



Aplikasi Teknik Simple Additive Weighting Pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Sepatu Olahraga

Rosa de Lima E. Padmowati¹, Yosef Panji Pangestu²

^{1,2}Jurusan Teknik Informatika, Universitas Katolik Parahyangan, Jln. Ciumbuleuit No.94 Bandung
e-mail: rosad5@unpar.ac.id¹, 2017730074@student.unpar.ac.id²

ABSTRAK

Kata Kunci:

*Sequential Elimination by
Conjunctive Constraint (SECC)
Simple Additive Weighting
(SAW)
Sistem Pendukung Keputusan
(SPK)
Sepatu Olahraga*

Olahraga adalah satu aktivitas manusia untuk menjaga kondisi kebugaran tubuh. Umumnya pelaku olahraga menggunakan sepatu saat sedang berolahraga. Memilih sepatu olahraga yang tepat adalah persiapan penting sebelum berolahraga. Sepatu olahraga yang tepat mendukung kondisi badan bergerak dengan nyaman sehingga dapat menghindari cedera. Hasil kuesioner 101 responden, menyimpulkan sembilan kriteria pemilihan sepatu olahraga, yaitu gender pengguna, jenis olahraga, merek, kelenturan, warna, ketebalan sol, harga, berat, dan ketahanan terhadap air. Sistem pendukung keputusan dapat membantu pelaku olahraga menentukan pilihan sepatu. Teknik Sequential Elimination by Conjunctive Constraints (SECC) dan teknik Simple Additive Weighting (SAW) digunakan untuk mendukung keputusan pemilihan sepatu olahraga. Teknik SECC adalah teknik mengeliminasi alternatif sepatu yang tidak memenuhi nilai batasan (konstrain) setiap kriteria. Kriteria untuk teknik SECC adalah gender pengguna, jenis olahraga, merek, kelenturan, warna, dan ketebalan sol. Teknik SAW adalah teknik pengambilan keputusan berdasarkan bobot prioritas setiap kriteria, yaitu harga, berat, dan ketahanan terhadap air. Teknik SECC dan teknik SAW menghasilkan informasi sepatu olahraga dengan nilai tertinggi menjadi sepatu olahraga yang direkomendasikan. Aplikasi kedua teknik dibangun berbasis web menggunakan bahasa pemrograman HTML bootstrap dan PHP. Pengujian dilakukan terhadap sejumlah kasus uji, dan disimpulkan bahwa pengguna dapat berinteraksi dengan aplikasi ini untuk mendukung keputusan pemilihan sepatu olahraga.

ABSTRACT

Keyword:

*Sequential Elimination by
Conjunctive Constraint (SECC)
Simple Additive Weighting
(SAW)
Decision Support Systems
Sports shoes*

Sport is one of human activity. Players use shoes when they are exercising. Choosing the right sports shoes is an important preparation before exercising. The sports shoes support the body to move comfortably so that it can avoid injury. The questionnaire of 101 respondents concluded that there were nine criteria for selecting sports shoes: user's gender, sport type, brand, flexibility, color, shoes sole thickness, price, weight, and % of water resistance. Decision Support Systems support the player's decision of sport shoes selection. The Sequential Elimination by Conjunctive Constraints (SECC) technique and the Simple Additive Weighting (SAW) technique were used to support the decision. SECC is a technique of eliminating alternative of shoes based on value of the constraint of each criteria: user's gender, sport type, brand, flexibility, color and shoes sole thickness. SAW is a decision-making technique based on the priority weight of each criteria: price, weight, and % of water



resistance. SECC and SAW give the highest value to be recommended sports shoes.

The web-based application is built by the HTML programming language: Bootstrap and PHP. The software's has been succesfully tested, so that user can interact with this application to support sports shoe selection decisions.

PENDAHULUAN

Olahraga merupakan salah satu aktifitas yang ditujukan untuk menjaga kesehatan tubuh. Tubuh yang bugar dan sehat akan lebih sulit dimasuki virus karena daya tahan tubuh yang lebih kuat. Umumnya pelaku olahraga menggunakan sepatu saat sedang berolahraga, dan memilih sepatu olahraga yang tepat adalah persiapan yang penting sebelum berolahraga. Sepatu olahraga yang tepat mendukung kondisi badan bergerak dengan nyaman sehingga dapat menghindari cedera. Setiap olahraga membutuhkan jenis sepatu olahraga yang dapat berbeda spesifikasinya. Kesalahan memilih sepatu olahraga dapat menyebabkan beragam keluhan, mulai dari jari kaki lecet, taji tumit, nyeri tulang kering, nyeri pergelangan kaki, nyeri punggung, nyeri lutut, dan nyeri pinggul. Situs bisnis sepatu olahraga, misalnya www.sportsshoes.com mengakomodasi informasi alternatif sepatu olahraga yang dapat dipilih. Informasi dikemas sesuai kelompok pengguna (pria, wanita, anak-anak), jenis olahraga, dan merk sepatu, dan informasi terjaga kualitasnya yaitu lengkap, valid, dan mutakhir.

Selanjutnya pengguna masih harus memutuskan pilihan sepatu olahraga yang sesuai dengan kebutuhannya, yang bersifat personal. Sistem Pendukung Keputusan (SPK) memiliki teknik dan metode untuk mendukung pengambilan keputusan, berdasarkan multi-kriteria dan multi alternatif. Studi analisis kebutuhan sistem dilakukan melalui wawancara dengan staf toko peralatan olahraga, di daerah Tangerang Selatan, dan penyebaran kuesioner melalui Google-Form, diisi 101 responden. Hasil analisis menyimpulkan sembilan kriteria diperlukan untuk mendukung pemilihan sepatu olahraga, yaitu: gender pengguna, jenis olahraga, merek, kelenturan, warna, ketebalan sol, harga, berat, dan ketahanan terhadap air. Alternatif sepatu diperoleh dari beberapa situs penjualan sepatu olahraga di internet.

Dua teknik pendukung keputusan digunakan, yaitu teknik *Sequential Elimination by Conjunctive Constraints* (SECC) dan teknik *Simple Additive Weighting* (SAW). Seleksi tahap-1 menggunakan teknik SECC, yaitu teknik mengeliminasi alternatif sepatu yang tidak memenuhi nilai batasan (konstrain) setiap kriteria. Kriteria untuk teknik SECC adalah gender pengguna, jenis olahraga, merek, kelenturan, warna, dan ketebalan sol. Seleksi tahap-2 menggunakan teknik SAW, yaitu teknik pengambilan keputusan berdasarkan bobot prioritas setiap kriteria, yaitu harga, berat, dan ketahanan terhadap air. Untuk setiap kriteria, ditetapkan rating untuk setiap alternatif, menggunakan teknik normalisasi berbasis biaya dan berbasis profit. Nilai total sebuah alternatif sepatu olahraga diperoleh dengan menjumlahkan hasil perkalian antara rating dan bobot tiap kriteria.



Akhirnya diperoleh alternatif sepatu olahraga dengan nilai tertinggi, menjadi sepatu olahraga yang direkomendasikan.

Penelitian ditujukan untuk membangun perangkat lunak sistem pendukung keputusan pemilihan sepatu olahraga. Perangkat lunak berbasis web dapat diakses admin sistem untuk mengelola data sepatu olahraga, dan diakses pengguna umum untuk mendukung pemilihan sepatu olahraga yang sesuai dengan kebutuhan.

METODE

Dalam kehidupan sehari-hari setiap orang acapkali melakukan pengambilan keputusan. Kadang keputusan bersifat pribadi, kadang mewakili suatu kelompok (keputusan bersama). Keputusan harus diambil sesuai dengan kondisi dan kebutuhan pengguna. Keputusan semi terstruktur adalah keputusan yang harus diambil berdasarkan multi kriteria dan multi alternatif. Sistem pendukung keputusan dibangun bagi pengguna, menggunakan dua teknik pengambilan keputusan.

Teknik *Sequential Elimination by Conjunctive Constraints* (SECC) adalah suatu teknik pengambilan keputusan dengan mengatur batasan atau standar. Alternatif yang ada akan dieliminasi berdasarkan batasan tersebut. Jika batasan tersebut terlalu ketat maka seluruh alternatif akan tereliminasi, tetapi jika batasan tidak terlalu ketat maka akan alternatif yang terpilih akan menjadi kurang spesifik. Berikut langkah teknik SECC:

1. Untuk setiap kriteria, ditetapkan nilai standar sebagai nilai batasan (*constraints*).
2. Untuk setiap alternatif, nilai pada setiap kriteria diberi nilai *true* jika memenuhi nilai standar.
3. Untuk setiap alternatif, diperoleh nilai *true/false* dari hasil operasi AND.
4. Sistem mengeliminasi alternatif yang hasil operasinya bernilai *false*.
5. Sistem menampilkan semua alternatif yang hasil operasinya bernilai *true*.

Data alternatif yang menjadi pemenang dari teknik SECC, digunakan dalam proses teknik *Simple Additive Weighting* (SAW), teknik penjumlahan terbobot. Berikut langkah teknik SAW:

1. Untuk setiap kriteria, ditetapkan nilai prioritasnya, kemudian nilai-nilai tersebut dinormalisasi menggunakan teknik pembobotan *Rank Order Centroid* (ROC) menjadi matriks bobot kriteria.
2. Untuk setiap kriteria, semua nilai alternatif dinormalisasi sesuai basis kriteria, yaitu berbasis biaya (*cost*) atau berbasis keuntungan (*profit*) menjadi matriks bobot alternatif.
3. Hasil perkalian matriks bobot kriteria dengan matriks bobot alternatif memuat nilai akhir untuk setiap alternatif.
4. Sistem menampilkan alternatif dengan hasil nilai tertinggi sebagai pemenang.

Analisis kebutuhan sistem dilakukan berdasarkan hasil studi lapangan yaitu pengamatan pada beberapa situs sepatu olahraga, wawancara dengan staf toko alat olahraga Perfecto Golf di Tangerang Selatan, dan penyebaran kuesioner (101 responden) pada Google Form (link: <https://forms.gle/cB17dqQnao3Dt8QN8>). Diperoleh sembilan kriteria yang digunakan untuk proses pemilihan sepatu olahraga, yaitu: gender pengguna, jenis olahraga, merek, kelenturan, warna, ketebalan sol, harga, berat, dan ketahanan terhadap air. Alternatif sepatu diperoleh dari situs:



<https://www.axe.com/id/inspirasi/culture/jenis-sepatu-olahraga.html>; <http://bitly.ws/sRMz>;
<https://www.nike.com/id/>; <https://www.adidas.co.id/sport.html>; <https://us.puma.com/us/en/home>
<https://www.reebok.id/>; <https://www.sportshoes.com/>

Analisis kebutuhan sistem aplikasi teknik SECC dan SAW dilakukan. Gambar-1 memperlihatkan data 20 alternatif sepatu, setiap kriteria memuat nilai mentah untuk setiap alternatif.

No	Nama Sepatu Olahraga	Merek Sepatu	Gender Sepatu	Jenis Olahraga	Kelenturan Sepatu	Warna Sepatu	Tebal Sol Sepatu (milimeter)
1	SB Dunk Low	Nike	Pria	Skateboarding	Lentur	Biru	2
2	Air Zoom Infinity Tour NXT	Nike	Pria	Golf	Lentur	Putih	3
3	Ace Summerlite	Nike	Wanita	Golf	Lentur	Putih	3
4	Court React Vapor NXT	Nike	Wanita	Tennis	Lentur	Hitam	2
5	Air Zoom Pegasus 38 Ekiden	Nike	Pria	Lari	Lentur	Orange	2
6	Ultraboost 22 Heat.Rdy	Adidas	Pria	Lari	Lentur	Biru	2
7	Ultraboost 22 Heat.Rdy Shoes	Adidas	Wanita	Lari	Lentur	abu	2
8	Sepatu Barricade	Adidas	Pria	Tennis	Lentur	Biru	2
9	Apac Halo Womens	Adidas	Wanita	Tennis	Lentur	Hitam	2
10	Tour360 22 Golf Shoes	Adidas	Pria	Golf	Lentur	Hitam	2
11	Triple Men'S	Puma	Pria	Basket	Lentur	Putih	2
12	Softride Enzo Nxt Wn	Puma	Wanita	Lari	Lentur	Pink	2
13	Pure Xt Fn	Puma	Pria	Gym	Lentur	Hitam	2
14	Nrgy Comet	Puma	Pria	Lari	Lentur	Hitam	2
15	Deviate Nitro	Puma	Pria	Lari	Lentur	Merah	2
16	Zig Dynamica 2	Reebok	Pria	Lari	Lentur	Hijau	2
17	Lite 3 Men'S	Reebok	Pria	Lari	Lentur	Hitam	2
18	Energen Plus Women'S	Reebok	Wanita	Lari	Lentur	abu	2
19	Zig Dynamica Women'S	Reebok	Wanita	Lari	Lentur	Biru	2
20	Ztaur Men'S	Reebok	Pria	Lari	Lentur	abu	2

No	Nama Sepatu Olahraga	Harga Sepatu(rupiah)	Berat Sepatu(gram)	Tahan Terhadap Air(persen)
1	SB Dunk Low	Rp1.499.000	390	80
2	Air Zoom Infinity Tour NXT	Rp2.489.000	410	80
3	Ace Summerlite	Rp1.429.000	410	80
4	Court React Vapor NXT	Rp2.389.000	420	80
5	Air Zoom Pegasus 38 Ekiden	Rp 1.979.000	415	80
6	Ultraboost 22 Heat.Rdy	Rp3.300.000	333	60
7	Ultraboost 22 Heat.Rdy Shoes	Rp3.300.000	289	60
8	Sepatu Barricade	Rp2.200.000	340	60
9	Apac Halo Womens	Rp1.100.000	335	60
10	Tour360 22 Golf Shoes	Rp3.500.000	328	60
11	Triple Men'S	Rp1.359.200	585	80
12	Softride Enzo Nxt Wn	Rp1.099.000	600	60
13	Pure Xt Fn	Rp1.499.000	605	80
14	Nrgy Comet	Rp799.000	590	60
15	Deviate Nitro	Rp1.609.300	530	80
16	Zig Dynamica 2	Rp1.199.000	410	60
17	Lite 3 Men'S	Rp699.000	450	80
18	Energen Plus Women'S	Rp799.000	405	60
19	Zig Dynamica Women'S	Rp959.200	410	60
20	Ztaur Men'S	Rp799.000	420	60

Gambar 1 Alternatif 20 Sepatu Olahraga

Gambar-2 memperlihatkan proses teknik SECC untuk enam kriteria.

Gender Sepatu

Pria

Wanita

Warna Sepatu

Gelap

Terang

Jenis Olahraga

Lari

Sepak Bola

Skateboarding

Tennis

Volley

Merek Sepatu

Adidas

Air Jordan

Nike

Puma

Reebok

Kelenturan Sepatu

Kaku

Lentur

Tebal Sol Sepatu

Tebal (≥ 5mm)

Tipis (< 5mm)

Gambar 2 Proses Teknik SECC

Gambar-3 memperlihatkan hasil teknik SECC, empat alternatif sepatu olahraga terpilih (bernilai true).

No	Nama Sepatu Olahraga	Merek Sepatu	T/F	Gender Sepatu	T/F	Jenis Olahraga	T/F
1	Air Zoom Pegasus 38 Ekiden	Nike	T	Pria	T	Lari	T
2	Ultraboost 22 Heat.Rdy	Adidas	T	Pria	T	Lari	T
3	Deviate Nitro	Puma	T	Pria	T	Lari	T
4	Ztaur Men'S	Reebok	T	Pria	T	Lari	T

No	Nama Sepatu Olahraga	Kelenturan Sepatu	T/F	Warna Sepatu	T/F	Tebal Sol Sepatu (milimeter)	T/F	Hasil
1	Air Zoom Pegasus 38 Ekiden	Lentur	T	Orange	T	2	T	T
2	Ultraboost 22 Heat.Rdy	Lentur	T	Biru	T	2	T	T
3	Deviate Nitro	Lentur	T	Merah	T	2	T	T
4	Ztaur Men'S	Lentur	T	Abu-abu	T	2	T	T

Gambar 3 Hasil Teknik SECC

Gambar-4 memperlihatkan proses teknik SAW, penetapan prioritas dari tiga kriteria.



Kriteria	Prioritas	ROC	Bobot
Harga Sepatu	1	$ROC = \frac{(1+0.5+0.3)}{3}$	0.6
Berat Sepatu	2	$ROC = \frac{(0+0.5+0.3)}{3}$	0.3
Tahan Terhadap Air	3	$ROC = \frac{(0+0+0.3)}{3}$	0.1

Gambar 4 Proses Teknik ROC

Gambar-5 memperlihatkan proses normalisasi untuk mendapatkan matrik bobot setiap kriteria untuk ke-empat alternatif sepatu, yaitu kriteria harga, berat, dan ketahanan terhadap air.

(a) Harga Sepatu Olahraga(1) Harga Air Zoom Pegasus 38 Ekiden = $\frac{799.000}{1.979.000} = 0.403$	(a) Berat Sepatu Olahraga(1) Harga Air Zoom Pegasus 38 Ekiden = $\frac{333}{415} = 0.802$	(a) Tahan Terhadap Air Sepatu Olahraga(1) Harga Air Zoom Pegasus 38 Ekiden = $\frac{80}{80} = 1$
(b) Harga Sepatu Olahraga(2) Harga Ultraboost 22 Heat.Rdy = $\frac{799.000}{3.300.000} = 0.242$	(b) Berat Sepatu Olahraga(2) Harga Ultraboost 22 Heat.Rdy = $\frac{333}{333} = 1$	(b) Tahan Terhadap Air Olahraga(2) Harga Ultraboost 22 Heat.Rdy = $\frac{60}{80} = 0.75$
(c) Harga Sepatu Olahraga(3) Harga Deviate Nitro = $\frac{799.000}{1.609.300} = 0.496$	(c) Berat Sepatu Olahraga(3) Harga Deviate Nitro = $\frac{333}{530} = 0.628$	(c) Tahan Terhadap Air Olahraga(3) Harga Deviate Nitro = $\frac{80}{80} = 1$
(d) Harga Sepatu Olahraga(4) Harga Ztaur Men'S = $\frac{799.000}{799.000} = 1$	(d) Berat Sepatu Olahraga(4) Harga Ztaur Men'S = $\frac{333}{420} = 0.792$	(d) Tahan Terhadap Air Olahraga(4) Harga Ztaur Men'S = $\frac{60}{80} = 0.75$

Gambar 5 Proses Teknik SAW

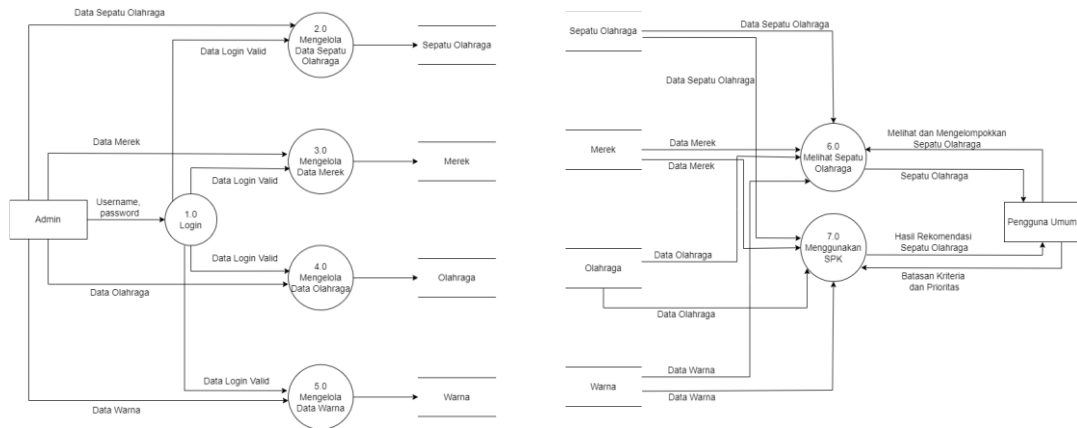
Gambar-6 memperlihatkan hasil pemilihan sepatu olahraga.

Hasil perhitungan Teknik SAW: pemenang **Ztaur Men'S merk ReeBook**

(a) Total Nilai(1) Total nilai Air Zoom Pegasus 38 Ekiden = $(0.403 \times 0.6) + (0.802 \times 0.3) + (1 \times 0.1) = 0.582$
(b) Total Nilai(2) Total nilai Ultraboost 22 Heat.Rdy = $(0.242 \times 0.6) + (1 \times 0.3) + (0.75 \times 0.1) = 0.520$
(c) Total Nilai(3) Total nilai Deviate Nitro = $(0.496 \times 0.6) + (0.628 \times 0.3) + (1 \times 0.1) = 0.586$
(d) Total Nilai(4) Total nilai Ztaur Men'S = $(1 \times 0.6) + (0.792 \times 0.3) + (0.75 \times 0.1) = 0.912$

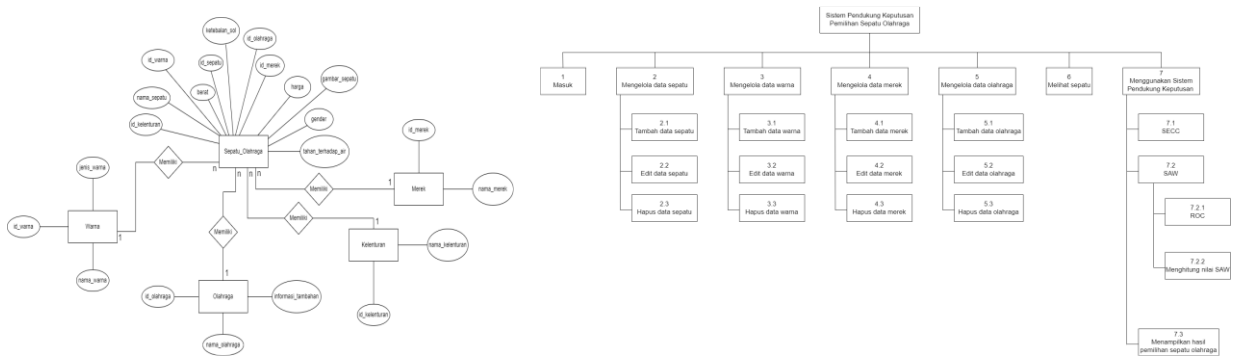
Gambar 6 Proses Teknik SAW

Analisis kebutuhan perangkat lunak menyimpulkan dua jenis pengguna yaitu Admin (A) dan Pengguna Umum (PU). Gambar-7 memperlihatkan *Data Flow Diagram* yang memuat proses untuk memenuhi kebutuhan pengguna.



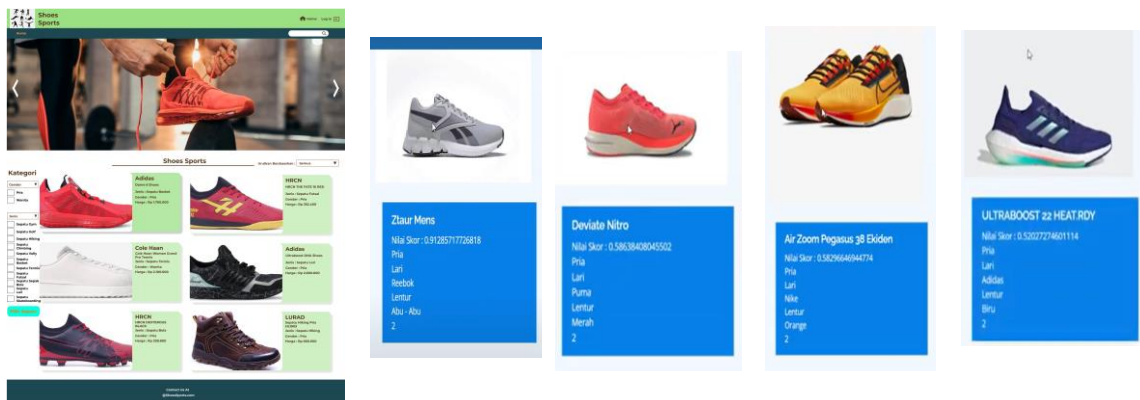
Gambar 7 Data Flow Diagram

Gambar-8 memperlihatkan hasil analisis kebutuhan basisdata dalam bentuk *Entity Relationship Diagram*, dan perancangan modul perangkat lunak.



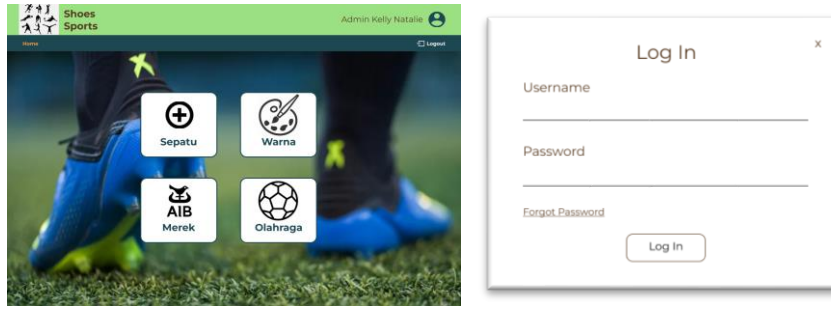
Gambar 8 Entity Relationship Diagram & Perancangan Modul PL

Gambar-9 memperlihatkan rancangan antarmuka untuk Pengguna Umum.



Gambar 9 Rancangan Antarmuka Untuk Pengguna Umum

Gambar-10 memperlihatkan rancangan antarmuka untuk Admin.



Gambar 10 Rancangan Antarmuka Untuk Admin

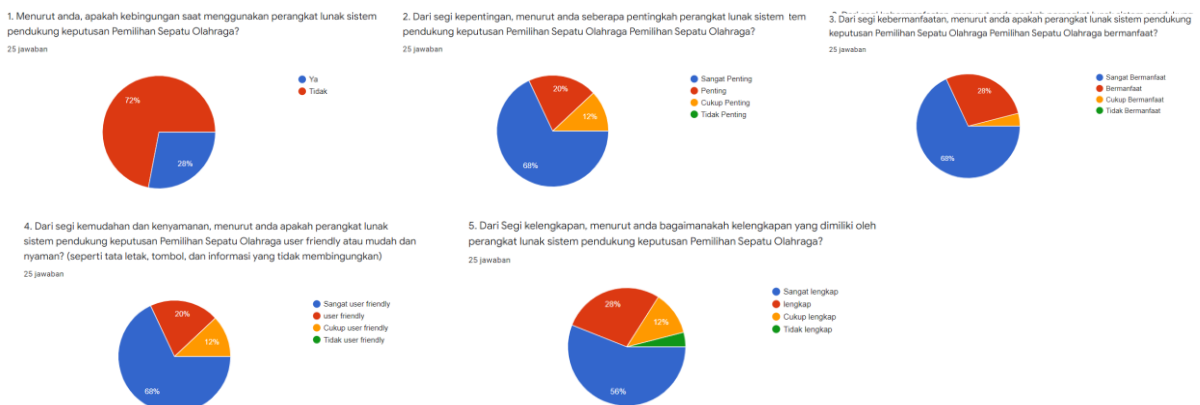
HASIL DAN PEMBAHASAN

Perangkat lunak dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP 8.1.2; *web server* Apache XAMPP versi 8.1.2; *MySQL*, *Google Chrome browser*, dan *Visual Studio Code (VSC)*. Gambar-11 memperlihatkan contoh implementasi basisdata.

```
1 -- phpMyAdmin SQL Dump
2 -- version 5.1.1
3 -- https://www.phpmyadmin.net/
4
5 -- Host: 127.0.0.1
6 -- Waktu pembuatan: 31 Bulan Mei 2022 pada 12.54
7 -- Versi server: 10.4.22-MariaDB
8 -- Versi PHP: 8.1.2
9
10 SET SQL_MODE = "NO_AUTO_VALUE_ON_ZERO";
11 START TRANSACTION;
12 SET time_zone = "+08:00";
13
14 /*!40101 SET @OLD_CHARACTER_SET_CLIENT=@@CHARACTER_SET_CLIENT */;
15 /*!40101 SET @OLD_CHARACTER_SET_RESULTS=@@CHARACTER_SET_RESULTS */;
16 /*!40101 SET @OLD_COLLATION_CONNECTION=@@COLLATION_CONNECTION */;
17 /*!40101 SET NAMES utf8mb4 */;
18
19 --
20 -- Database: 'db_s sepatu'
21 --
22
23
24
25 --
26 -- Struktur dari tabel 'Sepatu_Olahraga'
27 --
28
29 CREATE TABLE `Sepatu_Olahraga` (
30   `id_sepatu` int(11) NOT NULL,
31   `id_merek` int(11) NOT NULL,
32   `id_olahraga` int(11) NOT NULL,
33   `id_warna` int(11) NOT NULL,
34   `id_kelenturan` int(11) NOT NULL,
35   `nama_sepatu` varchar(199) NOT NULL,
36   `gambar` varchar(199) NOT NULL,
37   `harga` int(11) NOT NULL,
38   `ketebalan_sol` float NOT NULL,
39   `berat` float NOT NULL,
40   `tahan_terhadap_sair` int(11) NOT NULL,
41   `gambar_sepatu` text NOT NULL,
42   `status` int(11) NOT NULL
43 ) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4;
44
45 --
46 -- Struktur dari tabel 'Warna'
47 --
48
49 CREATE TABLE `Warna` (
50   `id_warna` int(11) NOT NULL,
51   `nama_warna` varchar(199) NOT NULL,
52   `jenis_warna` varchar(199) NOT NULL
53 ) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4;
54
55 --
56 -- Struktur dari tabel 'Merek'
57 --
58
59 CREATE TABLE `Merek` (
60   `id_merek` int(11) NOT NULL,
61   `nama_merek` varchar(199) NOT NULL
62 ) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4;
63
64 --
65 -- Struktur dari tabel 'Olahraga'
66 --
67
68 CREATE TABLE `Olahraga` (
69   `id_olahraga` int(11) NOT NULL,
70   `nama_olahraga` varchar(199) NOT NULL,
71   `informasi_tambahan` varchar(299) NOT NULL
72 ) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4;
73
74 --
75 -- Struktur dari tabel 'Kelenturan'
76 --
77
78 CREATE TABLE `Kelenturan` (
79   `id_kelenturan` int(11) NOT NULL,
80   `nama_kelenturan` varchar(199) NOT NULL
81 ) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4;
```

Gambar-11 Implementasi Basisdata

Pengujian dilakukan untuk menguji kelayakan program secara fungsional, dilanjutkan pengujian oleh pengguna akhir. Pengujian fungsional memuat 38 skenario pengujian fitur (kondisi normal dan tidak normal), dan status semua hasil pengujian berhasil. Pengujian perangkat lunak dilakukan secara *online* oleh 25 pengguna akhir. Penguji mengisi kuesioner pada Google form, memuat enam pertanyaan (<https://forms.gle/ueo4iPYQeK4dLmhZ7>). Gambar-12 memperlihatkan hasil isian kuesioner oleh 25 pengguna umum.



Gambar-12 Hasil Pengujian Oleh Pengguna Umum



SIMPULAN

Perangkat lunak aplikasi teknik SAW pada sistem pendukung keputusan pemilihan sepatu olahraga telah dibangun dan berhasil memenuhi kebutuhan pengguna. Hasil pengujian oleh 25 pengguna umum menyatakan bahwa aplikasi telah memenuhi kebutuhan dan sangat bermanfaat. Ada empat isian saran pada kuesioner yang dibagikan, saran terhadap pengembangan perangkat lunak, yaitu:

1. Data sepatu olahraga harus ditambah dan dikelola agar data sepatu olahraga senantiasa lengkap, valid dan mutakhir.
2. Dibutuhkan fitur *search* dan *range* harga sepatu olahraga.
3. Dibutuhkan fitur kategori sepatu olahraga berdasarkan usia yaitu sepatu olahraga untuk anak, remaja, dan dewasa.
4. Fitur informasi sepatu olahraga lebih tepat dibangun dalam satu form agar tampilan lebih menarik.

Sebagai simpulan hasil penelitian adalah:

1. Analisis hasil studi lapangan menyimpulkan bahwa tersedia multi alternatif sepatu olahraga di pasaran, dan diperoleh sembilan kriteria sebagai dasar pemilihan sepatu olahraga.
2. Teknik *Sequential Elimination by Conjunctive Constraints* (SECC) dan teknik *Simple Additive Weighting* (SAW) tepat digunakan untuk mendukung keputusan pengguna. Pengguna terlibat dalam proses kedua teknik tersebut, sehingga keputusan yang dihasilkan sesuai dengan kebutuhan pengguna.
3. Teknik SECC tepat digunakan terutama untuk kriteria yang nilainya bersifat nominal, tidak berupa peringkat, seperti kriteria warna sepatu dan gender pengguna sepatu. Teknik SAW digunakan untuk menghasilkan nilai setiap alternatif menggunakan teknik perkalian matriks bobot kriteria dengan matriks bobot alternatif.
4. Berdasarkan hasil pengujian kelayakan oleh pengguna akhir dapat disimpulkan 70% pengujian menyatakan perangkat lunak mudah dan nyaman untuk digunakan, serta hasilnya dapat memenuhi kebutuhan pengguna

DAFTAR RUJUKAN

- [1] S. Christian Albright, Wayne L. Winston, Christopher Zappe, "Data Analysis and Decision Making", 3rd ed, 2006, *Thomson Brooks/Cole, Thomson Learning Inc.*, 2006.
- [2] David Avison, Guy Fitzgerald, "Information System Development, Methodologies, Techniques, and Tools", 4th ed, 2006, Mc Graw Hill, International Ed, 2006.
- [3] Rosa de Lima E. Padmowati, "Analisis Teknik Sequential Elimination by Conjunctive Constraints dan Sequential Elimination by Lexicography dalam Metode Pendukung



- Keputusan". *Laporan Penelitian III/LPPM/2012-09/101-P*. Universitas Katolik Parahyangan, Bandung, 2012.
- [4] Limbong T. "Implementasi Metode Simple Additive Weigthing (SAW) untuk Pemilihan Pekerjaan Bidang Informatika", Seminar Nasional Ilmu Komputer (SNIKOM), FIKOM Universitas Methodist Indonesia, Medan Agustus 2013, 114. Research Gate.
- [5] Samuel Robertson, Jonathan D. Bartlett, Paul B. Gastin, "Red, Amber, or Green? Athlete Monitoring in Team Sport: The Need for Decision-Support Systems", *International Journal of Sport Physiology and Performance*, 2017 Human Kinetic, Inc, 12, S2-73-S2-79, <http://dx.doi.org/10.1123/ijsp.2016-0541>, 2017.
- [6] Xavier Schelling, Jose Fernandez, Patrick Ward, Javier Fernandez, Sam Robertson, "Decision Support System Applications for Scheduling in Professional Team Sport. The Team's Perspective", *Methods in Sport and Active Living, Frontiers*, published 04 June 2021, doi:10.3389/fspor.2021.678489, 2021.
- [7] <https://www.axe.com/id/inspirasi/culture/jenis-sepatu-olahraga.html>; <http://bitly.ws/sRMz>, 2022.
- [8] <https://www.nike.com/id/>; <https://www.adidas.co.id/sport.html>; 2022.
- [9] <https://us.puma.com/us/en/home>; <https://www.reebok.id/>; <https://www.sportsshoes.com>, 2022.