

TUGAS AKHIR

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMBELIAN LAPTOP MENGGUNAKAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING



Oleh :

Senja Febrianto Prakaskara.

1461600226

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA
2023**

TUGAS AKHIR
SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMBELIAN
LAPTOP MENGGUNAKAN METODE SIMPLE
ADDITIVE WEIGHTING

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Komputer di Program Studi Informatika



Oleh :
Senja Febrianto Prakaskara.
1461600226

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA
2023

FINAL PROJECT

LAPTOP PURCHASE DECISION SUPPORT SYSTEM USING SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING METHOD

Prepared as partial fulfilment of the requirement for the degree of Sarjana
Komputer at Informatics Department



By :

Senja Febrianto Prakaskara – 1461600226

**INFORMATICS DEPARTEMENT
FACULTY OF ENGINEERING
UNIVERSITY 17 AUGUST 1945 SURABAYA
2023**

Halaman ini sengaja dikosongkan

**RINGKASAN
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA**

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nama : Senja Febrianto Prakaskara
NBI : 1461600226
Prodi : S-1 Informatika
Fakultas : Teknik
Judul : SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMBEILIAN
LAPTOP MENGGUNAKAN METODE SAW
(SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING)

Mengetahui / Menyetujui

Dosen Pembimbing



Gerik Kusnanto, S.Kom., MM
NPP. 20460.00.0000

**Dekan Fakultas Teknik
Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya**



Dr. Ir. H. Sanyo, M.Kes., IPU., ASEAN Eng.
NPP. 20410.90.0197

**Ketua Program Studi Informatika
Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya**



Aidil Primasetya Armin, S.ST., M.T.
NPP. 20460.16.0700

Halaman ini sengaja dikosongkan

PERNYATAAN KEASLIAN DAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Senja Febrianto Prakaskara
NBI : 1461600226
Fakultas / Program Studi : Teknik / Teknik Informatika
Judul Tugas Akhir : Sistem Pendukung Keputusan Pembelian Laptop
Menggunakan Metode SAW
(*Simple Additive Weighting*)

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa :

1. Tugas Akhir dengan judul diatas bukan merupakan tiruan atau duplikasi dari Tugas Akhir yang sudah dipublikasikan dan atau pernah dipakai untuk mendapatkan gelar Sarjana Teknik di lingkungan Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya maupun di Peguruan Tinggi atau Instansi manapun, kecuali bagian yang sumber informasinya dicantumkan sebagaimana mestinya.
2. Tugas Akhir dengan judul diatas bukan merupakan plagiarisme, pencurian hasil karya milik orang lain, hasil kerja orang lain untuk kepentingan saya karena hubungan material maupun non-material, ataupun segala kemungkinan lain yang pada hakekatnya bukan merupakan karya tulis tugas akhir saya secara orisinal dan otentik.
3. Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya memberikan hak atas Tugas Akhir ini kepada Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya untuk menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.
4. Pernyataan ini saya buat dengan kesadaran sendiri dan tidak atas tekanan ataupun paksaan dari pihak maupun demi menegakan integritas akademik di instusi ini dan bila kemudian hari diduga kuat ada ketidaksesuaian antara fakta dengan kenyataan ini, saya bersedia diproses oleh tim Fakuktas yang dibentuk untuk melakukan verifikasi, dengan sanksi terberat berupa pembatalan kelulusan/kesarjanaan.



Halaman ini sengaja dikosongkan

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh. Puji syukur kepada Allah Yang Maha Esa dan Yang Maha Kuasa yang senantiasa melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “RANCANGAN DAN IMPLEMENTASI SISTEM INFORMASI PANTI ASUHAN BERBASIS WEB MENGGUNAKAN METODE RAPID APPLICATION DEVELOPMENT (Studi Kasus: Panti Asuhan Yakarim)” sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi dan mendapatkan gelar sarjana di Fakultas Teknik Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya. Penulis menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan hingga sampai penyusunan tugas akhir ini, sangatlah penting bagi penulis untuk menyelesaikan dengan baik.

Selain itu penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada pihak berikut:

1. Allah SWT yang telah memberikan berkah, rahmat, hidayah-Nya kepada kita semua.
2. Kedua orang tua yang telah memberikan doa serta dukungan baik secara moril maupun materi sehingga dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
3. Bapak Elvianto Dwi Hartono ST.,MM.,M.Kom selaku dosen pembimbing utama dan Bapak Agus Hermanto, S.Kom., M.MT., ITIL, COBIT, selaku co pembimbing yang telah menyediakan waktu dan tenaga serta pikiran, membimbing dan mengarahkan dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
4. Bapak Sutrisno selaku humas serta para pengurus Yayasan Bina Karya Mandiri yang telah mempersilahkan saya melakukan penelitian dan banyak membantu dalam memperoleh data yang saya perlukan.
5. Geri Kusnanto, S.Kom, M.M, selaku Ketua Prodi Teknik Informatika Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.
6. Yang terhormat Team Basic Engineering, Tris, Hendro dan teman-teman kontrakan yang lainnya. Yang saya cintai sahabat kost Abdul gombes, Abdul kenyot, adek Juel, adek Kentung yang selalu memberikan hiburan sekaligus canda tawa disaat saya suntuk dan senang.

Akhir kata, semoga Allah SWT membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga tugas akhir ini membawa manfaat dari berbagai pihak.

Halaman ini sengaja dikosongkan

ABSTRAK

Nama : Senja Febrianto Prakaskara
Prodi : Informatika
Judul : Sistem Pendukung Keputusan Pembelian Laptop Menggunakan Metode SAW (*Simple Additive Weighting*)

Laptop adalah salah satu media pendukung untuk melakukan pekerjaan sehari-hari, terutama yang bekerja sebagai karyawan di suatu perusahaan maupun para pelajar untuk menunjang kegiatan belajarnya. Laptop dipilih karena dimensinya yang kecil dan mudah untuk dibawa kemana-mana. Komponen yang terdapat pada laptop sama dengan yang ada di Personal Computer (PC). Namun yang membedakan keduanya hanya ukuran komponennya saja.

Pemilihan laptop menjadi sulit terutama bagi konsumen yang tidak paham mengenai spesifikasi laptop karena banyak faktor yang mempengaruhinya seperti model, ukuran layar dan spesifikasinya. Jika terjadi kesalahan dalam pembelian akan sangat merugikan pihak konsumen. Masalah yang dihadapi konsumen biasanya adalah kesalahan menentukan laptop untuk gaming, desain dan office. Memilih laptop terdiri dari berbagai faktor yang harus diperhatikan, yaitu harus menyesuaikan dengan kebutuhan, jenis dan merk laptop yang dipilih, dan spesifikasi yang terdapat pada laptop itu.

Tujuan penelitian ini adalah merancang dan membuat sistem yang mana dengan menggunakan metode *Simple Additive Weighting*, diharapkan mampu membantu calon pembeli laptop dalam menentukan pilihan laptop sesuai dengan kriteria yang diinginkan.

Pembuatan sistem ini memiliki beberapa tahapan yaitu Perencanaan, Analisis Sistem, Perancangan Sistem, Pembangunan Sistem, Pengujian Sistem hingga Pembuatan Laporan. Sistem ini berbasis website yang dibangun dengan menggunakan Bahasa pemrograman PHP.

Kata Kunci : *Laptop, Simple Additive Weighting, Computer, PHP, Website.*

Halaman ini sengaja dikosongkan

ABSTRACT

Nama : Senja Febrianto Prakaskara
Prodi : Informatics Engineering
Judul : Laptop Purchase Decision Support System Using SAW (*Simple Additive Weighting*) Method

Laptops are one of the supporting media to do daily work, especially those who work as employees in a company or students to support their learning activities. The laptop was chosen because of its small dimensions and easy to carry everywhere. The components found on a laptop are the same as those in a Personal Computer (PC). However, the only difference between the two is the size of the components.

The selection of a laptop becomes difficult, especially for consumers who do not understand the specifications of the laptop because there are many factors that influence it, such as the model, screen size and specifications. If there is an error in the purchase will be very detrimental to the consumer. The problem that consumers usually face is the mistake of choosing a laptop for gaming, design and office. Choosing a laptop consists of various factors that must be considered, which must adjust to the needs, the type and brand of the laptop selected, and the specifications contained in the laptop.

The purpose of this research is to design and create a system which, by using the Simple Additive Weighting method, is expected to be able to assist prospective laptop buyers in determining the choice of laptop according to the desired criteria.

Making this system has several stages, namely Planning, System Analysis, System Design, System Development, System Testing to Report Generation. This system is based on a website built using the PHP programming language.

Keywords : *Laptop, Simple Additive Weighting, Computer, PHP, Website.*

Halaman ini sengaja dikosongkan

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR	ii
PERNYATAAN KEASLIAN DAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR	iv
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	x
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR TABEL	xvii
TABEL 3. 1 DESKRIPSI LUARAN PROSES PERANCANGAN SYSTEM	16 xvii
TABEL 4. 1 HASIL PENGUJIAN BLACK BOX 81	xvii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	1
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	2
1.5 Manfaat Penelitian	2
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Tinjauan Pustaka	4
2.2 Dasar Teori	6
2.2.1 Sistem Pendukung Keputusan (SPK)	6
2.2.2 Karakteristik SPK	6

2.2.3	Komponen SPK.....	8
2.2.4	Simple Additive Weighting (SAW).....	8
2.2.5	PHP	9
2.2.6	MYSQL.....	9
2.2.7	Unified Modelling Language (UML).....	10
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN		13
3.1	Bahan dan Perangkat Penelitian.....	14
3.2	Obyek Penelitian	15
3.3	Pengembangan Sistem.....	15
3.3.1.	Alur Penelitian Metode Saw	15
3.3.2.	Perancangan sistem.....	16
3.3.3.	Analisis Kebutuhan Sistem.....	17
3.3.4.	Requirement Planing	19
3.3.5.	Use Case Diagram	20
3.3.6.	Activity Diagram	23
3.3.7.	Sequence Diagram.....	27
3.3.8.	Kamus data.....	32
3.3.9.	Sistem Analisa Simple Additive Weighting.....	34
3.3.10.	Rancangan wireframe/mockup tampilan.....	38
3.5.	Keluaran	44
3.6.	Metode penelitian	44
3.6.1.	Tahap Perencanaan	44
3.6.2.	Analisis Sistem	44
3.6.3.	Perancangan Sistem.....	44

3.6.4.	Pembangunan Sistem.....	44
3.6.5.	Pengujian Sistem	44
3.6.6.	Pembuatan laporan	45
3.7.	Rencana pelaksanaan penelitian.....	45
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN		47
4.1.	Pengembangan sistem.....	47
4.2.	Implementasi	47
4.2.1.	Halaman Login	47
4.2.2.	Beranda Website.....	49
4.2.3.	Navigation Bar.....	49
4.2.4.	Halaman Alternatif	50
4.2.5.	Halaman Kriteria	54
4.2.6.	Halaman Sub Kriteria	59
4.2.7.	Halaman Bobot.....	64
4.2.8.	Halaman Penilaian.....	71
4.2.9.	Halaman Hasil	78
4.3.	Pengujian Sistem	81
4.4.	Hasil Uji Pengguna	82
BAB 5 PENUTUP.....		85
5.1	Kesimpulan.....	85
5.2	Saran.....	85
DAFTAR PUSTAKA.....		87

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1. Alur Penelitian	14
Gambar 3.2. Alur Metode SAW	16
Gambar 3.3. Proses Bisnis Rekomendasi.....	20
Gambar 3.4. <i>Use Case</i>	22
Gambar 3.5. Activity Diagram Login	23
Gambar 3.6. Activity Managemen Kriteria.....	24
Gambar 3.7. Activity Managemen Sub Kriteria	25
Gambar 3.8. Activity Managemen Normalisasi.....	26
Gambar 3.9. Activity Managemen Perhitungan.....	27
Gambar 3.10. Sequence Diagram Login.....	28
Gambar 3.11. Sequence Diagram Kriteria	29
Gambar 3.13. Sequence Diagram Sub Kriteria	30
Gambar 3.14. Sequence Diagram Normalisasi	31
Gambar 3.15. Sequence Diagram manajemen Perhitungan	32
Gambar 3.17. Rancangan Home Pengguna	38
Gambar 3.18. Rancangan Konsultasi Pengguna	39
Gambar 3.19. Rancangan Halaman Utama Admin	39
Gambar 3.20. Rancangan Alternatif	40
Gambar 3.21. Rancangan Kriteria	41
Gambar 3.22. Rancangan Sub Kriteria	41
Gambar 3.23. Rancangan Normalisasi.....	42
.....	42
Gambar 3.24. Rancangan Perhitungan.....	42
Gambar 3.25. Rancangan Hasil	43

Gambar 4.1. Tampilan Halaman Login	47
Gambar 4.2. Tampilan Halaman Beranda Website.....	49
Gambar 4.3 Tampilan Navigation Bar.....	50
Gambar 4.4 Tampilan Halaman Alternatif	51
Gambar 4.5 Tampilan Halaman Kriteria	54
Gambar 4.6 Tampilan Halaman Sub Kriteria	59
Gambar 4.7 Tampilan Halaman Bobot.....	64
Gambar 4.8 Tampilan Halaman Penilaian	72
Gambar 4.9 Tampilan Halaman Hasil	78

DAFTAR TABEL

TABEL 2. 1 PENELITIAN TERDAHULU	4
TABEL 2. 2 USE CASE DIAGRAM.....	10
TABEL 2. 3 ACTIVITY DIAGRAM.....	11
TABEL 2. 4 SEQUENCE DIAGRAM.....	13
TABEL 3. 1 DESKRIPSI LUARAN PROSES PERANCANGAN SYSTEM.....	17
TABEL 3. 2 KEBUTUHAN FUNGSIONAL SISTEM.....	17
TABEL 3. 3 KEBUTUHAN PERANGKAT LUNAK.....	18
TABEL 3. 4 DESKRIPSI LUARAN PROSES PERANCANGAN SISTEM.....	19
TABEL 3. 5 TABEL AKTOR.....	21
TABEL 3. 6 IDENTIFIKASI USE CASE.....	21
TABEL 3. 7 TABEL ALTERNATIF	33
TABEL 3. 8 TABEL KRITERIA.....	33
TABEL 3. 9 TABEL SUB KRITERIA	33
TABEL 3. 10 TABEL NILAI	34
TABEL 3. 11 TABEL ALTERNATIF	34
TABEL 3. 12 TABEL PEMBAGIAN KRITERIA	37
TABEL 3. 13 JADWAL PELAKSANAAN	45
TABEL 4. 1 HASIL PENGUJIAN BLACK BOX.....	82
TABEL 4. 2 HASIL PENGUJIAN SUS.....	83