0,5	0	0

Lampiran 6: Hasil Perhitungan *Fire Strength* pada Kriteria 1

No	Tipe	Derajat keanggotaan			<i>Fire Strength</i>
		Harga Murah	Daya Kecil	Kapasitas Kecil	
1	<i>Dolphinewave Series</i>	0	0,392	0	0
2	<i>Twin Tub Fujiator</i>	0,194	0,539	0	0
3	<i>Twin Tub Aerodry</i>	0,063	0,539	0	0
4	<i>Twin Tub Automagic</i>	0,282	0,539	0	0
5	<i>Twin Tub Wide Mouth</i>	0,177	0,539	0	0
6	<i>Twin Tub Batik</i>	0,256	0,539	0	0

No	Tipe	Derajat keanggotaan			Fire Strength
		Harga Murah	Daya Kecil	Kapasitas Kecil	
7	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	0,299	0,539	0	0
8	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	0	0,539	0	0
9	<i>Twin Tub Anti Dirty</i>	0	0,539	0	0
10	<i>Dolphinewave Series</i>	0,154	0,343	0,25	0,154
11	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	0,405	0,833	0,5	0,405
12	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	0,37	0,833	0,5	0,37
13	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	0,545	0	0,5	0
14	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	0,545	0	0,5	0
15	<i>Twin Tub Washing</i>	0	0	0	0
16	<i>Full Auto Washing</i>	0	0	0,75	0
17	<i>Automatic Water</i>	0	0	0,75	0
18	<i>Dolphinewave Series</i>	0,308	0,343	0,5	0,308
19	<i>Super Aquamagic</i>	0,098	0,441	0	0
20	<i>Front Loading Series</i>	0	0,49	1	0
21	<i>Dolvinwave Pulsator</i>	0	0	0,25	0
22	<i>Fuzzy Logic System</i>	0	0	0,75	0
23	<i>Dolvinwave Pulsator</i>	0	0	0	0
24	<i>Fuzzy Logic System</i>	0	0	0,25	0
25	<i>Automatic Top Loading</i>	0,303	0	0	0
26	<i>Front Loading</i>	0	0	0	0
27	<i>Automatic Top Loading</i>	0,037	0	0,5	0
28	<i>Automatic Top Loading</i>	0	0	0,5	0
29	<i>Automatic Top Loading</i>	0	0,098	0	0
30	<i>Automatic Top Loading</i>	0	0,196	0	0
31	<i>Single Tub</i>	0	0	0	0
32	<i>Automatic Top Loading</i>	0	0,539	0,5	0
33	<i>Twin Tub</i>	1	1	0,75	0,75
34	<i>Twin Tub</i>	0,702	0,882	0,25	0,25
35	<i>Twin Tub</i>	0,335	0,686	0	0
36	<i>Twin Tub</i>	0,764	1	0,5	0,5
37	<i>Twin Tub</i>	0,51	0,686	0	0
38	<i>Twin Tub</i>	0,282	0,686	0	0
39	<i>Twin Tub</i>	0,89	0,882	0,25	0,25
40	<i>Twin Tub</i>	0,282	0,686	0	0
41	<i>Twin Tub</i>	0,72	0	0,5	0
42	<i>Twin Tub</i>	0,609	0,588	0,5	0,5
43	<i>Twin Tub</i>	0,667	0	0,5	0
44	<i>Twin Tub</i>	0,301	0	0,5	0
45	<i>Twin Tub</i>	0,282	0	0	0
46	<i>Twin Tub</i>	0,398	0	0	0
47	<i>Top Loading</i>	0	0	0,5	0
48	<i>Top Loading</i>	0	0	0	0
49	<i>Top Loading</i>	0	0	0	0

No	Tipe	Derajat keanggotaan			Fire Strength
		Harga Murah	Daya Kecil	Kapasitas Kecil	
50	<i>Top Loading</i>	0	0	0	0
51	<i>Top Loading</i>	0	0	0	0
52	<i>Top Loading</i>	0	0	0	0
53	<i>Top Loading</i>	0	0	0	0
54	<i>Twin Tub</i>	0,545	0,392	1	0,392
55	<i>Twin Tub</i>	0,107	0	0,5	0
56	<i>Twin Tub</i>	0	0,784	0	0
57	<i>Twin Tub</i>	0	0,392	0	0
58	<i>Twin Tub</i>	0	0	0	0
59	<i>Twin Tub</i>	0	0	0	0
60	<i>Twin Tub</i>	0	0	0,5	0
61	<i>Top Loading</i>	0	0	0	0
62	<i>Top Loading</i>	0	0	0	0
63	<i>Front Loading</i>	0	0	0,5	0

Lampiran 7: Hasil Perhitungan *Fire Strength* pada Kriteria 2

No	Tipe	Derajat keanggotaan			Fire Strength
		Harga Murah	Daya Kecil	Kapasitas Sedang	
1	<i>Dolphinewave Series</i>	0	0,392	0	0
2	<i>Twin Tub Fujiator</i>	0,194	0,539	1	0,194
3	<i>Twin Tub Aerodry</i>	0,063	0,539	1	0,063
4	<i>Twin Tub Automagic</i>	0,282	0,539	1	0,282
5	<i>Twin Tub Wide Mouth</i>	0,177	0,539	1	0,177
6	<i>Twin Tub Batik</i>	0,256	0,539	1	0,256
7	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	0,299	0,539	1	0,299
8	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	0	0,539	1	0
9	<i>Twin Tub Anti Dirty</i>	0	0,539	1	0
10	<i>Dolphinewave Series</i>	0,154	0,343	0,5	0,154
11	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	0,405	0,833	0	0
12	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	0,37	0,833	0	0
13	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	0,545	0	0	0
14	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	0,545	0	0	0
15	<i>Twin Tub Washing Machine</i>	0	0	0	0
16	<i>Full Auto Washing Machine</i>	0	0	0	0
17	<i>Automatic Water</i>	0	0	0	0
18	<i>Dolphinewave Series</i>	0,308	0,343	0	0
19	<i>Super Aquamagic</i>	0,098	0,441	0	0
20	<i>Front Loading Series</i>	0	0,49	0	0
21	<i>Dolvinwave Pulsator</i>	0	0	0,5	0
22	<i>Fuzzy Logic System</i>	0	0	0	0
23	<i>Dolvinwave Pulsator</i>	0	0	0,6	0

No	Tipe	Derajat keanggotaan			Fire Strength
		Harga Murah	Daya Kecil	Kapasitas Sedang	
24	<i>Fuzzy Logic System</i>	0	0	0,5	0
25	<i>Automatic Top Loading</i>	0,303	0	1	0
26	<i>Front Loading</i>	0	0	1	0
27	<i>Automatic Top Loading</i>	0,037	0	0	0
28	<i>Automatic Top Loading</i>	0	0	0	0
29	<i>Automatic Top Loading</i>	0	0,098	0	0
30	<i>Automatic Top Loading</i>	0	0,196	1	0
31	<i>Single Tub</i>	0	0	1	0
32	<i>Automatic Top Loading</i>	0	0,539	0	0
33	<i>Twin Tub</i>	1	1	0	0
34	<i>Twin Tub</i>	0,702	0,882	0,5	0,5
35	<i>Twin Tub</i>	0,335	0,686	0	0
36	<i>Twin Tub</i>	0,764	1	0	0
37	<i>Twin Tub</i>	0,51	0,686	0	0
38	<i>Twin Tub</i>	0,282	0,686	0	0
39	<i>Twin Tub</i>	0,89	0,882	0,5	0,5
40	<i>Twin Tub</i>	0,282	0,686	0	0
41	<i>Twin Tub</i>	0,72	0	0	0
42	<i>Twin Tub</i>	0,609	0,588	0	0
43	<i>Twin Tub</i>	0,667	0	0	0
44	<i>Twin Tub</i>	0,301	0	0	0
45	<i>Twin Tub</i>	0,282	0	1	0
46	<i>Twin Tub</i>	0,398	0	1	0
47	<i>Top Loading</i>	0	0	0	0
48	<i>Top Loading</i>	0	0	1	0
49	<i>Top Loading</i>	0	0	0	0
50	<i>Top Loading</i>	0	0	0	0
51	<i>Top Loading</i>	0	0	0	0
52	<i>Top Loading</i>	0	0	0	0
53	<i>Top Loading</i>	0	0	1	0
54	<i>Twin Tub</i>	0,545	0,392	0	0
55	<i>Twin Tub</i>	0,107	0	0	0
56	<i>Twin Tub</i>	0	0,784	0	0
57	<i>Twin Tub</i>	0	0,392	0	0
58	<i>Twin Tub</i>	0	0	0	0
59	<i>Twin Tub</i>	0	0	0	0
60	<i>Twin Tub</i>	0	0	0	0
61	<i>Top Loading</i>	0	0	0	0
62	<i>Top Loading</i>	0	0	0	0
63	<i>Front Loading</i>	0	0	0	0

Lampiran 8: Hasil Perhitungan *Fire Strength* pada Kriteria 3

No	Tipe	Derajat keanggotaan			<i>Fire Strength</i>
		Harga Murah	Daya Kecil	Kapasitas Besar	
1	<i>Dolphinewave Series</i>	0	0,392	0,083	0
2	<i>Twin Tub Fujiator</i>	0,194	0,539	0	0
3	<i>Twin Tub Aerodry</i>	0,063	0,539	0	0
4	<i>Twin Tub Automagic</i>	0,282	0,539	0	0
5	<i>Twin Tub Wide Mouth</i>	0,177	0,539	0	0
6	<i>Twin Tub Batik</i>	0,256	0,539	0	0
7	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	0,299	0,539	0	0
8	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	0	0,539	0	0
9	<i>Twin Tub Anti Dirty</i>	0	0,539	0	0
10	<i>Dolphinewave Series</i>	0,154	0,343	0	0
11	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	0,405	0,833	0	0
12	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	0,37	0,833	0	0
13	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	0,545	0	0	0
14	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	0,545	0	0	0
15	<i>Twin Tub Washing Machine</i>	0	0	0,333	0
16	<i>Full Auto Washing Machine</i>	0	0	0	0
17	<i>Automatic Water</i>	0	0	0	0
18	<i>Dolphinewave Series</i>	0,308	0,343	0	0
19	<i>Super Aquamagic</i>	0,098	0,441	0,167	0
20	<i>Front Loading Series</i>	0	0,49	0	0
21	<i>Dolvinwave Pulsator</i>	0	0	0	0
22	<i>Fuzzy Logic System</i>	0	0	0	0
23	<i>Dolvinwave Pulsator</i>	0	0	0,033	0
24	<i>Fuzzy Logic System</i>	0	0	0	0
25	<i>Automatic Top Loading</i>	0,303	0	0	0
26	<i>Front Loading</i>	0	0	0	0
27	<i>Automatic Top Loading</i>	0,037	0	0	0
28	<i>Automatic Top Loading</i>	0	0	0	0
29	<i>Automatic Top Loading</i>	0	0,098	0,167	0
30	<i>Automatic Top Loading</i>	0	0,196	0	0
31	<i>Single Tub</i>	0	0	0	0
32	<i>Automatic Top Loading</i>	0	0,539	0	0
33	<i>Twin Tub</i>	1	1	0	0
34	<i>Twin Tub</i>	0,702	0,882	0	0
35	<i>Twin Tub</i>	0,335	0,686	0,25	0,25
36	<i>Twin Tub</i>	0,764	1	0	0
37	<i>Twin Tub</i>	0,51	0,686	0,083	0,083
38	<i>Twin Tub</i>	0,282	0,686	0,25	0,25
39	<i>Twin Tub</i>	0,89	0,882	0	0
40	<i>Twin Tub</i>	0,282	0,686	0,25	0,25
41	<i>Twin Tub</i>	0,72	0	0	0

No	Type	Derajat keanggotaan			Fire Strength
		Harga Murah	Daya Kecil	Kapasitas Besar	
42	<i>Twin Tub</i>	0,609	0,588	0	0
43	<i>Twin Tub</i>	0,667	0	0	0
44	<i>Twin Tub</i>	0,301	0	0	0
45	<i>Twin Tub</i>	0,282	0	0	0
46	<i>Twin Tub</i>	0,398	0	0	0
47	<i>Top Loading</i>	0	0	0	0
48	<i>Top Loading</i>	0	0	0	0
49	<i>Top Loading</i>	0	0	0,167	0
50	<i>Top Loading</i>	0	0	0,333	0
51	<i>Top Loading</i>	0	0	0,167	0
52	<i>Top Loading</i>	0	0	0,167	0
53	<i>Top Loading</i>	0	0	0	0
54	<i>Twin Tub</i>	0,545	0,392	0	0
55	<i>Twin Tub</i>	0,107	0	0	0
56	<i>Twin Tub</i>	0	0,784	0,083	0
57	<i>Twin Tub</i>	0	0,392	0,167	0
58	<i>Twin Tub</i>	0	0	0,333	0
59	<i>Twin Tub</i>	0	0	1	0
60	<i>Twin Tub</i>	0	0	0	0
61	<i>Top Loading</i>	0	0	0,25	0
62	<i>Top Loading</i>	0	0	0,083	0
63	<i>Front Loading</i>	0	0	0	0

Lampiran 9: Hasil Perhitungan *Fire Strength* pada Kriteria 4

No	Type	Derajat keanggotaan			Fire Strength
		Harga Murah	Daya Sedang	Kapasitas Kecil	
1	<i>Dolphinewave Series</i>	0	0,273	0	0
2	<i>Twin Tub Fujiator</i>	0,194	0	0	0
3	<i>Twin Tub Aerodry</i>	0,063	0	0	0
4	<i>Twin Tub Automagic</i>	0,282	0	0	0
5	<i>Twin Tub Wide Mouth</i>	0,177	0	0	0
6	<i>Twin Tub Batik</i>	0,256	0	0	0
7	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	0,299	0	0	0
8	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	0	0	0	0
9	<i>Twin Tub Anti Dirty</i>	0	0	0	0
10	<i>Dolphinewave Series</i>	0,154	0,364	0,25	0,154
11	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	0,405	0	0,5	0
12	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	0,37	0	0,5	0
13	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	0,545	0,4	0,5	0,4
14	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	0,545	0,4	0,5	0,4
15	<i>Twin Tub Washing Machine</i>	0	0	0	0
16	<i>Full Auto Washing Machine</i>	0	1	0,75	0

No	Tipe	Derajat keanggotaan			Fire Strength
		Harga Murah	Daya Sedang	Kapasitas Kecil	
17	<i>Automatic Water</i>	0	1	0,75	0
18	<i>Dolphinewave Series</i>	0,308	0,364	0,5	0,308
19	<i>Super Aquamagic</i>	0,098	0,182	0	0
20	<i>Front Loading Series</i>	0	0,091	1	0
21	<i>Dolvinwave Pulsator</i>	0	0,2	0,25	0
22	<i>Fuzzy Logic System</i>	0	1	0,75	0
23	<i>Dolvinwave Pulsator</i>	0	0	0	0
24	<i>Fuzzy Logic System</i>	0	0,4	0,25	0
25	<i>Automatic Top Loading</i>	0,303	0	0	0
26	<i>Front Loading</i>	0	0	0	0
27	<i>Automatic Top Loading</i>	0,037	1	0,5	0,037
28	<i>Automatic Top Loading</i>	0	1	0,5	0
29	<i>Automatic Top Loading</i>	0	0,818	0	0
30	<i>Automatic Top Loading</i>	0	0,636	0	0
31	<i>Single Tub</i>	0	0	0	0
32	<i>Automatic Top Loading</i>	0	0	0,5	0
33	<i>Twin Tub</i>	1	0	0,75	0
34	<i>Twin Tub</i>	0,702	0	0,25	0
35	<i>Twin Tub</i>	0,335	0	0	0
36	<i>Twin Tub</i>	0,764	0	0,5	0
37	<i>Twin Tub</i>	0,51	0	0	0
38	<i>Twin Tub</i>	0,282	0	0	0
39	<i>Twin Tub</i>	0,89	0	0,25	0
40	<i>Twin Tub</i>	0,282	0	0	0
41	<i>Twin Tub</i>	0,72	0	0,5	0
42	<i>Twin Tub</i>	0,609	0	0,5	0
43	<i>Twin Tub</i>	0,667	0	0,5	0
44	<i>Twin Tub</i>	0,301	0	0,5	0
45	<i>Twin Tub</i>	0,282	0	0	0
46	<i>Twin Tub</i>	0,398	0,4	0	0
47	<i>Top Loading</i>	0	1	0,5	0
48	<i>Top Loading</i>	0	0,2	0	0
49	<i>Top Loading</i>	0	0	0	0
50	<i>Top Loading</i>	0	0	0	0
51	<i>Top Loading</i>	0	0	0	0
52	<i>Top Loading</i>	0	0	0	0
53	<i>Top Loading</i>	0	0,2	0	0
54	<i>Twin Tub</i>	0,545	0,273	1	0,273
55	<i>Twin Tub</i>	0,107	1	0,5	0,107
56	<i>Twin Tub</i>	0	0	0	0
57	<i>Twin Tub</i>	0	0,273	0	0
58	<i>Twin Tub</i>	0	0	0	0
59	<i>Twin Tub</i>	0	0	0	0

No	Tipe	Derajat keanggotaan			Fire Strength
		Harga Murah	Daya Sedang	Kapasitas Kecil	
60	<i>Twin Tub</i>	0	0	0,5	0
61	<i>Top Loading</i>	0	0	0	0
62	<i>Top Loading</i>	0	0	0	0
63	<i>Front Loading</i>	0	0	0,5	0

Lampiran 10: Hasil Perhitungan *Fire Strength* pada Kriteria 5

No	Tipe	Derajat keanggotaan			Fire Strength
		Harga Murah	Daya Sedang	Kapasitas Sedang	
1	<i>Dolphinewave Series</i>	0	0,273	0	0
2	<i>Twin Tub Fujiator</i>	0,194	0	1	0
3	<i>Twin Tub Aerodry</i>	0,063	0	1	0
4	<i>Twin Tub Automagic</i>	0,282	0	1	0
5	<i>Twin Tub Wide Mouth</i>	0,177	0	1	0
6	<i>Twin Tub Batik</i>	0,256	0	1	0
7	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	0,299	0	1	0
8	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	0	0	1	0
9	<i>Twin Tub Anti Dirty</i>	0	0	1	0
10	<i>Dolphinewave Series</i>	0,154	0,364	0,5	0,154
11	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	0,405	0	0	0
12	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	0,37	0	0	0
13	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	0,545	0,4	0	0
14	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	0,545	0,4	0	0
15	<i>Twin Tub Washing Machine</i>	0	0	0	0
16	<i>Full Auto Washing Machine</i>	0	1	0	0
17	<i>Automatic Water</i>	0	1	0	0
18	<i>Dolphinewave Series</i>	0,308	0,364	0	0
19	<i>Super Aquamagic</i>	0,098	0,182	0	0
20	<i>Front Loading Series</i>	0	0,091	0	0
21	<i>Dolvinwave Pulsator</i>	0	0,2	0,5	0
22	<i>Fuzzy Logic System</i>	0	1	0	0
23	<i>Dolvinwave Pulsator</i>	0	0	0,6	0
24	<i>Fuzzy Logic System</i>	0	0,4	0,5	0
25	<i>Automatic Top Loading</i>	0,303	0	1	0
26	<i>Front Loading</i>	0	0	1	0
27	<i>Automatic Top Loading</i>	0,037	1	0	0
28	<i>Automatic Top Loading</i>	0	1	0	0
29	<i>Automatic Top Loading</i>	0	0,818	0	0
30	<i>Automatic Top Loading</i>	0	0,636	1	0
31	<i>Single Tub</i>	0	0	1	0
32	<i>Automatic Top Loading</i>	0	0	0	0
33	<i>Twin Tub</i>	1	0	0	0
34	<i>Twin Tub</i>	0,702	0	0,5	0

No	Tipe	Derajat keanggotaan			Fire Strength
		Harga Murah	Daya Sedang	Kapasitas Sedang	
35	<i>Twin Tub</i>	0,335	0	0	0
36	<i>Twin Tub</i>	0,764	0	0	0
37	<i>Twin Tub</i>	0,51	0	0	0
38	<i>Twin Tub</i>	0,282	0	0	0
39	<i>Twin Tub</i>	0,89	0	0,5	0
40	<i>Twin Tub</i>	0,282	0	0	0
41	<i>Twin Tub</i>	0,72	0	0	0
42	<i>Twin Tub</i>	0,609	0	0	0
43	<i>Twin Tub</i>	0,667	0	0	0
44	<i>Twin Tub</i>	0,301	0	0	0
45	<i>Twin Tub</i>	0,282	0	1	0
46	<i>Twin Tub</i>	0,398	0,4	1	0,398
47	<i>Top Loading</i>	0	1	0	0
48	<i>Top Loading</i>	0	0,2	1	0
49	<i>Top Loading</i>	0	0	0	0
50	<i>Top Loading</i>	0	0	0	0
51	<i>Top Loading</i>	0	0	0	0
52	<i>Top Loading</i>	0	0	0	0
53	<i>Top Loading</i>	0	0,2	1	0
54	<i>Twin Tub</i>	0,545	0,273	0	0
55	<i>Twin Tub</i>	0,107	1	0	0
56	<i>Twin Tub</i>	0	0	0	0
57	<i>Twin Tub</i>	0	0,273	0	0
58	<i>Twin Tub</i>	0	0	0	0
59	<i>Twin Tub</i>	0	0	0	0
60	<i>Twin Tub</i>	0	0	0	0
61	<i>Top Loading</i>	0	0	0	0
62	<i>Top Loading</i>	0	0	0	0
63	<i>Front Loading</i>	0	0	0	0

Lampiran 11: Hasil Perhitungan *Fire Strength* pada Kriteria 6

No	Tipe	Derajat keanggotaan			Fire Strength
		Harga Murah	Daya Sedang	Kapasitas Besar	
1	<i>Dolphinewave Series</i>	0	0,273	0,083	0
2	<i>Twin Tub Fujiator</i>	0,194	0	0	0
3	<i>Twin Tub Aerodry</i>	0,063	0	0	0
4	<i>Twin Tub Automagic</i>	0,282	0	0	0
5	<i>Twin Tub Wide Mouth</i>	0,177	0	0	0
6	<i>Twin Tub Batik</i>	0,256	0	0	0
7	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	0,299	0	0	0
8	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	0	0	0	0

No	Type	Derajat keanggotaan			Fire Strength
		Harga Murah	Daya Sedang	Kapasitas Besar	
9	<i>Twin Tub Anti Dirty</i>	0	0	0	0
10	<i>Dolphinewave Series</i>	0,154	0,364	0	0
11	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	0,405	0	0	0
12	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	0,37	0	0	0
13	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	0,545	0,4	0	0
14	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	0,545	0,4	0	0
15	<i>Twin Tub Washing</i>	0	0	0,333	0
16	<i>Full Auto Washing Machine</i>	0	1	0	0
17	<i>Automatic Water</i>	0	1	0	0
18	<i>Dolphinewave Series</i>	0,308	0,364	0	0
19	<i>Super Aquamagic</i>	0,098	0,182	0,167	0
20	<i>Front Loading Series</i>	0	0,091	0	0
21	<i>Dolvinwave Pulsator</i>	0	0,2	0	0
22	<i>Fuzzy Logic System</i>	0	1	0	0
23	<i>Dolvinwave Pulsator</i>	0	0	0,033	0
24	<i>Fuzzy Logic System</i>	0	0,4	0	0
25	<i>Automatic Top Loading</i>	0,303	0	0	0
26	<i>Front Loading</i>	0	0	0	0
27	<i>Automatic Top Loading</i>	0,037	1	0	0
28	<i>Automatic Top Loading</i>	0	1	0	0
29	<i>Automatic Top Loading</i>	0	0,818	0,167	0
30	<i>Automatic Top Loading</i>	0	0,636	0	0
31	<i>Single Tub</i>	0	0	0	0
32	<i>Automatic Top Loading</i>	0	0	0	0
33	<i>Twin Tub</i>	1	0	0	0
34	<i>Twin Tub</i>	0,702	0	0	0
35	<i>Twin Tub</i>	0,335	0	0,25	0
36	<i>Twin Tub</i>	0,764	0	0	0
37	<i>Twin Tub</i>	0,51	0	0,083	0
38	<i>Twin Tub</i>	0,282	0	0,25	0
39	<i>Twin Tub</i>	0,89	0	0	0
40	<i>Twin Tub</i>	0,282	0	0,25	0
41	<i>Twin Tub</i>	0,72	0	0	0
42	<i>Twin Tub</i>	0,609	0	0	0
43	<i>Twin Tub</i>	0,667	0	0	0
44	<i>Twin Tub</i>	0,301	0	0	0
45	<i>Twin Tub</i>	0,282	0	0	0
46	<i>Twin Tub</i>	0,398	0,4	0	0
47	<i>Top Loading</i>	0	1	0	0
48	<i>Top Loading</i>	0	0,2	0	0

No	Tipe	Derajat keanggotaan			Fire Strength
		Harga Murah	Daya Sedang	Kapasitas Besar	
49	<i>Top Loading</i>	0	0	0,167	0
50	<i>Top Loading</i>	0	0	0,333	0
51	<i>Top Loading</i>	0	0	0,167	0
52	<i>Top Loading</i>	0	0	0,167	0
53	<i>Top Loading</i>	0	0,2	0	0
54	<i>Twin Tub</i>	0,545	0,273	0	0
55	<i>Twin Tub</i>	0,107	1	0	0
56	<i>Twin Tub</i>	0	0	0,083	0
57	<i>Twin Tub</i>	0	0,273	0,167	0
58	<i>Twin Tub</i>	0	0	0,333	0
59	<i>Twin Tub</i>	0	0	1	0
60	<i>Twin Tub</i>	0	0	0	0
61	<i>Top Loading</i>	0	0	0,25	0
62	<i>Top Loading</i>	0	0	0,083	0
63	<i>Front Loading</i>	0	0	0	0

Lampiran 12: Hasil Perhitungan *Fire Strength* pada Kriteria 7

No	Tipe	Derajat keanggotaan			Fire Strength
		Harga Murah	Daya Besar	Kapasitas Kecil	
1	<i>Dolphinewave Series</i>	0	0	0	0
2	<i>Twin Tub Fujiator</i>	0,194	0	0	0
3	<i>Twin Tub Aerodry</i>	0,063	0	0	0
4	<i>Twin Tub Automagic</i>	0,282	0	0	0
5	<i>Twin Tub Wide Mouth</i>	0,177	0	0	0
6	<i>Twin Tub Batik</i>	0,256	0	0	0
7	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	0,299	0	0	0
8	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	0	0	0	0
9	<i>Twin Tub Anti Dirty</i>	0	0	0	0
10	<i>Dolphinewave Series</i>	0,154	0	0,25	0
11	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	0,405	0	0,5	0
12	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	0,37	0	0,5	0
13	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	0,545	0,2	0,5	0,2
14	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	0,545	0,2	0,5	0,2
15	<i>Twin Tub Washing Machine</i>	0	0,367	0	0
16	<i>Full Auto Washing Machine</i>	0	0	0,75	0
17	<i>Automatic Water</i>	0	0	0,75	0
18	<i>Dolphinewave Series</i>	0,308	0	0,5	0
19	<i>Super Aquamagic</i>	0,098	0	0	0
20	<i>Front Loading Series</i>	0	0	1	0
21	<i>Dolvinwave Pulsator</i>	0	0,267	0,25	0

No	Type	Derajat keanggotaan			Fire Strength
		Harga Murah	Daya Besar	Kapasitas Kecil	
22	<i>Fuzzy Logic System</i>	0	0	0,75	0
23	<i>Dolvinwave Pulsator</i>	0	0,667	0	0
24	<i>Fuzzy Logic System</i>	0	0,2	0,25	0
25	<i>Automatic Top Loading</i>	0,303	0,333	0	0
26	<i>Front Loading</i>	0	0,333	0	0
27	<i>Automatic Top Loading</i>	0,037	0	0,5	0
28	<i>Automatic Top Loading</i>	0	0	0,5	0
29	<i>Automatic Top Loading</i>	0	0	0	0
30	<i>Automatic Top Loading</i>	0	0	0	0
31	<i>Single Tub</i>	0	0,667	0	0
32	<i>Automatic Top Loading</i>	0	0	0,5	0
33	<i>Twin Tub</i>	1	0	0,75	0
34	<i>Twin Tub</i>	0,702	0	0,25	0
35	<i>Twin Tub</i>	0,335	0	0	0
36	<i>Twin Tub</i>	0,764	0	0,5	0
37	<i>Twin Tub</i>	0,51	0	0	0
38	<i>Twin Tub</i>	0,282	0	0	0
39	<i>Twin Tub</i>	0,89	0	0,25	0
40	<i>Twin Tub</i>	0,282	0	0	0
41	<i>Twin Tub</i>	0,72	0,333	0,5	0
42	<i>Twin Tub</i>	0,609	0	0,5	0
43	<i>Twin Tub</i>	0,667	0,333	0,5	0,333
44	<i>Twin Tub</i>	0,301	0,533	0,5	0,301
45	<i>Twin Tub</i>	0,282	0,533	0	0
46	<i>Twin Tub</i>	0,398	0,2	0	0
47	<i>Top Loading</i>	0	0	0,5	0
48	<i>Top Loading</i>	0	0,267	0	0
49	<i>Top Loading</i>	0	0,967	0	0
50	<i>Top Loading</i>	0	0,767	0	0
51	<i>Top Loading</i>	0	0,6	0	0
52	<i>Top Loading</i>	0	0,6	0	0
53	<i>Top Loading</i>	0	0,267	0	0
54	<i>Twin Tub</i>	0,545	0	1	0
55	<i>Twin Tub</i>	0,107	0	0,5	0
56	<i>Twin Tub</i>	0	0	0	0
57	<i>Twin Tub</i>	0	0	0	0
58	<i>Twin Tub</i>	0	0,333	0	0
59	<i>Twin Tub</i>	0	1	0	0
60	<i>Twin Tub</i>	0	0,333	0,5	0
61	<i>Top Loading</i>	0	1	0	0
62	<i>Top Loading</i>	0	0,533	0	0
63	<i>Front Loading</i>	0	0,333	0,5	0

Lampiran 13: Hasil Perhitungan *Firestrength* pada Kriteria 8

No	Tipe	Derajat keanggotaan			Fire Strength
		Harga Murah	Daya Besar	Kapasitas Sedang	
1	<i>Dolphinewave Series</i>	0	0	0	0
2	<i>Twin Tub Fujiator</i>	0,194	0	1	0
3	<i>Twin Tub Aerodry</i>	0,063	0	1	0
4	<i>Twin Tub Automagic</i>	0,282	0	1	0
5	<i>Twin Tub Wide Mouth</i>	0,177	0	1	0
6	<i>Twin Tub Batik</i>	0,256	0	1	0
7	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	0,299	0	1	0
8	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	0	0	1	0
9	<i>Twin Tub Anti Dirty</i>	0	0	1	0
10	<i>Dolphinewave Series</i>	0,154	0	0,5	0
11	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	0,405	0	0	0
12	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	0,37	0	0	0
13	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	0,545	0,2	0	0
14	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	0,545	0,2	0	0
15	<i>Twin Tub Washing Machine</i>	0	0,367	0	0
16	<i>Full Auto Washing Machine</i>	0	0	0	0
17	<i>Automatic Water</i>	0	0	0	0
18	<i>Dolphinewave Series</i>	0,308	0	0	0
19	<i>Super Aquamagic</i>	0,098	0	0	0
20	<i>Front Loading Series</i>	0	0	0	0
21	<i>Dolvinwave Pulsator</i>	0	0,267	0,5	0
22	<i>Fuzzy Logic System</i>	0	0	0	0
23	<i>Dolvinwave Pulsator</i>	0	0,667	0,6	0
24	<i>Fuzzy Logic System</i>	0	0,2	0,5	0
25	<i>Automatic Top Loading</i>	0,303	0,333	1	0,303
26	<i>Front Loading</i>	0	0,333	1	0
27	<i>Automatic Top Loading</i>	0,037	0	0	0
28	<i>Automatic Top Loading</i>	0	0	0	0
29	<i>Automatic Top Loading</i>	0	0	0	0
30	<i>Automatic Top Loading</i>	0	0	1	0
31	<i>Single Tub</i>	0	0,667	1	0
32	<i>Automatic Top Loading</i>	0	0	0	0
33	<i>Twin Tub</i>	1	0	0	0
34	<i>Twin Tub</i>	0,702	0	0,5	0
35	<i>Twin Tub</i>	0,335	0	0	0
36	<i>Twin Tub</i>	0,764	0	0	0

No	Tipe	Derajat keanggotaan			Fire Strength
		Harga Murah	Daya Besar	Kapasitas Sedang	
37	<i>Twin Tub</i>	0,51	0	0	0
38	<i>Twin Tub</i>	0,282	0	0	0
39	<i>Twin Tub</i>	0,89	0	0,5	0
40	<i>Twin Tub</i>	0,282	0	0	0
41	<i>Twin Tub</i>	0,72	0,333	0	0
42	<i>Twin Tub</i>	0,609	0	0	0
43	<i>Twin Tub</i>	0,667	0,333	0	0
44	<i>Twin Tub</i>	0,301	0,533	0	0
45	<i>Twin Tub</i>	0,282	0,533	1	0,282
46	<i>Twin Tub</i>	0,398	0,2	1	0,2
47	<i>Top Loading</i>	0	0	0	0
48	<i>Top Loading</i>	0	0,267	1	0
49	<i>Top Loading</i>	0	0,967	0	0
50	<i>Top Loading</i>	0	0,767	0	0
51	<i>Top Loading</i>	0	0,6	0	0
52	<i>Top Loading</i>	0	0,6	0	0
53	<i>Top Loading</i>	0	0,267	1	0
54	<i>Twin Tub</i>	0,545	0	0	0
55	<i>Twin Tub</i>	0,107	0	0	0
56	<i>Twin Tub</i>	0	0	0	0
57	<i>Twin Tub</i>	0	0	0	0
58	<i>Twin Tub</i>	0	0,333	0	0
59	<i>Twin Tub</i>	0	1	0	0
60	<i>Twin Tub</i>	0	0,333	0	0
61	<i>Top Loading</i>	0	1	0	0
62	<i>Top Loading</i>	0	0,533	0	0
63	<i>Front Loading</i>	0	0,333	0	0

Lampiran 14: Hasil Perhitungan *Fire Strength* pada Kriteria 9

No	Tipe	Derajat keanggotaan			Fire Strength
		Harga Murah	Daya Besar	Kapasitas Besar	
1	<i>Dolphinewave Series</i>	0	0	0,083	0
2	<i>Twin Tub Fujiator</i>	0,194	0	0	0
3	<i>Twin Tub Aerodry</i>	0,063	0	0	0
4	<i>Twin Tub Automagic</i>	0,282	0	0	0
5	<i>Twin Tub Wide Mouth</i>	0,177	0	0	0
6	<i>Twin Tub Batik</i>	0,256	0	0	0
7	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	0,299	0	0	0

No	Type	Derajat keanggotaan			Fire Strength
		Harga Murah	Daya Besar	Kapasitas Besar	
8	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	0	0	0	0
9	<i>Twin Tub Anti Dirty</i>	0	0	0	0
10	<i>Dolphinewave Series</i>	0,154	0	0	0
11	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	0,405	0	0	0
12	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	0,37	0	0	0
13	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	0,545	0,2	0	0
14	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	0,545	0,2	0	0
15	<i>Twin Tub Washing Machine</i>	0	0,367	0,333	0
16	<i>Full Auto Washing Machine</i>	0	0	0	0
17	<i>Automatic Water</i>	0	0	0	0
18	<i>Dolphinewave Series</i>	0,308	0	0	0
19	<i>Super Aquamagic</i>	0,098	0	0,167	0
20	<i>Front Loading Series</i>	0	0	0	0
21	<i>Dolvinwave Pulsator</i>	0	0,267	0	0
22	<i>Fuzzy Logic System</i>	0	0	0	0
23	<i>Dolvinwave Pulsator</i>	0	0,667	0,033	0
24	<i>Fuzzy Logic System</i>	0	0,2	0	0
25	<i>Automatic Top Loading</i>	0,303	0,333	0	0
26	<i>Front Loading</i>	0	0,333	0	0
27	<i>Automatic Top Loading</i>	0,037	0	0	0
28	<i>Automatic Top Loading</i>	0	0	0	0
29	<i>Automatic Top Loading</i>	0	0	0,167	0
30	<i>Automatic Top Loading</i>	0	0	0	0
31	<i>Single Tub</i>	0	0,667	0	0
32	<i>Automatic Top Loading</i>	0	0	0	0
33	<i>Twin Tub</i>	1	0	0	0
34	<i>Twin Tub</i>	0,702	0	0	0
35	<i>Twin Tub</i>	0,335	0	0,25	0
36	<i>Twin Tub</i>	0,764	0	0	0
37	<i>Twin Tub</i>	0,51	0	0,083	0
38	<i>Twin Tub</i>	0,282	0	0,25	0
39	<i>Twin Tub</i>	0,89	0	0	0
40	<i>Twin Tub</i>	0,282	0	0,25	0
41	<i>Twin Tub</i>	0,72	0,333	0	0
42	<i>Twin Tub</i>	0,609	0	0	0
43	<i>Twin Tub</i>	0,667	0,333	0	0
44	<i>Twin Tub</i>	0,301	0,533	0	0
45	<i>Twin Tub</i>	0,282	0,533	0	0
46	<i>Twin Tub</i>	0,398	0,2	0	0
47	<i>Top Loading</i>	0	0	0	0
48	<i>Top Loading</i>	0	0,267	0	0
49	<i>Top Loading</i>	0	0,967	0,167	0
50	<i>Top Loading</i>	0	0,767	0,333	0

No	Type	Derajat keanggotaan			Fire Strength
		Harga Murah	Daya Besar	Kapasitas Besar	
51	<i>Top Loading</i>	0	0,6	0,167	0
52	<i>Top Loading</i>	0	0,6	0,167	0
53	<i>Top Loading</i>	0	0,267	0	0
54	<i>Twin Tub</i>	0,545	0	0	0
55	<i>Twin Tub</i>	0,107	0	0	0
56	<i>Twin Tub</i>	0	0	0,083	0
57	<i>Twin Tub</i>	0	0	0,167	0
58	<i>Twin Tub</i>	0	0,333	0,333	0
59	<i>Twin Tub</i>	0	1	1	0
60	<i>Twin Tub</i>	0	0,333	0	0
61	<i>Top Loading</i>	0	1	0,25	0
62	<i>Top Loading</i>	0	0,533	0,083	0
63	<i>Front Loading</i>	0	0,333	0	0

Lampiran 15: Hasil Perhitungan *Fire Strength* pada Kriteria 10

No	Type	Derajat keanggotaan			Fire Strength
		Harga Sedang	Daya Kecil	Kapasitas Kecil	
1	<i>Dolphinewave Series</i>	0,854	0,392	0	0
2	<i>Twin Tub Fujiator</i>	0,369	0,539	0	0
3	<i>Twin Tub Aerodry</i>	0,795	0,539	0	0
4	<i>Twin Tub Automagic</i>	0,085	0,539	0	0
5	<i>Twin Tub Wide Mouth</i>	0,426	0,539	0	0
6	<i>Twin Tub Batik</i>	0,17	0,539	0	0
7	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	0,028	0,539	0	0
8	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	1	0,539	0	0
9	<i>Twin Tub Anti Dirty</i>	1	0,539	0	0
10	<i>Dolphinewave Series</i>	0,5	0,343	0,25	0,25
11	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	0	0,833	0,5	0
12	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	0	0,833	0,5	0
13	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	0	0	0,5	0
14	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	0	0	0,5	0
15	<i>Twin Tub Washing Machine</i>	0	0	0	0
16	<i>Full Auto Washing Machine</i>	0,273	0	0,75	0
17	<i>Automatic Water</i>	0,786	0	0,75	0
18	<i>Dolphinewave Series</i>	0	0,343	0,5	0
19	<i>Super Aquamagic</i>	0,682	0,441	0	0
20	<i>Front Loading Series</i>	0	0,49	1	0
21	<i>Dolvinwave Pulsator</i>	0	0	0,25	0
22	<i>Fuzzy Logic System</i>	0,456	0	0,75	0
23	<i>Dolvinwave Pulsator</i>	0	0	0	0
24	<i>Fuzzy Logic System</i>	0	0	0,25	0
25	<i>Automatic Top Loading</i>	0,017	0	0	0

No	Type	Derajat keanggotaan			Fire Strength
		Harga Sedang	Daya Kecil	Kapasitas Kecil	
26	<i>Front Loading</i>	0,82	0	0	0
27	<i>Automatic Top Loading</i>	0,88	0	0,5	0
28	<i>Automatic Top Loading</i>	0,929	0	0,5	0
29	<i>Automatic Top Loading</i>	0,228	0,098	0	0
30	<i>Automatic Top Loading</i>	0,615	0,196	0	0
31	<i>Single Tub</i>	0,228	0	0	0
32	<i>Automatic Top Loading</i>	0,979	0,539	0,5	0,5
33	<i>Twin Tub</i>	0	1	0,75	0
34	<i>Twin Tub</i>	0	0,882	0,25	0
35	<i>Twin Tub</i>	0	0,686	0	0
36	<i>Twin Tub</i>	0	1	0,5	0
37	<i>Twin Tub</i>	0	0,686	0	0
38	<i>Twin Tub</i>	0,085	0,686	0	0
39	<i>Twin Tub</i>	0	0,882	0,25	0
40	<i>Twin Tub</i>	0,085	0,686	0	0
41	<i>Twin Tub</i>	0	0	0,5	0
42	<i>Twin Tub</i>	0	0,588	0,5	0
43	<i>Twin Tub</i>	0	0	0,5	0
44	<i>Twin Tub</i>	0,023	0	0,5	0
45	<i>Twin Tub</i>	0,085	0	0	0
46	<i>Twin Tub</i>	0	0	0	0
47	<i>Top Loading</i>	0,014	0	0,5	0
48	<i>Top Loading</i>	0	0	0	0
49	<i>Top Loading</i>	0	0	0	0
50	<i>Top Loading</i>	0	0	0	0
51	<i>Top Loading</i>	0	0	0	0
52	<i>Top Loading</i>	0	0	0	0
53	<i>Top Loading</i>	0	0	0	0
54	<i>Twin Tub</i>	0	0,392	1	0
55	<i>Twin Tub</i>	0,653	0	0,5	0
56	<i>Twin Tub</i>	0,797	0,784	0	0
57	<i>Twin Tub</i>	0,228	0,392	0	0
58	<i>Twin Tub</i>	0	0	0	0
59	<i>Twin Tub</i>	0	0	0	0
60	<i>Twin Tub</i>	0,661	0	0,5	0
61	<i>Top Loading</i>	0	0	0	0
62	<i>Top Loading</i>	0	0	0	0
63	<i>Front Loading</i>	0	0	0,5	0

Lampiran 16: Hasil Perhitungan *Fire Strength* pada Kriteria 11

No	Tipe	Derajat keanggotaan			<i>Fire Strength</i>
		Harga Sedang	Daya Kecil	Kapasitas Sedang	
1	<i>Dolphinewave Series</i>	0,854	0,392	0	0
2	<i>Twin Tub Fujiator</i>	0,369	0,539	1	0,369
3	<i>Twin Tub Aerodry</i>	0,795	0,539	1	0,539
4	<i>Twin Tub Automagic</i>	0,085	0,539	1	0,085
5	<i>Twin Tub Wide Mouth</i>	0,426	0,539	1	0,426
6	<i>Twin Tub Batik</i>	0,17	0,539	1	0,17
7	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	0,028	0,539	1	0,028
8	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	1	0,539	1	0,539
9	<i>Twin Tub Anti Dirty</i>	1	0,539	1	0,539
10	<i>Dolphinewave Series</i>	0,5	0,343	0,5	0,343
11	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	0	0,833	0	0
12	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	0	0,833	0	0
13	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	0	0	0	0
14	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	0	0	0	0
15	<i>Twin Tub Washing Machine</i>	0	0	0	0
16	<i>Full Auto Washing Machine</i>	0,273	0	0	0
17	<i>Automatic Water</i>	0,786	0	0	0
18	<i>Dolphinewave Series</i>	0	0,343	0	0
19	<i>Super Aquamagic</i>	0,682	0,441	0	0
20	<i>Front Loading Series</i>	0	0,49	0	0
21	<i>Dolvinwave Pulsator</i>	0	0	0,5	0
22	<i>Fuzzy Logic System</i>	0,456	0	0	0
23	<i>Dolvinwave Pulsator</i>	0	0	0,6	0
24	<i>Fuzzy Logic System</i>	0	0	0,5	0
25	<i>Automatic Top Loading</i>	0,017	0	1	0
26	<i>Front Loading</i>	0,82	0	1	0
27	<i>Automatic Top Loading</i>	0,88	0	0	0
28	<i>Automatic Top Loading</i>	0,929	0	0	0
29	<i>Automatic Top Loading</i>	0,228	0,098	0	0
30	<i>Automatic Top Loading</i>	0,615	0,196	1	0,196
31	<i>Single Tub</i>	0,228	0	1	0
32	<i>Automatic Top Loading</i>	0,979	0,539	0	0
33	<i>Twin Tub</i>	0	1	0	0
34	<i>Twin Tub</i>	0	0,882	0,5	0
35	<i>Twin Tub</i>	0	0,686	0	0
36	<i>Twin Tub</i>	0	1	0	0
37	<i>Twin Tub</i>	0	0,686	0	0
38	<i>Twin Tub</i>	0,085	0,686	0	0
39	<i>Twin Tub</i>	0	0,882	0,5	0
40	<i>Twin Tub</i>	0,085	0,686	0	0
41	<i>Twin Tub</i>	0	0	0	0

No	Type	Derajat keanggotaan			Fire Strength
		Harga Sedang	Daya Kecil	Kapasitas Sedang	
42	<i>Twin Tub</i>	0	0,588	0	0
43	<i>Twin Tub</i>	0	0	0	0
44	<i>Twin Tub</i>	0,023	0	0	0
45	<i>Twin Tub</i>	0,085	0	1	0
46	<i>Twin Tub</i>	0	0	1	0
47	<i>Top Loading</i>	0,014	0	0	0
48	<i>Top Loading</i>	0	0	1	0
49	<i>Top Loading</i>	0	0	0	0
50	<i>Top Loading</i>	0	0	0	0
51	<i>Top Loading</i>	0	0	0	0
52	<i>Top Loading</i>	0	0	0	0
53	<i>Top Loading</i>	0	0	1	0
54	<i>Twin Tub</i>	0	0,392	0	0
55	<i>Twin Tub</i>	0,653	0	0	0
56	<i>Twin Tub</i>	0,797	0,784	0	0
57	<i>Twin Tub</i>	0,228	0,392	0	0
58	<i>Twin Tub</i>	0	0	0	0
59	<i>Twin Tub</i>	0	0	0	0
60	<i>Twin Tub</i>	0,661	0	0	0
61	<i>Top Loading</i>	0	0	0	0
62	<i>Top Loading</i>	0	0	0	0
63	<i>Front Loading</i>	0	0	0	0

Lampiran 17: Hasil Perhitungan *Fire Strength* pada Kriteria 12

No	Type	Derajat keanggotaan			Fire Strength
		Harga Sedang	Daya Kecil	Kapasitas Besar	
1	<i>Dolphinewave Series</i>	0,854	0,392	0,083	0,083
2	<i>Twin Tub Fujiator</i>	0,369	0,539	0	0
3	<i>Twin Tub Aerodry</i>	0,795	0,539	0	0
4	<i>Twin Tub Automagic</i>	0,085	0,539	0	0
5	<i>Twin Tub Wide Mouth</i>	0,426	0,539	0	0
6	<i>Twin Tub Batik</i>	0,17	0,539	0	0
7	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	0,028	0,539	0	0
8	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	1	0,539	0	0
9	<i>Twin Tub Anti Dirty</i>	1	0,539	0	0
10	<i>Dolphinewave Series</i>	0,5	0,343	0	0
11	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	0	0,833	0	0
12	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	0	0,833	0	0
13	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	0	0	0	0
14	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	0	0	0	0
15	<i>Twin Tub Washing Machine</i>	0	0	0,333	0

No	Type	Derajat keanggotaan			Fire Strength
		Harga Sedang	Daya Kecil	Kapasitas Besar	
16	Full Auto Washing Machine	0,273	0	0	0
17	Automatic Water	0,786	0	0	0
18	Dolphinewave Series	0	0,343	0	0
19	Super Aquamagic	0,682	0,441	0,167	0,167
20	Front Loading Series	0	0,49	0	0
21	Dolvinwave Pulsator	0	0	0	0
22	Fuzzy Logic System	0,456	0	0	0
23	Dolvinwave Pulsator	0	0	0,033	0
24	Fuzzy Logic System	0	0	0	0
25	Automatic Top Loading	0,017	0	0	0
26	Front Loading	0,82	0	0	0
27	Automatic Top Loading	0,88	0	0	0
28	Automatic Top Loading	0,929	0	0	0
29	Automatic Top Loading	0,228	0,098	0,167	0,098
30	Automatic Top Loading	0,615	0,196	0	0
31	Single Tub	0,228	0	0	0
32	Automatic Top Loading	0,979	0,539	0	0
33	Twin Tub	0	1	0	0
34	Twin Tub	0	0,882	0	0
35	Twin Tub	0	0,686	0,25	0
36	Twin Tub	0	1	0	0
37	Twin Tub	0	0,686	0,083	0
38	Twin Tub	0,085	0,686	0,25	0,085
39	Twin Tub	0	0,882	0	0
40	Twin Tub	0,085	0,686	0,25	0,085
41	Twin Tub	0	0	0	0
42	Twin Tub	0	0,588	0	0
43	Twin Tub	0	0	0	0
44	Twin Tub	0,023	0	0	0
45	Twin Tub	0,085	0	0	0
46	Twin Tub	0	0	0	0
47	Top Loading	0,014	0	0	0
48	Top Loading	0	0	0	0
49	Top Loading	0	0	0,167	0
50	Top Loading	0	0	0,333	0
51	Top Loading	0	0	0,167	0
52	Top Loading	0	0	0,167	0
53	Top Loading	0	0	0	0
54	Twin Tub	0	0,392	0	0
55	Twin Tub	0,653	0	0	0
56	Twin Tub	0,797	0,784	0,083	0,083
57	Twin Tub	0,228	0,392	0,167	0,167
58	Twin Tub	0	0	0,333	0

No	Type	Derajat keanggotaan			Fire Strength
		Harga Sedang	Daya Kecil	Kapasitas Besar	
59	<i>Twin Tub</i>	0	0	1	0
60	<i>Twin Tub</i>	0,661	0	0	0
61	<i>Top Loading</i>	0	0	0,25	0
62	<i>Top Loading</i>	0	0	0,083	0
63	<i>Front Loading</i>	0	0	0	0

Lampiran 18: Hasil Perhitungan *Fire Strength* pada Kriteria 13

No	Type	Derajat keanggotaan			Fire Strength
		Harga Sedang	Daya Sedang	Kapasitas Kecil	
1	<i>Dolphinewave Series</i>	0,854	0,273	0	0
2	<i>Twin Tub Fujiator</i>	0,369	0	0	0
3	<i>Twin Tub Aerodry</i>	0,795	0	0	0
4	<i>Twin Tub Automagic</i>	0,085	0	0	0
5	<i>Twin Tub Wide Mouth</i>	0,426	0	0	0
6	<i>Twin Tub Batik</i>	0,17	0	0	0
7	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	0,028	0	0	0
8	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	1	0	0	0
9	<i>Twin Tub Anti Dirty</i>	1	0	0	0
10	<i>Dolphinewave Series</i>	0,5	0,364	0,25	0,25
11	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	0	0	0,5	0
12	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	0	0	0,5	0
13	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	0	0,4	0,5	0
14	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	0	0,4	0,5	0
15	<i>Twin Tub Washing Machine</i>	0	0	0	0
16	<i>Full Auto Washing Machine</i>	0,273	1	0,75	0,273
17	<i>Automatic Water</i>	0,786	1	0,75	0,75
18	<i>Dolphinewave Series</i>	0	0,364	0,5	0
19	<i>Super Aquamagic</i>	0,682	0,182	0	0
20	<i>Front Loading Series</i>	0	0,091	1	0
21	<i>Dolvinwave Pulsator</i>	0	0,2	0,25	0
22	<i>Fuzzy Logic System</i>	0,456	1	0,75	0,456
23	<i>Dolvinwave Pulsator</i>	0	0	0	0
24	<i>Fuzzy Logic System</i>	0	0,4	0,25	0
25	<i>Automatic Top Loading</i>	0,017	0	0	0
26	<i>Front Loading</i>	0,82	0	0	0
27	<i>Automatic Top Loading</i>	0,88	1	0,5	0,5
28	<i>Automatic Top Loading</i>	0,929	1	0,5	0,5
29	<i>Automatic Top Loading</i>	0,228	0,818	0	0
30	<i>Automatic Top Loading</i>	0,615	0,636	0	0
31	<i>Single Tub</i>	0,228	0	0	0
32	<i>Automatic Top Loading</i>	0,979	0	0,5	0
33	<i>Twin Tub</i>	0	0	0,75	0

No	Tipe	Derajat keanggotaan			Fire Strength
		Harga Sedang	Daya Sedang	Kapasitas Kecil	
34	<i>Twin Tub</i>	0	0	0,25	0
35	<i>Twin Tub</i>	0	0	0	0
36	<i>Twin Tub</i>	0	0	0,5	0
37	<i>Twin Tub</i>	0	0	0	0
38	<i>Twin Tub</i>	0,085	0	0	0
39	<i>Twin Tub</i>	0	0	0,25	0
40	<i>Twin Tub</i>	0,085	0	0	0
41	<i>Twin Tub</i>	0	0	0,5	0
42	<i>Twin Tub</i>	0	0	0,5	0
43	<i>Twin Tub</i>	0	0	0,5	0
44	<i>Twin Tub</i>	0,023	0	0,5	0
45	<i>Twin Tub</i>	0,085	0	0	0
46	<i>Twin Tub</i>	0	0,4	0	0
47	<i>Top Loading</i>	0,014	1	0,5	0,014
48	<i>Top Loading</i>	0	0,2	0	0
49	<i>Top Loading</i>	0	0	0	0
50	<i>Top Loading</i>	0	0	0	0
51	<i>Top Loading</i>	0	0	0	0
52	<i>Top Loading</i>	0	0	0	0
53	<i>Top Loading</i>	0	0,2	0	0
54	<i>Twin Tub</i>	0	0,273	1	0
55	<i>Twin Tub</i>	0,653	1	0,5	0,5
56	<i>Twin Tub</i>	0,797	0	0	0
57	<i>Twin Tub</i>	0,228	0,273	0	0
58	<i>Twin Tub</i>	0	0	0	0
59	<i>Twin Tub</i>	0	0	0	0
60	<i>Twin Tub</i>	0,661	0	0,5	0
61	<i>Top Loading</i>	0	0	0	0
62	<i>Top Loading</i>	0	0	0	0
63	<i>Front Loading</i>	0	0	0,5	0

Lampiran 19: Hasil Perhitungan *Fire Strength* pada Kriteria 14

No	Tipe	Derajat keanggotaan			Fire Strength
		Harga Sedang	Daya Sedang	Kapasitas Sedang	
1	<i>Dolphinewave Series</i>	0,854	0,273	0	0
2	<i>Twin Tub Fujiator</i>	0,369	0	1	0
3	<i>Twin Tub Aerodry</i>	0,795	0	1	0
4	<i>Twin Tub Automagic</i>	0,085	0	1	0
5	<i>Twin Tub Wide Mouth</i>	0,426	0	1	0
6	<i>Twin Tub Batik</i>	0,17	0	1	0
7	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	0,028	0	1	0

No	Tipe	Derajat keanggotaan			Fire Strength
		Harga Sedang	Daya Sedang	Kapasitas Sedang	
8	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	1	0	1	0
9	<i>Twin Tub Anti Dirty</i>	1	0	1	0
10	<i>Dolphinewave Series</i>	0,5	0,364	0,5	0,364
11	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	0	0	0	0
12	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	0	0	0	0
13	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	0	0,4	0	0
14	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	0	0,4	0	0
15	<i>Twin Tub Washing Machine</i>	0	0	0	0
16	<i>Full Auto Washing Machine</i>	0,273	1	0	0
17	<i>Automatic Water</i>	0,786	1	0	0
18	<i>Dolphinewave Series</i>	0	0,364	0	0
19	<i>Super Aquamagic</i>	0,682	0,182	0	0
20	<i>Front Loading Series</i>	0	0,091	0	0
21	<i>Dolvinwave Pulsator</i>	0	0,2	0,5	0
22	<i>Fuzzy Logic System</i>	0,456	1	0	0
23	<i>Dolvinwave Pulsator</i>	0	0	0,6	0
24	<i>Fuzzy Logic System</i>	0	0,4	0,5	0
25	<i>Automatic Top Loading</i>	0,017	0	1	0
26	<i>Front Loading</i>	0,82	0	1	0
27	<i>Automatic Top Loading</i>	0,88	1	0	0
28	<i>Automatic Top Loading</i>	0,929	1	0	0
29	<i>Automatic Top Loading</i>	0,228	0,818	0	0
30	<i>Automatic Top Loading</i>	0,615	0,636	1	0,615
31	<i>Single Tub</i>	0,228	0	1	0
32	<i>Automatic Top Loading</i>	0,979	0	0	0
33	<i>Twin Tub</i>	0	0	0	0
34	<i>Twin Tub</i>	0	0	0,5	0
35	<i>Twin Tub</i>	0	0	0	0
36	<i>Twin Tub</i>	0	0	0	0
37	<i>Twin Tub</i>	0	0	0	0
38	<i>Twin Tub</i>	0,085	0	0	0
39	<i>Twin Tub</i>	0	0	0,5	0
40	<i>Twin Tub</i>	0,085	0	0	0
41	<i>Twin Tub</i>	0	0	0	0
42	<i>Twin Tub</i>	0	0	0	0
43	<i>Twin Tub</i>	0	0	0	0
44	<i>Twin Tub</i>	0,023	0	0	0
45	<i>Twin Tub</i>	0,085	0	1	0
46	<i>Twin Tub</i>	0	0,4	1	0
47	<i>Top Loading</i>	0,014	1	0	0
48	<i>Top Loading</i>	0	0,2	1	0
49	<i>Top Loading</i>	0	0	0	0
50	<i>Top Loading</i>	0	0	0	0

No	Tipe	Derajat keanggotaan			Fire Strength
		Harga Sedang	Daya Sedang	Kapasitas Sedang	
51	<i>Top Loading</i>	0	0	0	0
52	<i>Top Loading</i>	0	0	0	0
53	<i>Top Loading</i>	0	0,2	1	0
54	<i>Twin Tub</i>	0	0,273	0	0
55	<i>Twin Tub</i>	0,653	1	0	0
56	<i>Twin Tub</i>	0,797	0	0	0
57	<i>Twin Tub</i>	0,228	0,273	0	0
58	<i>Twin Tub</i>	0	0	0	0
59	<i>Twin Tub</i>	0	0	0	0
60	<i>Twin Tub</i>	0,661	0	0	0
61	<i>Top Loading</i>	0	0	0	0
62	<i>Top Loading</i>	0	0	0	0
63	<i>Front Loading</i>	0	0	0	0

Lampiran 20: Hasil Perhitungan *Fire Strength* pada Kriteria 15

No	Tipe	Derajat keanggotaan			Fire Strength
		Harga Sedang	Daya Sedang	Kapasitas Besar	
1	<i>Dolphinewave Series</i>	0,854	0,273	0,083	0,083
2	<i>Twin Tub Fujiator</i>	0,369	0	0	0
3	<i>Twin Tub Aerodry</i>	0,795	0	0	0
4	<i>Twin Tub Automagic</i>	0,085	0	0	0
5	<i>Twin Tub Wide Mouth</i>	0,426	0	0	0
6	<i>Twin Tub Batik</i>	0,17	0	0	0
7	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	0,028	0	0	0
8	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	1	0	0	0
9	<i>Twin Tub Anti Dirty</i>	1	0	0	0
10	<i>Dolphinewave Series</i>	0,5	0,364	0	0
11	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	0	0	0	0
12	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	0	0	0	0
13	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	0	0,4	0	0
14	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	0	0,4	0	0
15	<i>Twin Tub Washing Machine</i>	0	0	0,333	0
16	<i>Full Auto Washing Machine</i>	0,273	1	0	0
17	<i>Automatic Water</i>	0,786	1	0	0
18	<i>Dolphinewave Series</i>	0	0,364	0	0
19	<i>Super Aquamagic</i>	0,682	0,182	0,167	0,167
20	<i>Front Loading Series</i>	0	0,091	0	0
21	<i>Dolvinwave Pulsator</i>	0	0,2	0	0
22	<i>Fuzzy Logic System</i>	0,456	1	0	0
23	<i>Dolvinwave Pulsator</i>	0	0	0,033	0
24	<i>Fuzzy Logic System</i>	0	0,4	0	0

No	Tipe	Derajat keanggotaan			Fire Strength
		Harga Sedang	Daya Sedang	Kapasitas Besar	
25	Automatic Top Loading	0,017	0	0	0
26	Front Loading	0,82	0	0	0
27	Automatic Top Loading	0,88	1	0	0
28	Automatic Top Loading	0,929	1	0	0
29	Automatic Top Loading	0,228	0,818	0,167	0,167
30	Automatic Top Loading	0,615	0,636	0	0
31	Single Tub	0,228	0	0	0
32	Automatic Top Loading	0,979	0	0	0
33	Twin Tub	0	0	0	0
34	Twin Tub	0	0	0	0
35	Twin Tub	0	0	0,25	0
36	Twin Tub	0	0	0	0
37	Twin Tub	0	0	0,083	0
38	Twin Tub	0,085	0	0,25	0
39	Twin Tub	0	0	0	0
40	Twin Tub	0,085	0	0,25	0
41	Twin Tub	0	0	0	0
42	Twin Tub	0	0	0	0
43	Twin Tub	0	0	0	0
44	Twin Tub	0,023	0	0	0
45	Twin Tub	0,085	0	0	0
46	Twin Tub	0	0,4	0	0
47	Top Loading	0,014	1	0	0
48	Top Loading	0	0,2	0	0
49	Top Loading	0	0	0,167	0
50	Top Loading	0	0	0,333	0
51	Top Loading	0	0	0,167	0
52	Top Loading	0	0	0,167	0
53	Top Loading	0	0,2	0	0
54	Twin Tub	0	0,273	0	0
55	Twin Tub	0,653	1	0	0
56	Twin Tub	0,797	0	0,083	0
57	Twin Tub	0,228	0,273	0,167	0,167
58	Twin Tub	0	0	0,333	0
59	Twin Tub	0	0	1	0
60	Twin Tub	0,661	0	0	0
61	Top Loading	0	0	0,25	0
62	Top Loading	0	0	0,083	0
63	Front Loading	0	0	0	0

Lampiran 21: Hasil Perhitungan *Fire Strength* pada Kriteria 16

No	Tipe	Derajat keanggotaan			<i>Fire Strength</i>
		Harga Sedang	Daya Besar	Kapasitas Kecil	
1	<i>Dolphinewave Series</i>	0,854	0	0	0
2	<i>Twin Tub Fujiator</i>	0,369	0	0	0
3	<i>Twin Tub Aerodry</i>	0,795	0	0	0
4	<i>Twin Tub Automagic</i>	0,085	0	0	0
5	<i>Twin Tub Wide Mouth</i>	0,426	0	0	0
6	<i>Twin Tub Batik</i>	0,17	0	0	0
7	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	0,028	0	0	0
8	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	1	0	0	0
9	<i>Twin Tub Anti Dirty</i>	1	0	0	0
10	<i>Dolphinewave Series</i>	0,5	0	0,25	0
11	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	0	0	0,5	0
12	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	0	0	0,5	0
13	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	0	0,2	0,5	0
14	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	0	0,2	0,5	0
15	<i>Twin Tub Washing Machine</i>	0	0,367	0	0
16	<i>Full Auto Washing Machine</i>	0,273	0	0,75	0
17	<i>Automatic Water</i>	0,786	0	0,75	0
18	<i>Dolphinewave Series</i>	0	0	0,5	0
19	<i>Super Aquamagic</i>	0,682	0	0	0
20	<i>Front Loading Series</i>	0	0	1	0
21	<i>Dolvinwave Pulsator</i>	0	0,267	0,25	0
22	<i>Fuzzy Logic System</i>	0,456	0	0,75	0
23	<i>Dolvinwave Pulsator</i>	0	0,667	0	0
24	<i>Fuzzy Logic System</i>	0	0,2	0,25	0
25	<i>Automatic Top Loading</i>	0,017	0,333	0	0
26	<i>Front Loading</i>	0,82	0,333	0	0
27	<i>Automatic Top Loading</i>	0,88	0	0,5	0
28	<i>Automatic Top Loading</i>	0,929	0	0,5	0
29	<i>Automatic Top Loading</i>	0,228	0	0	0
30	<i>Automatic Top Loading</i>	0,615	0	0	0
31	<i>Single Tub</i>	0,228	0,667	0	0
32	<i>Automatic Top Loading</i>	0,979	0	0,5	0
33	<i>Twin Tub</i>	0	0	0,75	0
34	<i>Twin Tub</i>	0	0	0,25	0
35	<i>Twin Tub</i>	0	0	0	0
36	<i>Twin Tub</i>	0	0	0,5	0
37	<i>Twin Tub</i>	0	0	0	0
38	<i>Twin Tub</i>	0,085	0	0	0
39	<i>Twin Tub</i>	0	0	0,25	0
40	<i>Twin Tub</i>	0,085	0	0	0
41	<i>Twin Tub</i>	0	0,333	0,5	0

No	Tipe	Derajat keanggotaan			Fire Strength
		Harga Sedang	Daya Besar	Kapasitas Kecil	
42	<i>Twin Tub</i>	0	0	0,5	0
43	<i>Twin Tub</i>	0	0,333	0,5	0
44	<i>Twin Tub</i>	0,023	0,533	0,5	0,023
45	<i>Twin Tub</i>	0,085	0,533	0	0
46	<i>Twin Tub</i>	0	0,2	0	0
47	<i>Top Loading</i>	0,014	0	0,5	0
48	<i>Top Loading</i>	0	0,267	0	0
49	<i>Top Loading</i>	0	0,967	0	0
50	<i>Top Loading</i>	0	0,767	0	0
51	<i>Top Loading</i>	0	0,6	0	0
52	<i>Top Loading</i>	0	0,6	0	0
53	<i>Top Loading</i>	0	0,267	0	0
54	<i>Twin Tub</i>	0	0	1	0
55	<i>Twin Tub</i>	0,653	0	0,5	0
56	<i>Twin Tub</i>	0,797	0	0	0
57	<i>Twin Tub</i>	0,228	0	0	0
58	<i>Twin Tub</i>	0	0,333	0	0
59	<i>Twin Tub</i>	0	1	0	0
60	<i>Twin Tub</i>	0,661	0,333	0,5	0,333
61	<i>Top Loading</i>	0	1	0	0
62	<i>Top Loading</i>	0	0,533	0	0
63	<i>Front Loading</i>	0	0,333	0,5	0

Lampiran 22: Hasil Perhitungan *Fire Strength* pada Kriteria 17

No	Tipe	Derajat keanggotaan			Fire Strength
		Harga Sedang	Daya Besar	Kapasitas Sedang	
1	<i>Dolphinewave Series</i>	0,854	0	0	0
2	<i>Twin Tub Fujiator</i>	0,369	0	1	0
3	<i>Twin Tub Aerodry</i>	0,795	0	1	0
4	<i>Twin Tub Automagic</i>	0,085	0	1	0
5	<i>Twin Tub Wide Mouth</i>	0,426	0	1	0
6	<i>Twin Tub Batik</i>	0,17	0	1	0
7	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	0,028	0	1	0
8	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	1	0	1	0
9	<i>Twin Tub Anti Dirty</i>	1	0	1	0
10	<i>Dolphinewave Series</i>	0,5	0	0,5	0
11	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	0	0	0	0
12	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	0	0	0	0
13	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	0	0,2	0	0
14	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	0	0,2	0	0

No	Type	Derajat keanggotaan			Fire Strength
		Harga Sedang	Daya Besar	Kapasitas Sedang	
15	<i>Twin Tub Washing Machine</i>	0	0,367	0	0
16	<i>Full Auto Washing Machine</i>	0,273	0	0	0
17	<i>Automatic Water</i>	0,786	0	0	0
18	<i>Dolphinwave Series</i>	0	0	0	0
19	<i>Super Aquamagic</i>	0,682	0	0	0
20	<i>Front Loading Series</i>	0	0	0	0
21	<i>Dolvinwave Pulsator</i>	0	0,267	0,5	0
22	<i>Fuzzy Logic System</i>	0,456	0	0	0
23	<i>Dolvinwave Pulsator</i>	0	0,667	0,6	0
24	<i>Fuzzy Logic System</i>	0	0,2	0,5	0
25	<i>Automatic Top Loading</i>	0,017	0,333	1	0,017
26	<i>Front Loading</i>	0,82	0,333	1	0,333
27	<i>Automatic Top Loading</i>	0,88	0	0	0
28	<i>Automatic Top Loading</i>	0,929	0	0	0
29	<i>Automatic Top Loading</i>	0,228	0	0	0
30	<i>Automatic Top Loading</i>	0,615	0	1	0
31	<i>Single Tub</i>	0,228	0,667	1	0,228
32	<i>Automatic Top Loading</i>	0,979	0	0	0
33	<i>Twin Tub</i>	0	0	0	0
34	<i>Twin Tub</i>	0	0	0,5	0
35	<i>Twin Tub</i>	0	0	0	0
36	<i>Twin Tub</i>	0	0	0	0
37	<i>Twin Tub</i>	0	0	0	0
38	<i>Twin Tub</i>	0,085	0	0	0
39	<i>Twin Tub</i>	0	0	0,5	0
40	<i>Twin Tub</i>	0,085	0	0	0
41	<i>Twin Tub</i>	0	0,333	0	0
42	<i>Twin Tub</i>	0	0	0	0
43	<i>Twin Tub</i>	0	0,333	0	0
44	<i>Twin Tub</i>	0,023	0,533	0	0
45	<i>Twin Tub</i>	0,085	0,533	1	0,085
46	<i>Twin Tub</i>	0	0,2	1	0
47	<i>Top Loading</i>	0,014	0	0	0
48	<i>Top Loading</i>	0	0,267	1	0
49	<i>Top Loading</i>	0	0,967	0	0
50	<i>Top Loading</i>	0	0,767	0	0
51	<i>Top Loading</i>	0	0,6	0	0
52	<i>Top Loading</i>	0	0,6	0	0
53	<i>Top Loading</i>	0	0,267	1	0
54	<i>Twin Tub</i>	0	0	0	0
55	<i>Twin Tub</i>	0,653	0	0	0

No	Type	Derajat keanggotaan			Fire Strength
		Harga Sedang	Daya Besar	Kapasitas Sedang	
56	<i>Twin Tub</i>	0,797	0	0	0
57	<i>Twin Tub</i>	0,228	0	0	0
58	<i>Twin Tub</i>	0	0,333	0	0
59	<i>Twin Tub</i>	0	1	0	0
60	<i>Twin Tub</i>	0,661	0,333	0	0
61	<i>Top Loading</i>	0	1	0	0
62	<i>Top Loading</i>	0	0,533	0	0
63	<i>Front Loading</i>	0	0,333	0	0

Lampiran 23: Hasil Perhitungan *Fire Strength* pada Kriteria 18

No	Type	Derajat keanggotaan			Fire Strength
		Harga Sedang	Daya Besar	Kapasitas Besar	
1	<i>Dolphinewave Series</i>	0,854	0	0,083	0
2	<i>Twin Tub Fujiator</i>	0,369	0	0	0
3	<i>Twin Tub Aerodry</i>	0,795	0	0	0
4	<i>Twin Tub Automagic</i>	0,085	0	0	0
5	<i>Twin Tub Wide Mouth</i>	0,426	0	0	0
6	<i>Twin Tub Batik</i>	0,17	0	0	0
7	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	0,028	0	0	0
8	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	1	0	0	0
9	<i>Twin Tub Anti Dirty</i>	1	0	0	0
10	<i>Dolphinewave Series</i>	0,5	0	0	0
11	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	0	0	0	0
12	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	0	0	0	0
13	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	0	0,2	0	0
14	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	0	0,2	0	0
15	<i>Twin Tub Washing Machine</i>	0	0,367	0,333	0
16	<i>Full Auto Washing Machine</i>	0,273	0	0	0
17	<i>Automatic Water</i>	0,786	0	0	0
18	<i>Dolphinewave Series</i>	0	0	0	0
19	<i>Super Aquamagic</i>	0,682	0	0,167	0
20	<i>Front Loading Series</i>	0	0	0	0
21	<i>Dolvinwave Pulsator</i>	0	0,267	0	0
22	<i>Fuzzy Logic System</i>	0,456	0	0	0
23	<i>Dolvinwave Pulsator</i>	0	0,667	0,033	0
24	<i>Fuzzy Logic System</i>	0	0,2	0	0
25	<i>Automatic Top Loading</i>	0,017	0,333	0	0
26	<i>Front Loading</i>	0,82	0,333	0	0
27	<i>Automatic Top Loading</i>	0,88	0	0	0

No	Type	Derajat keanggotaan			Fire Strength
		Harga Sedang	Daya Besar	Kapasitas Besar	
28	<i>Automatic Top Loading</i>	0,929	0	0	0
29	<i>Automatic Top Loading</i>	0,228	0	0,167	0
30	<i>Automatic Top Loading</i>	0,615	0	0	0
31	<i>Single Tub</i>	0,228	0,667	0	0
32	<i>Automatic Top Loading</i>	0,979	0	0	0
33	<i>Twin Tub</i>	0	0	0	0
34	<i>Twin Tub</i>	0	0	0	0
35	<i>Twin Tub</i>	0	0	0,25	0
36	<i>Twin Tub</i>	0	0	0	0
37	<i>Twin Tub</i>	0	0	0,083	0
38	<i>Twin Tub</i>	0,085	0	0,25	0
39	<i>Twin Tub</i>	0	0	0	0
40	<i>Twin Tub</i>	0,085	0	0,25	0
41	<i>Twin Tub</i>	0	0,333	0	0
42	<i>Twin Tub</i>	0	0	0	0
43	<i>Twin Tub</i>	0	0,333	0	0
44	<i>Twin Tub</i>	0,023	0,533	0	0
45	<i>Twin Tub</i>	0,085	0,533	0	0
46	<i>Twin Tub</i>	0	0,2	0	0
47	<i>Top Loading</i>	0,014	0	0	0
48	<i>Top Loading</i>	0	0,267	0	0
49	<i>Top Loading</i>	0	0,967	0,167	0
50	<i>Top Loading</i>	0	0,767	0,333	0
51	<i>Top Loading</i>	0	0,6	0,167	0
52	<i>Top Loading</i>	0	0,6	0,167	0
53	<i>Top Loading</i>	0	0,267	0	0
54	<i>Twin Tub</i>	0	0	0	0
55	<i>Twin Tub</i>	0,653	0	0	0
56	<i>Twin Tub</i>	0,797	0	0,083	0
57	<i>Twin Tub</i>	0,228	0	0,167	0
58	<i>Twin Tub</i>	0	0,333	0,333	0
59	<i>Twin Tub</i>	0	1	1	0
60	<i>Twin Tub</i>	0,661	0,333	0	0
61	<i>Top Loading</i>	0	1	0,25	0
62	<i>Top Loading</i>	0	0,533	0,083	0
63	<i>Front Loading</i>	0	0,333	0	0

Lampiran 24: Hasil Perhitungan *Fire Strength* pada Kriteria 19

No	Tipe	Derajat keanggotaan			<i>Fire Strength</i>
		Harga Mahal	Daya Kecil	Kapasitas Kecil	
1	<i>Dolphinewave Series</i>	0,026	0,392	0	0
2	<i>Twin Tub Fujiator</i>	0	0,539	0	0
3	<i>Twin Tub Aerodry</i>	0	0,539	0	0
4	<i>Twin Tub Automagic</i>	0	0,539	0	0
5	<i>Twin Tub Wide Mouth</i>	0	0,539	0	0
6	<i>Twin Tub Batik</i>	0	0,539	0	0
7	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	0	0,539	0	0
8	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	0	0,539	0	0
9	<i>Twin Tub Anti Dirty</i>	0	0,539	0	0
10	<i>Dolphinewave Series</i>	0	0,343	0,25	0
11	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	0	0,833	0,5	0
12	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	0	0,833	0,5	0
13	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	0	0	0,5	0
14	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	0	0	0,5	0
15	<i>Twin Tub Washing Machine</i>	0,213	0	0	0
16	<i>Full Auto Washing Machine</i>	0,131	0	0,75	0
17	<i>Automatic Water</i>	0,039	0	0,75	0
18	<i>Dolphinewave Series</i>	0	0,343	0,5	0
19	<i>Super Aquamagic</i>	0	0,441	0	0
20	<i>Front Loading Series</i>	0,557	0,49	1	0,49
21	<i>Dolvinwave Pulsator</i>	0,282	0	0,25	0
22	<i>Fuzzy Logic System</i>	0,098	0	0,75	0
23	<i>Dolvinwave Pulsator</i>	0,264	0	0	0
24	<i>Fuzzy Logic System</i>	0,18	0	0,25	0
25	<i>Automatic Top Loading</i>	0	0	0	0
26	<i>Front Loading</i>	0,032	0	0	0
27	<i>Automatic Top Loading</i>	0	0	0,5	0
28	<i>Automatic Top Loading</i>	0,013	0	0,5	0
29	<i>Automatic Top Loading</i>	0,139	0,098	0	0
30	<i>Automatic Top Loading</i>	0,069	0,196	0	0
31	<i>Single Tub</i>	0,139	0	0	0
32	<i>Automatic Top Loading</i>	0,004	0,539	0,5	0,004
33	<i>Twin Tub</i>	0	1	0,75	0
34	<i>Twin Tub</i>	0	0,882	0,25	0
35	<i>Twin Tub</i>	0	0,686	0	0
36	<i>Twin Tub</i>	0	1	0,5	0
37	<i>Twin Tub</i>	0	0,686	0	0
38	<i>Twin Tub</i>	0	0,686	0	0
39	<i>Twin Tub</i>	0	0,882	0,25	0

No	Tipe	Derajat keanggotaan			Fire Strength
		Harga Mahal	Daya Kecil	Kapasitas Kecil	
40	<i>Twin Tub</i>	0	0,686	0	0
41	<i>Twin Tub</i>	0	0	0,5	0
42	<i>Twin Tub</i>	0	0,588	0,5	0
43	<i>Twin Tub</i>	0	0	0,5	0
44	<i>Twin Tub</i>	0	0	0,5	0
45	<i>Twin Tub</i>	0	0	0	0
46	<i>Twin Tub</i>	0	0	0	0
47	<i>Top Loading</i>	0,177	0	0,5	0
48	<i>Top Loading</i>	0,214	0	0	0
49	<i>Top Loading</i>	0,335	0	0	0
50	<i>Top Loading</i>	0,518	0	0	0
51	<i>Top Loading</i>	0,335	0	0	0
52	<i>Top Loading</i>	0,309	0	0	0
53	<i>Top Loading</i>	0,2	0	0	0
54	<i>Twin Tub</i>	0	0,392	1	0
55	<i>Twin Tub</i>	0	0	0,5	0
56	<i>Twin Tub</i>	0,036	0,784	0	0
57	<i>Twin Tub</i>	0,139	0,392	0	0
58	<i>Twin Tub</i>	0,344	0	0	0
59	<i>Twin Tub</i>	0,467	0	0	0
60	<i>Twin Tub</i>	0,061	0	0,5	0
61	<i>Top Loading</i>	0,463	0	0	0
62	<i>Top Loading</i>	0,403	0	0	0
63	<i>Front Loading</i>	1	0	0,5	0

Lampiran 25: Hasil Perhitungan *Fire Strength* pada Kriteria 20

No	Tipe	Derajat keanggotaan			Fire Strength
		Harga Mahal	Daya Kecil	Kapasitas Sedang	
1	<i>Dolphinewave Series</i>	0,026	0,392	0	0
2	<i>Twin Tub Fujiator</i>	0	0,539	1	0
3	<i>Twin Tub Aerodry</i>	0	0,539	1	0
4	<i>Twin Tub Automagic</i>	0	0,539	1	0
5	<i>Twin Tub Wide Mouth</i>	0	0,539	1	0
6	<i>Twin Tub Batik</i>	0	0,539	1	0
7	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	0	0,539	1	0
8	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	0	0,539	1	0
9	<i>Twin Tub Anti Dirty</i>	0	0,539	1	0
10	<i>Dolphinewave Series</i>	0	0,343	0,5	0
11	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	0	0,833	0	0

No	Type	Derajat keanggotaan			Fire Strength
		Harga Mahal	Daya Kecil	Kapasitas Sedang	
12	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	0	0,833	0	0
13	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	0	0	0	0
14	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	0	0	0	0
15	<i>Twin Tub Washing Machine</i>	0,213	0	0	0
16	<i>Full Auto Washing Machine</i>	0,131	0	0	0
17	<i>Automatic Water</i>	0,039	0	0	0
18	<i>Dolphinewave Series</i>	0	0,343	0	0
19	<i>Super Aquamagic</i>	0	0,441	0	0
20	<i>Front Loading Series</i>	0,557	0,49	0	0
21	<i>Dolvinwave Pulsator</i>	0,282	0	0,5	0
22	<i>Fuzzy Logic System</i>	0,098	0	0	0
23	<i>Dolvinwave Pulsator</i>	0,264	0	0,6	0
24	<i>Fuzzy Logic System</i>	0,18	0	0,5	0
25	<i>Automatic Top Loading</i>	0	0	1	0
26	<i>Front Loading</i>	0,032	0	1	0
27	<i>Automatic Top Loading</i>	0	0	0	0
28	<i>Automatic Top Loading</i>	0,013	0	0	0
29	<i>Automatic Top Loading</i>	0,139	0,098	0	0
30	<i>Automatic Top Loading</i>	0,069	0,196	1	0,069
31	<i>Single Tub</i>	0,139	0	1	0
32	<i>Automatic Top Loading</i>	0,004	0,539	0	0
33	<i>Twin Tub</i>	0	1	0	0
34	<i>Twin Tub</i>	0	0,882	0,5	0
35	<i>Twin Tub</i>	0	0,686	0	0
36	<i>Twin Tub</i>	0	1	0	0
37	<i>Twin Tub</i>	0	0,686	0	0
38	<i>Twin Tub</i>	0	0,686	0	0
39	<i>Twin Tub</i>	0	0,882	0,5	0
40	<i>Twin Tub</i>	0	0,686	0	0
41	<i>Twin Tub</i>	0	0	0	0
42	<i>Twin Tub</i>	0	0,588	0	0
43	<i>Twin Tub</i>	0	0	0	0
44	<i>Twin Tub</i>	0	0	0	0
45	<i>Twin Tub</i>	0	0	1	0
46	<i>Twin Tub</i>	0	0	1	0
47	<i>Top Loading</i>	0,177	0	0	0
48	<i>Top Loading</i>	0,214	0	1	0
49	<i>Top Loading</i>	0,335	0	0	0
50	<i>Top Loading</i>	0,518	0	0	0
51	<i>Top Loading</i>	0,335	0	0	0

No	Type	Derajat keanggotaan			Fire Strength
		Harga Mahal	Daya Kecil	Kapasitas Sedang	
52	<i>Top Loading</i>	0,309	0	0	0
53	<i>Top Loading</i>	0,2	0	1	0
54	<i>Twin Tub</i>	0	0,392	0	0
55	<i>Twin Tub</i>	0	0	0	0
56	<i>Twin Tub</i>	0,036	0,784	0	0
57	<i>Twin Tub</i>	0,139	0,392	0	0
58	<i>Twin Tub</i>	0,344	0	0	0
59	<i>Twin Tub</i>	0,467	0	0	0
60	<i>Twin Tub</i>	0,061	0	0	0
61	<i>Top Loading</i>	0,463	0	0	0
62	<i>Top Loading</i>	0,403	0	0	0
63	<i>Front Loading</i>	1	0	0	0

Lampiran 26: Hasil Perhitungan *Fire Strength* pada Kriteria 21

No	Type	Derajat keanggotaan			Fire Strength
		Harga Mahal	Daya Kecil	Kapasitas Besar	
1	<i>Dolphinewave Series</i>	0,026	0,392	0,083	0,026
2	<i>Twin Tub Fujiator</i>	0	0,539	0	0
3	<i>Twin Tub Aerodry</i>	0	0,539	0	0
4	<i>Twin Tub Automagic</i>	0	0,539	0	0
5	<i>Twin Tub Wide Mouth</i>	0	0,539	0	0
6	<i>Twin Tub Batik</i>	0	0,539	0	0
7	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	0	0,539	0	0
8	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	0	0,539	0	0
9	<i>Twin Tub Anti Dirty</i>	0	0,539	0	0
10	<i>Dolphinewave Series</i>	0	0,343	0	0
11	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	0	0,833	0	0
12	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	0	0,833	0	0
13	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	0	0	0	0
14	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	0	0	0	0
15	<i>Twin Tub Washing Machine</i>	0,213	0	0,333	0
16	<i>Full Auto Washing Machine</i>	0,131	0	0	0
17	<i>Automatic Water</i>	0,039	0	0	0
18	<i>Dolphinewave Series</i>	0	0,343	0	0
19	<i>Super Aquamagic</i>	0	0,441	0,167	0
20	<i>Front Loading Series</i>	0,557	0,49	0	0
21	<i>Dolvinwave Pulsator</i>	0,282	0	0	0
22	<i>Fuzzy Logic System</i>	0,098	0	0	0

23	<i>Dolvinwave Pulsator</i>	0,264	0	0,033	0
24	<i>Fuzzy Logic System</i>	0,18	0	0	0
25	<i>Automatic Top Loading</i>	0	0	0	0
26	<i>Front Loading</i>	0,032	0	0	0
27	<i>Automatic Top Loading</i>	0	0	0	0
28	<i>Automatic Top Loading</i>	0,013	0	0	0
29	<i>Automatic Top Loading</i>	0,139	0,098	0,167	0,098
30	<i>Automatic Top Loading</i>	0,069	0,196	0	0
31	<i>Single Tub</i>	0,139	0	0	0
32	<i>Automatic Top Loading</i>	0,004	0,539	0	0
33	<i>Twin Tub</i>	0	1	0	0
34	<i>Twin Tub</i>	0	0,882	0	0
35	<i>Twin Tub</i>	0	0,686	0,25	0
36	<i>Twin Tub</i>	0	1	0	0
37	<i>Twin Tub</i>	0	0,686	0,083	0
38	<i>Twin Tub</i>	0	0,686	0,25	0
39	<i>Twin Tub</i>	0	0,882	0	0
40	<i>Twin Tub</i>	0	0,686	0,25	0
41	<i>Twin Tub</i>	0	0	0	0
42	<i>Twin Tub</i>	0	0,588	0	0
43	<i>Twin Tub</i>	0	0	0	0
44	<i>Twin Tub</i>	0	0	0	0
45	<i>Twin Tub</i>	0	0	0	0
46	<i>Twin Tub</i>	0	0	0	0
47	<i>Top Loading</i>	0,177	0	0	0
48	<i>Top Loading</i>	0,214	0	0	0
49	<i>Top Loading</i>	0,335	0	0,167	0
50	<i>Top Loading</i>	0,518	0	0,333	0
51	<i>Top Loading</i>	0,335	0	0,167	0
52	<i>Top Loading</i>	0,309	0	0,167	0
53	<i>Top Loading</i>	0,2	0	0	0
54	<i>Twin Tub</i>	0	0,392	0	0
55	<i>Twin Tub</i>	0	0	0	0
56	<i>Twin Tub</i>	0,036	0,784	0,083	0,036
57	<i>Twin Tub</i>	0,139	0,392	0,167	0,139
58	<i>Twin Tub</i>	0,344	0	0,333	0
59	<i>Twin Tub</i>	0,467	0	1	0
60	<i>Twin Tub</i>	0,061	0	0	0
61	<i>Top Loading</i>	0,463	0	0,25	0
62	<i>Top Loading</i>	0,403	0	0,083	0
63	<i>Front Loading</i>	1	0	0	0

Lampiran 27: Hasil Perhitungan *Fire Strength* pada Kriteria 22

No	Tipe	Derajat keanggotaan			<i>Fire Strength</i>
		Harga Mahal	Daya Sedang	Kapasitas Kecil	
1	<i>Dolphinewave Series</i>	0,026	0,273	0	0
2	<i>Twin Tub Fujiator</i>	0	0	0	0
3	<i>Twin Tub Aerodry</i>	0	0	0	0
4	<i>Twin Tub Automagic</i>	0	0	0	0
5	<i>Twin Tub Wide Mouth</i>	0	0	0	0
6	<i>Twin Tub Batik</i>	0	0	0	0
7	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	0	0	0	0
8	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	0	0	0	0
9	<i>Twin Tub Anti Dirty</i>	0	0	0	0
10	<i>Dolphinewave Series</i>	0	0,364	0,25	0
11	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	0	0	0,5	0
12	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	0	0	0,5	0
13	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	0	0,4	0,5	0
14	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	0	0,4	0,5	0
15	<i>Twin Tub Washing Machine</i>	0,213	0	0	0
16	<i>Full Auto Washing Machine</i>	0,131	1	0,75	0,131
17	<i>Automatic Water</i>	0,039	1	0,75	0,039
18	<i>Dolphinewave Series</i>	0	0,364	0,5	0
19	<i>Super Aquamagic</i>	0	0,182	0	0
20	<i>Front Loading Series</i>	0,557	0,091	1	0,091
21	<i>Dolvinwave Pulsator</i>	0,282	0,2	0,25	0,2
22	<i>Fuzzy Logic System</i>	0,098	1	0,75	0,098
23	<i>Dolvinwave Pulsator</i>	0,264	0	0	0
24	<i>Fuzzy Logic System</i>	0,18	0,4	0,25	0,18
25	<i>Automatic Top Loading</i>	0	0	0	0
26	<i>Front Loading</i>	0,032	0	0	0
27	<i>Automatic Top Loading</i>	0	1	0,5	0
28	<i>Automatic Top Loading</i>	0,013	1	0,5	0,013
29	<i>Automatic Top Loading</i>	0,139	0,818	0	0
30	<i>Automatic Top Loading</i>	0,069	0,636	0	0
31	<i>Single Tub</i>	0,139	0	0	0
32	<i>Automatic Top Loading</i>	0,004	0	0,5	0
33	<i>Twin Tub</i>	0	0	0,75	0
34	<i>Twin Tub</i>	0	0	0,25	0
35	<i>Twin Tub</i>	0	0	0	0
36	<i>Twin Tub</i>	0	0	0,5	0
37	<i>Twin Tub</i>	0	0	0	0
38	<i>Twin Tub</i>	0	0	0	0
39	<i>Twin Tub</i>	0	0	0,25	0

No	Type	Derajat keanggotaan			Fire Strength
		Harga Mahal	Daya Sedang	Kapasitas Kecil	
40	<i>Twin Tub</i>	0	0	0	0
41	<i>Twin Tub</i>	0	0	0,5	0
42	<i>Twin Tub</i>	0	0	0,5	0
43	<i>Twin Tub</i>	0	0	0,5	0
44	<i>Twin Tub</i>	0	0	0,5	0
45	<i>Twin Tub</i>	0	0	0	0
46	<i>Twin Tub</i>	0	0,4	0	0
47	<i>Top Loading</i>	0,177	1	0,5	0,177
48	<i>Top Loading</i>	0,214	0,2	0	0
49	<i>Top Loading</i>	0,335	0	0	0
50	<i>Top Loading</i>	0,518	0	0	0
51	<i>Top Loading</i>	0,335	0	0	0
52	<i>Top Loading</i>	0,309	0	0	0
53	<i>Top Loading</i>	0,2	0,2	0	0
54	<i>Twin Tub</i>	0	0,273	1	0
55	<i>Twin Tub</i>	0	1	0,5	0
56	<i>Twin Tub</i>	0,036	0	0	0
57	<i>Twin Tub</i>	0,139	0,273	0	0
58	<i>Twin Tub</i>	0,344	0	0	0
59	<i>Twin Tub</i>	0,467	0	0	0
60	<i>Twin Tub</i>	0,061	0	0,5	0
61	<i>Top Loading</i>	0,463	0	0	0
62	<i>Top Loading</i>	0,403	0	0	0
63	<i>Front Loading</i>	1	0	0,5	0

Lampiran 28: Hasil Perhitungan *Fire Strength* pada Kriteria 23

No	Type	Derajat keanggotaan			Fire Strength
		Harga Mahal	Daya Sedang	Kapasitas Sedang	
1	<i>Dolphinewave Series</i>	0,026	0,273	0	0
2	<i>Twin Tub Fujiator</i>	0	0	1	0
3	<i>Twin Tub Aerodry</i>	0	0	1	0
4	<i>Twin Tub Automagic</i>	0	0	1	0
5	<i>Twin Tub Wide Mouth</i>	0	0	1	0
6	<i>Twin Tub Batik</i>	0	0	1	0
7	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	0	0	1	0
8	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	0	0	1	0
9	<i>Twin Tub Anti Dirty</i>	0	0	1	0
10	<i>Dolphinewave Series</i>	0	0,364	0,5	0
11	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	0	0	0	0

No	Tipe	Derajat keanggotaan			Fire Strength
		Harga Mahal	Daya Sedang	Kapasitas Sedang	
12	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	0	0	0	0
13	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	0	0,4	0	0
14	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	0	0,4	0	0
15	<i>Twin Tub Washing Machine</i>	0,213	0	0	0
16	<i>Full Auto Washing Machine</i>	0,131	1	0	0
17	<i>Automatic Water</i>	0,039	1	0	0
18	<i>Dolphinewave Series</i>	0	0,364	0	0
19	<i>Super Aquamagic</i>	0	0,182	0	0
20	<i>Front Loading Series</i>	0,557	0,091	0	0
21	<i>Dolvinwave Pulsator</i>	0,282	0,2	0,5	0,2
22	<i>Fuzzy Logic System</i>	0,098	1	0	0
23	<i>Dolvinwave Pulsator</i>	0,264	0	0,6	0
24	<i>Fuzzy Logic System</i>	0,18	0,4	0,5	0
25	<i>Automatic Top Loading</i>	0	0	1	0
26	<i>Front Loading</i>	0,032	0	1	0
27	<i>Automatic Top Loading</i>	0	1	0	0
28	<i>Automatic Top Loading</i>	0,013	1	0	0
29	<i>Automatic Top Loading</i>	0,139	0,818	0	0
30	<i>Automatic Top Loading</i>	0,069	0,636	1	0,069
31	<i>Single Tub</i>	0,139	0	1	0
32	<i>Automatic Top Loading</i>	0,004	0	0	0
33	<i>Twin Tub</i>	0	0	0	0
34	<i>Twin Tub</i>	0	0	0,5	0
35	<i>Twin Tub</i>	0	0	0	0
36	<i>Twin Tub</i>	0	0	0	0
37	<i>Twin Tub</i>	0	0	0	0
38	<i>Twin Tub</i>	0	0	0	0
39	<i>Twin Tub</i>	0	0	0,5	0
40	<i>Twin Tub</i>	0	0	0	0
41	<i>Twin Tub</i>	0	0	0	0
42	<i>Twin Tub</i>	0	0	0	0
43	<i>Twin Tub</i>	0	0	0	0
44	<i>Twin Tub</i>	0	0	0	0
45	<i>Twin Tub</i>	0	0	1	0
46	<i>Twin Tub</i>	0	0,4	1	0
47	<i>Top Loading</i>	0,177	1	0	0
48	<i>Top Loading</i>	0,214	0,2	1	0,2
49	<i>Top Loading</i>	0,335	0	0	0
50	<i>Top Loading</i>	0,518	0	0	0
51	<i>Top Loading</i>	0,335	0	0	0

No	Tipe	Derajat keanggotaan			Fire Strength
		Harga Mahal	Daya Sedang	Kapasitas Sedang	
52	<i>Top Loading</i>	0,309	0	0	0
53	<i>Top Loading</i>	0,2	0,2	1	0,2
54	<i>Twin Tub</i>	0	0,273	0	0
55	<i>Twin Tub</i>	0	1	0	0
56	<i>Twin Tub</i>	0,036	0	0	0
57	<i>Twin Tub</i>	0,139	0,273	0	0
58	<i>Twin Tub</i>	0,344	0	0	0
59	<i>Twin Tub</i>	0,467	0	0	0
60	<i>Twin Tub</i>	0,061	0	0	0
61	<i>Top Loading</i>	0,463	0	0	0
62	<i>Top Loading</i>	0,403	0	0	0
63	<i>Front Loading</i>	1	0	0	0

Lampiran 29: Hasil Perhitungan *Fire Strength* pada Kriteria 24

No	Tipe	Derajat keanggotaan			Fire Strength
		Harga Mahal	Daya Sedang	Kapasitas Besar	
1	<i>Dolphinewave Series</i>	0,026	0,273	0,083	0,026
2	<i>Twin Tub Fujiator</i>	0	0	0	0
3	<i>Twin Tub Aerodry</i>	0	0	0	0
4	<i>Twin Tub Automagic</i>	0	0	0	0
5	<i>Twin Tub Wide Mouth</i>	0	0	0	0
6	<i>Twin Tub Batik</i>	0	0	0	0
7	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	0	0	0	0
8	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	0	0	0	0
9	<i>Twin Tub Anti Dirty</i>	0	0	0	0
10	<i>Dolphinewave Series</i>	0	0,364	0	0
11	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	0	0	0	0
12	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	0	0	0	0
13	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	0	0,4	0	0
14	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	0	0,4	0	0
15	<i>Twin Tub Washing Machine</i>	0,213	0	0,333	0
16	<i>Full Auto Washing Machine</i>	0,131	1	0	0
17	<i>Automatic Water</i>	0,039	1	0	0
18	<i>Dolphinewave Series</i>	0	0,364	0	0
19	<i>Super Aquamagic</i>	0	0,182	0,167	0
20	<i>Front Loading Series</i>	0,557	0,091	0	0
21	<i>Dolvinwave Pulsator</i>	0,282	0,2	0	0
22	<i>Fuzzy Logic System</i>	0,098	1	0	0
23	<i>Dolvinwave Pulsator</i>	0,264	0	0,033	0
24	<i>Fuzzy Logic System</i>	0,18	0,4	0	0

No	Tipe	Derajat keanggotaan			Fire Strength
		Harga Mahal	Daya Sedang	Kapasitas Besar	
25	Automatic Top Loading	0	0	0	0
26	Front Loading	0,032	0	0	0
27	Automatic Top Loading	0	1	0	0
28	Automatic Top Loading	0,013	1	0	0
29	Automatic Top Loading	0,139	0,818	0,167	0,139
30	Automatic Top Loading	0,069	0,636	0	0
31	Single Tub	0,139	0	0	0
32	Automatic Top Loading	0,004	0	0	0
33	Twin Tub	0	0	0	0
34	Twin Tub	0	0	0	0
35	Twin Tub	0	0	0,25	0
36	Twin Tub	0	0	0	0
37	Twin Tub	0	0	0,083	0
38	Twin Tub	0	0	0,25	0
39	Twin Tub	0	0	0	0
40	Twin Tub	0	0	0,25	0
41	Twin Tub	0	0	0	0
42	Twin Tub	0	0	0	0
43	Twin Tub	0	0	0	0
44	Twin Tub	0	0	0	0
45	Twin Tub	0	0	0	0
46	Twin Tub	0	0,4	0	0
47	Top Loading	0,177	1	0	0
48	Top Loading	0,214	0,2	0	0
49	Top Loading	0,335	0	0,167	0
50	Top Loading	0,518	0	0,333	0
51	Top Loading	0,335	0	0,167	0
52	Top Loading	0,309	0	0,167	0
53	Top Loading	0,2	0,2	0	0
54	Twin Tub	0	0,273	0	0
55	Twin Tub	0	1	0	0
56	Twin Tub	0,036	0	0,083	0
57	Twin Tub	0,139	0,273	0,167	0,139
58	Twin Tub	0,344	0	0,333	0
59	Twin Tub	0,467	0	1	0
60	Twin Tub	0,061	0	0	0
61	Top Loading	0,463	0	0,25	0
62	Top Loading	0,403	0	0,083	0
63	Front Loading	1	0	0	0

Lampiran 30: Hasil Perhitungan *Fire Strength* pada Kriteria 25

No	Tipe	Derajat keanggotaan			<i>Fire Strength</i>
		Harga Mahal	Daya Besar	Kapasitas Kecil	
1	<i>Dolphinewave Series</i>	0,026	0	0	0
2	<i>Twin Tub Fujiator</i>	0	0	0	0
3	<i>Twin Tub Aerodry</i>	0	0	0	0
4	<i>Twin Tub Automagic</i>	0	0	0	0
5	<i>Twin Tub Wide Mouth</i>	0	0	0	0
6	<i>Twin Tub Batik</i>	0	0	0	0
7	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	0	0	0	0
8	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	0	0	0	0
9	<i>Twin Tub Anti Dirty</i>	0	0	0	0
10	<i>Dolphinewave Series</i>	0	0	0,25	0
11	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	0	0	0,5	0
12	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	0	0	0,5	0
13	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	0	0,2	0,5	0
14	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	0	0,2	0,5	0
15	<i>Twin Tub Washing Machine</i>	0,213	0,367	0	0
16	<i>Full Auto Washing Machine</i>	0,131	0	0,75	0
17	<i>Automatic Water</i>	0,039	0	0,75	0
18	<i>Dolphinewave Series</i>	0	0	0,5	0
19	<i>Super Aquamagic</i>	0	0	0	0
20	<i>Front Loading Series</i>	0,557	0	1	0
21	<i>Dolvinwave Pulsator</i>	0,282	0,267	0,25	0,25
22	<i>Fuzzy Logic System</i>	0,098	0	0,75	0
23	<i>Dolvinwave Pulsator</i>	0,264	0,667	0	0
24	<i>Fuzzy Logic System</i>	0,18	0,2	0,25	0,18
25	<i>Automatic Top Loading</i>	0	0,333	0	0
26	<i>Front Loading</i>	0,032	0,333	0	0
27	<i>Automatic Top Loading</i>	0	0	0,5	0
28	<i>Automatic Top Loading</i>	0,013	0	0,5	0
29	<i>Automatic Top Loading</i>	0,139	0	0	0
30	<i>Automatic Top Loading</i>	0,069	0	0	0
31	<i>Single Tub</i>	0,139	0,667	0	0
32	<i>Automatic Top Loading</i>	0,004	0	0,5	0
33	<i>Twin Tub</i>	0	0	0,75	0
34	<i>Twin Tub</i>	0	0	0,25	0
35	<i>Twin Tub</i>	0	0	0	0
36	<i>Twin Tub</i>	0	0	0,5	0
37	<i>Twin Tub</i>	0	0	0	0
38	<i>Twin Tub</i>	0	0	0	0
39	<i>Twin Tub</i>	0	0	0,25	0
40	<i>Twin Tub</i>	0	0	0	0

No	Type	Derajat keanggotaan			Fire Strength
		Harga Mahal	Daya Besar	Kapasitas Kecil	
41	<i>Twin Tub</i>	0	0,333	0,5	0
42	<i>Twin Tub</i>	0	0	0,5	0
43	<i>Twin Tub</i>	0	0,333	0,5	0
44	<i>Twin Tub</i>	0	0,533	0,5	0
45	<i>Twin Tub</i>	0	0,533	0	0
46	<i>Twin Tub</i>	0	0,2	0	0
47	<i>Top Loading</i>	0,177	0	0,5	0
48	<i>Top Loading</i>	0,214	0,267	0	0
49	<i>Top Loading</i>	0,335	0,967	0	0
50	<i>Top Loading</i>	0,518	0,767	0	0
51	<i>Top Loading</i>	0,335	0,6	0	0
52	<i>Top Loading</i>	0,309	0,6	0	0
53	<i>Top Loading</i>	0,2	0,267	0	0
54	<i>Twin Tub</i>	0	0	1	0
55	<i>Twin Tub</i>	0	0	0,5	0
56	<i>Twin Tub</i>	0,036	0	0	0
57	<i>Twin Tub</i>	0,139	0	0	0
58	<i>Twin Tub</i>	0,344	0,333	0	0
59	<i>Twin Tub</i>	0,467	1	0	0
60	<i>Twin Tub</i>	0,061	0,333	0,5	0,061
61	<i>Top Loading</i>	0,463	1	0	0
62	<i>Top Loading</i>	0,403	0,533	0	0
63	<i>Front Loading</i>	1	0,333	0,5	0,333

Lampiran 31: Hasil Perhitungan *Fire Strength* pada Kriteria 26

No	Type	Derajat keanggotaan			Fire Strength
		Harga Mahal	Daya Besar	Kapasitas Sedang	
1	<i>Dolphinewave Series</i>	0,026	0	0	0
2	<i>Twin Tub Fujiator</i>	0	0	1	0
3	<i>Twin Tub Aerodry</i>	0	0	1	0
4	<i>Twin Tub Automagic</i>	0	0	1	0
5	<i>Twin Tub Wide Mouth</i>	0	0	1	0
6	<i>Twin Tub Batik</i>	0	0	1	0
7	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	0	0	1	0
8	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	0	0	1	0
9	<i>Twin Tub Anti Dirty</i>	0	0	1	0
10	<i>Dolphinewave Series</i>	0	0	0,5	0
11	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	0	0	0	0
12	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	0	0	0	0

No	Type	Derajat keanggotaan			Fire Strength
		Harga Mahal	Daya Besar	Kapasitas Sedang	
13	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	0	0,2	0	0
14	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	0	0,2	0	0
15	<i>Twin Tub Washing Machine</i>	0,213	0,367	0	0
16	<i>Full Auto Washing Machine</i>	0,131	0	0	0
17	<i>Automatic Water</i>	0,039	0	0	0
18	<i>Dolphinewave Series</i>	0	0	0	0
19	<i>Super Aquamagic</i>	0	0	0	0
20	<i>Front Loading Series</i>	0,557	0	0	0
21	<i>Dolvinwave Pulsator</i>	0,282	0,267	0,5	0,267
22	<i>Fuzzy Logic System</i>	0,098	0	0	0
23	<i>Dolvinwave Pulsator</i>	0,264	0,667	0,6	0,264
24	<i>Fuzzy Logic System</i>	0,18	0,2	0,5	0,18
25	<i>Automatic Top Loading</i>	0	0,333	1	0
26	<i>Front Loading</i>	0,032	0,333	1	0,032
27	<i>Automatic Top Loading</i>	0	0	0	0
28	<i>Automatic Top Loading</i>	0,013	0	0	0
29	<i>Automatic Top Loading</i>	0,139	0	0	0
30	<i>Automatic Top Loading</i>	0,069	0	1	0
31	<i>Single Tub</i>	0,139	0,667	1	0,139
32	<i>Automatic Top Loading</i>	0,004	0	0	0
33	<i>Twin Tub</i>	0	0	0	0
34	<i>Twin Tub</i>	0	0	0,5	0
35	<i>Twin Tub</i>	0	0	0	0
36	<i>Twin Tub</i>	0	0	0	0
37	<i>Twin Tub</i>	0	0	0	0
38	<i>Twin Tub</i>	0	0	0	0
39	<i>Twin Tub</i>	0	0	0,5	0
40	<i>Twin Tub</i>	0	0	0	0
41	<i>Twin Tub</i>	0	0,333	0	0
42	<i>Twin Tub</i>	0	0	0	0
43	<i>Twin Tub</i>	0	0,333	0	0
44	<i>Twin Tub</i>	0	0,533	0	0
45	<i>Twin Tub</i>	0	0,533	1	0
46	<i>Twin Tub</i>	0	0,2	1	0
47	<i>Top Loading</i>	0,177	0	0	0
48	<i>Top Loading</i>	0,214	0,267	1	0
49	<i>Top Loading</i>	0,335	0,967	0	0
50	<i>Top Loading</i>	0,518	0,767	0	0
51	<i>Top Loading</i>	0,335	0,6	0	0
52	<i>Top Loading</i>	0,309	0,6	0	0
53	<i>Top Loading</i>	0,2	0,267	1	0,2

No	Type	Derajat keanggotaan			Fire Strength
		Harga Mahal	Daya Besar	Kapasitas Sedang	
54	<i>Twin Tub</i>	0	0	0	0
55	<i>Twin Tub</i>	0	0	0	0
56	<i>Twin Tub</i>	0,036	0	0	0
57	<i>Twin Tub</i>	0,139	0	0	0
58	<i>Twin Tub</i>	0,344	0,333	0	0
59	<i>Twin Tub</i>	0,467	1	0	0
60	<i>Twin Tub</i>	0,061	0,333	0	0
61	<i>Top Loading</i>	0,463	1	0	0
62	<i>Top Loading</i>	0,403	0,533	0	0
63	<i>Front Loading</i>	1	0,333	0	0

Lampiran 32: Hasil Perhitungan *Fire Strength* pada Kriteria 27

No	Type	Derajat keanggotaan			Fire Strength
		Harga Mahal	Daya Besar	Kapasitas Besar	
1	<i>Dolphinewave Series</i>	0,026	0	0,083	0
2	<i>Twin Tub Fujiator</i>	0	0	0	0
3	<i>Twin Tub Aerodry</i>	0	0	0	0
4	<i>Twin Tub Automagic</i>	0	0	0	0
5	<i>Twin Tub Wide Mouth</i>	0	0	0	0
6	<i>Twin Tub Batik</i>	0	0	0	0
7	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	0	0	0	0
8	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	0	0	0	0
9	<i>Twin Tub Anti Dirty</i>	0	0	0	0
10	<i>Dolphinewave Series</i>	0	0	0	0
11	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	0	0	0	0
12	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	0	0	0	0
13	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	0	0,2	0	0
14	<i>Twin Tub Aquamagic</i>	0	0,2	0	0
15	<i>Twin Tub Washing Machine</i>	0,213	0,367	0,333	0,213
16	<i>Full Auto Washing Machine</i>	0,131	0	0	0
17	<i>Automatic Water</i>	0,039	0	0	0
18	<i>Dolphinewave Series</i>	0	0	0	0
19	<i>Super Aquamagic</i>	0	0	0,167	0
20	<i>Front Loading Series</i>	0,557	0	0	0
21	<i>Dolvinwave Pulsator</i>	0,282	0,267	0	0
22	<i>Fuzzy Logic System</i>	0,098	0	0	0
23	<i>Dolvinwave Pulsator</i>	0,264	0,667	0,033	0,033
24	<i>Fuzzy Logic System</i>	0,18	0,2	0	0
25	<i>Automatic Top Loading</i>	0	0,333	0	0

No	Type	Derajat keanggotaan			Fire Strength
		Harga Mahal	Daya Besar	Kapasitas Besar	
26	Front Loading	0,032	0,333	0	0
27	Automatic Top Loading	0	0	0	0
28	Automatic Top Loading	0,013	0	0	0
29	Automatic Top Loading	0,139	0	0,167	0
30	Automatic Top Loading	0,069	0	0	0
31	Single Tub	0,139	0,667	0	0
32	Automatic Top Loading	0,004	0	0	0
33	Twin Tub	0	0	0	0
34	Twin Tub	0	0	0	0
35	Twin Tub	0	0	0,25	0
36	Twin Tub	0	0	0	0
37	Twin Tub	0	0	0,083	0
38	Twin Tub	0	0	0,25	0
39	Twin Tub	0	0	0	0
40	Twin Tub	0	0	0,25	0
41	Twin Tub	0	0,333	0	0
42	Twin Tub	0	0	0	0
43	Twin Tub	0	0,333	0	0
44	Twin Tub	0	0,533	0	0
45	Twin Tub	0	0,533	0	0
46	Twin Tub	0	0,2	0	0
47	Top Loading	0,177	0	0	0
48	Top Loading	0,214	0,267	0	0
49	Top Loading	0,335	0,967	0,167	0,167
50	Top Loading	0,518	0,767	0,333	0,333
51	Top Loading	0,335	0,6	0,167	0,167
52	Top Loading	0,309	0,6	0,167	0,167
53	Top Loading	0,2	0,267	0	0
54	Twin Tub	0	0	0	0
55	Twin Tub	0	0	0	0
56	Twin Tub	0,036	0	0,083	0
57	Twin Tub	0,139	0	0,167	0
58	Twin Tub	0,344	0,333	0,333	0,333
59	Twin Tub	0,467	1	1	0,467
60	Twin Tub	0,061	0,333	0	0
61	Top Loading	0,463	1	0,25	0,25
62	Top Loading	0,403	0,533	0,083	0,083
63	Front Loading	1	0,333	0	0

RIWAYAT HIDUP

Roni Saputra, lahir di Kabupaten Karangasem Provinsi Bali pada tanggal 26 Juli 1993, biasa dipanggil Roni, selama di Malang bertempat tinggal di Jl.Candi III E No.144 Karangbesuki Kota Malang. Anak kelima dari lima bersaudara dari Bapak Sahirin dan Ibu Ramidah.

Pendidikan dasarnya ditempuh di MIN Bungaya Kab. Karangasem dan lulus pada tahun 2005, setelah itu melanjutkan ke Madrasah Tsanawiyah Negeri (MTsN) Amlapura Kab. Karangasem dan lulus pada tahun 2008. Kemudian melanjutkan pendidikan ke Madrasah Aliyah Negeri (MTsN) Amlapura Kab. Karangasem dan lulus tahun 2011. Selanjutnya, pada tahun 2011 menempuh kuliah di Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang mengambil Jurusan Matematika.

Selama menjadi mahasiswa, penulis berperan aktif pada organisasi intra kampus dalam rangka mengembangkan kompetensi akademiknya. Penulis menjadi anggota Himpunan Mahasiswa Jurusan (HMJ) Matematika pada tahun 2012.



KEMENTERIAN AGAMA RI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
Jl. Gajayana No. 50 Dinoyo Malang Telp./Fax.(0341)558933

BUKTI KONSULTASI SKRIPSI

Nama : Roni Saputra
NIM : 11610075
Fakultas/Jurusan : Sains dan Teknologi/Matematika
Judul Skripsi : Penerapan *Fuzzy* Model Tahani dalam Pemilihan Mesin Cuci
Pembimbing I : Evawati Alisah, M.Pd
Pembimbing II : Ari Kusumastuti M.Pd, M.Si

No	Tanggal	Hal	Tanda Tangan
1.	12 Februari 2018	Konsultasi Bab I	1.
2.	16 Maret 2018	Konsultasi Bab II	2.
3.	17 Maret 2018	ACC Bab I & Bab II	3.
4.	17 Maret 2018	Konsultasi Kajian Keagamaan	4.
5.	18 Maret 2018	Konsultasi Kajian Keagamaan	5.
6.	27 Maret 2018	Konsultasi Bab III	6.
7.	04 April 2018	Konsultasi Bab III	7.
8.	05 April 2018	ACC Bab III	8.
9.	07 April 2018	Konsultasi Bab IV & Bab V	9.
10.	09 April 2018	Konsultasi Abstrak	10.
11.	10 April 2018	ACC Kajian Keagamaan	11.
12.	12 April 2018	ACC Bab IV & Bab V	12.
13.	14 April 2018	ACC Abstrak	13.
14.	14 April 2018	ACC Keseluruhan	14.

Malang, April 2018

Mengetahui,

Ketua Jurusan Matematika



Dr. Usman Pagalay, M.Si
NIP. 19650414 200312 1 001