

HALAMAN PERSETUJUAN
SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN DALAM PEMILIHAN
LAPTOP BERDASAKAN KRITERIA KEBUTUHAN DENGAN
METODE SIMPLE MULTI ATTRIBUTE RATING TECHNIQUE
(SMART) BERBASIS WEB

Diajukan oleh

Reyan Yafi Setiaji
2071100001

Telah disetujui oleh
Pembimbing Utama,


Ekar Budi Hartono, M.Eng.
NIK. 690 909 299


Tanggal: 20-8-2024

Pembimbing Pendamping,


Murianto, S.T.M, Cs
NIK. 690 903 277

Tanggal: 20-8-2024

Mengetahui
Ketua Program Studi 'TI,


Doni Setyawan, M.Cs
NIK. 690 208 288

Tanggal: 20-8-2024

HALAMAN PENGESAHAN

Diterima dan disetujui oleh Panitia Penguji
Fakultas Teknologi dan Komputer, Universitas Widya Dharma Klaten

Hari : SELASA
Tanggal : 20 AGUSTUS 2024
Tempat : Universitas Widya Dharma Klaten

Susunan Dewan Penguji

Ketua

Sekretaris



Fajar Budi Hartono, M.Eng.
NIK.690 909 299



Murvanto, S.T. M. Cs
NIK. 690 903 277

Penguji I

Penguji II



Niken Retnowati, M.Sc
NIK. 690 116 364



Agustinus Suradi, M.Kom
NIK. 690 914 34

Skripsi ini telah diterima dan disahkan sebagai salah satu syarat untuk
memperoleh gelar Sarjana oleh:

DEKAN FAKULTAS TEKNOLOGI DAN KOMPUTER



Harri Purnomo, S.T., M.T

NIK. 690 499 196

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Reyhan Yafi Setiaji
NIM : 2071100001
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Teknologi dan Komputer

Dengan ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Skripsi:

Judul: "Sistem Pendukung Keputusan Dalam Pemilihan Laptop Berdasarkan Kriteria Kebutuhan Dengan Metode *Simple Multi Attribute Rating Technique* (SMART) Berbasis Web"

Adalah benar – benar karya sendiri dan bebas dari plagiat. Hal-hal yang bukan merupakan karya saya dalam skripsi ini telah diberi tanda sitasi dan ditunjukkan dalam daftar pustaka.

Apabila dikemudian hari terbukti ada pernyataan saya tidak benar, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pembatalan ijazah dan pembuatan gelar yang saya peroleh dari skripsi ini.

Klaten, Agustus 2024



buat pernyataan,

Reyhan Yafi Setiaji

HALAMAN PERSEMBAHAN

Segala puji bagi Allah SWT yang telah memberikan limpahan rahmat dan hidayah-Nya sehingga skripsi yang sederhana ini dapat terselesaikan. Sholawat dan salam semoga selalu tercurahkan kepada junjungan dan suri tauladan kita Nabi Muhammad SAW.

Untuk itu penulis persembahkan skripsi ini dan rasa terima kasih penulis ucapkan untuk:

1. Kedua orang tua saya serta seluruh keluarga saya yang telah memberikankasih sayang, sentiasa mendoakan, memberikan ridho, nasihat, motivasi, dan selalu mendukung setiap langkah yang saya ambil dan menjadipenyemangat saya.
2. Teman seperjuangan Jurusan Teknik Informatika , terimakasih ataskerja sama dan semua kenangan yang telah kita buat bersama di kampus UniversitasWidya Dharma Klaten.
3. Seluruh pihak yang telah membantu selama proses pembuatan skripsi ini.

MOTTO

**“Karena sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan,
sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan.” -Q.S Al Insyirah:**

5-6

**“Janganlah kamu berduka cita, sesungguhnya Allah selalu bersama
kita.”**

-Q.S At Taubah: 40

**“Sesungguhnya kami adalah milik Allah, dan sesungguhnya kepada-
Nya kami akan kembali.” -Q.S Al Baqarah: 156**

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji syukur Alhamdulillah atas kehadiran Allah SWT, yang telah melimpahkan Rahmat, dan Hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir dengan judul **“SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN DALAM PEMILIHAN LAPTOP BERDASARKAN KRITERIA KEBUTUHAN DENGAN METODE *SIMPLE MULTI ATTRIBUTE RATING TECHNIQUE* (SMART) BERBASIS WEB”**. Dengan segala kerendahan hati, penulis menyadari bahwa penulisan tugas akhir ini tidak akan selesai tanpa adanya bantuan, nasehat, bimbingan maupun pengarahan dari berbagai pihak. Untuk itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan rasa terimakasih yang tulus kepada yang terhormat:

1. Allah SWT, yang telah memberikan rahmatnya dan jalan kemudahan sehingga peneliti dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
2. Bapak Prof. Dr. Triyono, M.Pd, selaku Rektor Universitas Widya Dharma Klaten.
3. Bapak Doni Setyawan, M.Cs, selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Widya Dharma Klaten.
4. Bapak Fajar Budi Hartono, M.Eng, selaku dosen Pembimbing utama yang telah meluangkan waktu, dan tenaga untuk memberikan bimbingan dan pengarahannya sehingga pengerjaan tugas akhir ini dapat selesai dengan lancar.
5. Bapak Muryanto M.Cs, selaku dosen Pembimbing Pendamping, terimakasih untuk bimbingan dan pengarahannya selama penulisan tugas akhir.
6. Seluruh Dosen dan Staff Karyawan Fakultas Ilmu Komputer yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan sehingga peneliti dapat menyelesaikan tugas akhir.

7. Kepada kedua orang tua saya yang telah memberikan perhatian dan Doa yang tiada henti-hentinya dalam perkuliahan dan penyusunan tugas akhir ini.
8. Teman-temanku Fakultas Ilmu Komputer khususnya Jurusan Teknik Informatika yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah memberikan dukungan, serta semangat dan bantuannya selama penulisan tugas akhir ini.

Akhirnya ucapan terimakasih disampaikan kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan dan memperlancar penulisan Tugas Akhir ini. Semoga amal baik anda semua mendapatkan ganjaran yang melimpah dari Allah SWT.

Penulis menyadari bahwa penulisan ini banyak kekurangan, baik dari pembuatan program, maupun cara menyampaikan dan penyajian materi . oleh karena itu penulis menerima kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak demi memperbaiki dan membangun dimasa yang akan datang.

Klaten, 16 Agustus 2024

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
SURAT PERNYATAAN.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iv
MOTTO	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
ABSTRAK	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Alasan Pemilihan Judul	2
C. Keaslian Penelitian.....	3
D. Manfaat Penelitian	4
E. Tujuan Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI.....	6
A. Penelitian Terdahulu.....	6
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	30
A. Bahan Dan Materi	30
B. Alat Penelitian.....	30
C. Jalannya Penelitian	32

BAB IV_HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	47
A. Hasil Penelitian.....	47
B. Pengujian Sistem	51
C. Kuisisioner	59
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	66
A. Kesimpulan.....	66
B. Saran.....	67
DAFTAR PUSTAKA.....	68
LAMPIRAN.....	70

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Daftar Alternatif.....	37
Tabel 3.2 Daftar Kriteria.....	37
Tabel 3.3 Daftar nilai bobot	38
Tabel 3.4 hasil Normalisasi.....	39
Tabel 3.5 Range Penilaian spesifikasi laptop.....	40
Tabel 3.6 Daftar nilai alternatif.....	41
Table 3.6 Hasil Nilai Akhir.....	42
Tabel 3.7 Struktur Tabel tb_kriteria.....	44
Tabel 3.8 Struktur Tabel tb_alternatif.....	45
Tabel 3.9 Struktur Tabel tb_rel_alternatif.....	46
Tabel 3.10 Struktur Tabel tb_admin	46
Tabel 4.1 Pengujian Black Box Index(login).....	52
Tabel 4.2 Pengujian Black Box Menu Kriteria.....	54
Tabel 4.3 Pengujian Black Box Menu alternatif.....	55
Tabel 4.4 Pengujian Black Box Menu Bobot Alternatif.....	56
Tabel 4.5 Pengujian Black Box Menu Data Laptop	57
Tabel 4.6 Pengujian Black Box Menu Perhitungan.....	57
Tabel 4.7 Pengujian Black Box Menu Password.....	58
Tabel 4. 8 Pengujian Secara Obejktif Kepada User.....	60
Tabel 4.9 Pengujian Secara Objektif untuk Ahli	63

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Tahapan Metode Agile	15
Gambar 2. Data Flow Diagram	17
Gambar 3. 1 Diagram Konteks.....	34
Gambar 3.2 Data Flow Diagram Level 1	35
Gambar 3. 3 Data Flow Diagram Level 2 Proses.....	36
Gambar 3.4 ERD.....	43
Gambar 3.5 Relasi antar tabel	44
Gambar 4.1 Halaman Awal.....	47
Gambar 4.2 Halaman Perhitungan User.....	48
Gambar 4.3 Halaman Login.....	49
Gambar 4.4 Halaman Admin	49
Gambar 4.5 Halaman Kriteria	50
Gambar 4.6 Halaman Alternatif.....	50
Gambar 4.7 Halaman Bobot Alternatif.....	51

DAFTAR RUMUS

Rumus 1. Normalisasi	10
Rumus 2. Metode SMART	11

ABSTRAK

Pemilihan laptop menjadi tugas yang semakin kompleks ditengah beragam pilihan yang tersedia dalam pasar teknologi. Dalam upaya untuk mengatasi tantangan ini, penelitian ini mengusulkan perancangan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) menggunakan metode *Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART)* untuk membantu *user* dalam memilih laptop yang paling sesuai dengan kebutuhan dan preferensi *user*.

Tujuan penelitian ini adalah untuk merancang sebuah sistem pendukung keputusan pemilihan laptop dengan tujuan membantu *user* dalam memilih laptop yang sesuai dengan kebutuhannya. Tahap awal pengembangan sistem adalah mengidentifikasi data yang dibutuhkan dengan melakukan penelitian. Pengembangan Sistem yang digunakan yaitu Metode Agile.

Metode pengumpulan data yang digunakan yaitu observasi, wawancara, dan studi pustaka untuk memperoleh data-data yang dibutuhkan dalam perancangan sistem. Untuk perancangan *database* penulis menggunakan perancangan *database conceptual*, *database logical* dan *database physical*. Komponen utama pembuatan sistem ini menggunakan *Framework Bootstrap* dan *database MySQL*. Penelitian ini menghasilkan sebuah Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Laptop dengan metode SMART. Dalam hasil pengujian sistem dapat di implementasikan karena sudah melewati tes uji pengguna dengan presentase sangat setuju sebanyak 60% dan setuju sebanyak 40%.

Kata Kunci : Sistem Pendukung Keputusan (SPK), *Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART)*, Laptop, Metode Agile

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Di era modern saat ini perkembangan teknologi berkembang sangat pesat. Salah satu teknologi itu adalah laptop. Seiring dengan berjalannya waktu, laptop bukan lagi menjadi barang mewah melainkan menjadi kebutuhan utama untuk menunjang dalam kegiatan, seperti dalam dunia Pendidikan, pekerjaan maupun bermain. Maka dari itu, kebutuhan akan laptop tidak hanya digunakan untuk kalangan tertentu saja. Seiring waktu, laptop yang hadir dipasaran sangatlah bervariasi. Bisa dilihat laptop saat ini hadir dengan berbagai macam merek dan spesifikasi di dalamnya yang berbeda, seperti RAM, prosesor, ukuran layar, jenis layar sampai dengan harga yang bersaing.

Banyak dari konsumen belum mengetahui cara memilih laptop yang sesuai dengan yang dibutuhkan. Hingga tak jarang sering ditemukan kebingungan konsumen disaat memilih dan mengambil keputusan untuk mendapatkan laptop yang diinginkan sesuai dengan kebutuhan. berbagai kriteria, baik untuk dunia kerja, Pendidikan ataupun sekedar untuk mencari hiburan. Hal itu tentunya dibutuhkan laptop yang sesuai agar bisa menunjang dan mempermudah kegiatan ataupun pekerjaannya.

Untuk hal tersebut maka diperlukan suatu sistem pendukung keputusan (SPK) untuk mempermudah bagi konsumen untuk mendapatkan laptop agar sesuai dengan yang dibutuhkan. Dalam pemilihan laptop

diperlukan sistem atau metode. Metode *Simple Multi Attribute Rating Technique* (SMART) diharapkan dapat mengatasi atau membantu memecahkan masalah tersebut diatas.

Metode SMART merupakan metode yang dapat digunakan dalam pengambilan keputusan berdasarkan pada sejumlah kriteria yang masing- masing memiliki nilai. Metode SMART ini pula diharapkan dapat disukai dan digemari karena dapat membantu menganalisis respon pembuat keputusan. Metode ini juga dapat membantu konsumen mendapatkan laptop sesuai dengan ekspektasi dan kebutuhannya agar konsumen bisa mendapatkan informasi tentang berbagai laptop yang dibutuhkan dari merek laptop, RAM, ukuran layar, prosesor sampai harga laptop.

Dengan Metode SMART ini diharapkan mampu menjawab ketidaktahuan dalam pengambilan keputusan memilih laptop agar sesuai dengan ekspektasi, *budget* serta kebutuhan masing-masing konsumen.

B. Alasan Pemilihan Judul

Didalam proposal ini peneliti mengambil judul “Sistem Pendukung Keputusan Dalam Pemilihan Laptop Berdasarkan Kriteria Kebutuhan dengan metode *Simple Multi Attribute Technique* (SMART) Berbasis Web” dikarenakan masih banyaknya masyarakat yang minim pengetahuan tentang spesifikasi laptop yang mengakibatkan kebingungan atau kesalahan dalam memilih laptop yang dibutuhkan.

Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalah yang dapat dikemukakan sebagai berikut:

1. Bagaimana membangun sistem pendukung keputusan dalam pemilihan laptop menggunakan metode SMART?
2. Bagaimana sistem itu dapat memberikan informasi dan rekomendasi bagi konsumen dalam pemilihan laptop agar sesuai dengan kebutuhan dengan metode SMART?

1.2. Batasan Masalah

Untuk menghindari pokok bahasan yang meluas, maka peneliti membatasi permasalahan yang akan dibahas meliputi sebagai berikut:

1. Ruang lingkup penelitian ini adalah tentang bagaimana cara memilih laptop secara cerdas sesuai kebutuhan seperti prosesor, RAM, ukuran layar, kapasitas penyimpanan, kartu grafis, baterai dan harga.
2. Metode yang digunakan adalah metode SMART (*Simple Multi Attribute Rating Technique*).

C. Keaslian Penelitian

Penelitian ini sama dengan penelitianm”Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Laptop Berbasis Web dengan metode *Analytical Hierarchy Process*” yang dilakukan oleh Teddy Hartanto dan Maria Prasetiyowati dari Teknik Informatika Universitas Nusantara Tangerang. Kesamaan penelitian ini adalah menjelaskan sistem pendukung keputusan dalam pemilihan laptop. Perbedaannya terletak pada metode yang dipakai

dan hasil dan fitur hasil atau *list* rekomendasi yang bisa diunduh. Fokus tujuan sistem ini diberlakukan kepada masyarakat umum.

Berdasarkan uraian diatas, walaupun sudah ada penelitian yang sama berkaitan dengan sistem pendukung keputusan laptop, namun berbeda dengan penelitian ini.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat yang didapat dari penelitian ini adalah

1. Manfaat bagi masyarakat
 - a. Memberikan saran atau rekomendasi laptop yang dibutuhkan pengguna
 - b. Bisa mengetahui perbandingan laptop yang satu dengan yang lain
2. Manfaat bagi peneliti
 - a. Bisa lebih mengetahui atau update tentang spesifikasi laptop serta menambah wawasan dalam perkembangan laptop.

E. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk menghasilkan sistem pendukung keputusan (SPK) dalam pemilihan laptop berdasarkan kriteria kebutuhan dengan metode *Simple Multi Attribute Rating Technique* (SMART) untuk membantu pengguna dalam menentukan laptop yang akan dibeli agar sesuai dengan kebutuhan masing masing pengguna. Dalam

sistem SMART ini diharapkan dapat membantu memberikan keputusan maupun memecahkan masalah dalam pemilihan laptop bagi pengguna.

Berdasarkan penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa dalam mendukung keputusan perlu dibuat beberapa kriteria dan alternatif- alternatif yang ada dan data spesifikasi yang lengkap yang berupa rekomendasi pemilihan laptop sesuai kebutuhan konsumen dengan keakuratan yang tepat dan cepat.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Kesimpulan yang saya diperoleh dalam sistem pendukung keputusan pemilihan laptop yaitu:

1. Sistem Pendukung Keputusan ini dibuat, menggunakan metode *Simple Attribute Rating Technique (SMART)*. Untuk mendapatkan nilai dari masing- masing alternatif. Berdasarkan sistem pendukung keputusan pemilihan laptop yang dibuat, memungkinkan pemetaan kebutuhan spesifik konsumen ke dalam kriteria yang jelas dan terukur. Dengan mendefinisikan kebutuhan secara spesifik dan mengukur parameter laptop yang relevan, sistem dapat memastikan bahwa rekomendasi yang diberikan benar-benar sesuai dengan tujuan penggunaan laptop oleh konsumen
2. Dari hasil kajian pengujian pengisian kuesioner diatas dapat diambil kesimpulan bahwa sistem ini siap diterapkan sebagai sistem pendukung keputusan pemilihan laptop dengan metode SMART karena aplikasi ini sudah berjalan dengan baik, mempunyai tampilan yang menarik, dapat menampilkan hasil perhitungan SPK menggunakan metode SMART. Proses pemilihan laptop menjadi lebih efektif ketika menggunakan sistem ini karena sistem ini mudah digunakan dan mempunyai akses yang cepat, mudah di pahami, sehingga memudahkan *user* dalam mencari rekomendasi laptop yangsesuai kebutuhannya.

B. Saran

1. Hasil akhir dari system yang telah dibangun masih kurang sempurna, sehingga diperlukan pengembangan yang dapat menjadikan system ini menjadi lebih baik lagi. Adapun saran yang dapat diberikan adalah sebagai berikut:
2. Untuk pengembangan sistem sendiri dapat menambahkan tabel histori.
3. Untuk pengembangan fitur data alternatif mungkin dapat ditambahkan gambar atau foto laptop yang sesuai dengan merknya
4. Untuk pengembangan sistem bisa menggunakan metode AHP ataupun metode SAW

DAFTAR PUSTAKA

- Febriyanto, E., Rahardja, U., Faturahman, A., & Lutfiani, N. (2019). Sistem Verifikasi Sertifikat Menggunakan Qrcode pada Central Event Information. *Techno.Com*, 18(1), 50–63. <https://doi.org/10.33633/tc.v18i1.2078>
- Guntur, M., & Yanto, R. (2019). Penerapan Metode SMART untuk Seleksi Kelayakan Penerima Bantuan Pengembangan Usaha Pangan Masyarakat. *Telematika*, 12(2), 149–159. <https://doi.org/10.35671/telematika.v12i2.826>
- Hanafri, M. I., Triono, & Luthfiudin, I. (2018). Rancang Bangun Sistem Monitoring Kehadiran Dosen Berbasis Web Pada STMIK Bina Sarana Global. *Jurnal SisfotekGlobal*, 8(1), 81–86. <http://journal.stmikglobal.ac.id/index.php/sisfotek/article/view/175>
- Heriyanto, Y. (2018). Perancangan Sistem Informasi Rental Mobil Berbasis Web Pada PT.APM Rent Car. *Jurnal Intra-Tech*, 2(2), 64–77.
- Kurniawati, R. D., & Ahmad, I. (2021). Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Kelayakan Usaha Mikro Kecil Menengah Dengan Menggunakan Metode Profile Matching Pada Uptd Plut Kumkm Provinsi Lampung. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi (JTISI)*, 2(1), 74–79.
- Lestari, G., & Savitri Puspaningrum, A. (2021). Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Tunjangan Karyawan Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (Ahp) Studi Kasus: Pt Mutiara Ferindo Internusa. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi (JTISI)*, 2(3), 38–48. <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/JTISI>
- Manalu, A. S. (2018). Dengan metode SMART (Simple Multi Attribute Dengan metode SMART (Simple Multi Attribute Rating Technique) Berbasis Web

- Novendri. (2019). Pengertian Web. *Lentera Dumai*, 10(2), 46–57.
- Pratiwi, I. P., Ferdinandus, F., & Limantara, A. D. (2019). CAHAYA téch. Decision Support System for Selection of the Best Teachers in SMK. Serpong Pustek by Using the TOPSIS Method, 8(2), 182–195.
- Saragih, S. H. (2013). Penerapan Metode Analitical Hierarchy Process (Ahp) Pada Sistem. *Pelita Informatika Darma*, 4(2), 82–88.
- Sasmito, G. W. (2017). Penerapan Metode Waterfall Pada Desain Sistem Informasi Geografis Industri Kabupaten Tegal. *Jurnal Informatika:Jurnal Pengembangan IT (JPIT)*, 2(1), 6–12.
- Sibyan, H. (2020). Implementasi Metode SMART pada Sistem Pendukung KeputusanPenerima Beasiswa Sekolah. *Jurnal Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat UNSIQ*, 7(1), 78–83. <https://doi.org/10.32699/ppkm.v7i1.1055>
- Suendri. (2018). Implementasi Diagram UML (Unified Modelling Language) Pada Perancangan Sistem Informasi Remunerasi Dosen Dengan Database Oracle (Studi Kasus: UIN Sumatera Utara Medan). *Jurnal Ilmu Komputer Dan Informatika*, 3(1),1–9. <http://jurnal.uinsu.ac.id/index.php/algorithm/article/download/3148/1871>
- Suherdi, R. A., Taufiq, R., & Permana, A. A. (2018). Penerapan Metode AHP dalam Sistem Pendukung Keputusan Kenaikan Pangkat Pegawai Di Badan Kepegawaian Dan Pengembangan Sumber Daya Manusia Kota Tangerang. *Sintak*, 522–528. <https://www.unisbank.ac.id/ojs/index.php/sintak/article/view/6667>