



SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN



Anis Yusrotun Nadhiroh, S.Kom, M.MT., Ashri Shabrina Afrah, S.ST., M.T.,
Endah Septa Sintiya, S.Pd., M.Kom., Ingrid Yanuar Risca Pratiwi, S.S.T., M.Tr.T.,
Khairul Hafidh, S.T., M.Kom., Lalu Mutawalli, S.Kom., M.Kom., M.I.Kom.,
Muhammad Panji Muslim, S.Pd., M.Kom., N. Nelis Febriani SM, S.Kom., M.Kom.,
Santi Prayudani, S.Kom., M.Kom., Suharsono, S.Kom., M.Kom.,
Yustina Retno Wahyu Utami, ST, M. Cs., Yuwan Jumaryadi, S.Kom, MM, M.Kom
Zatin Niqotaini, S.Tr.Kom., M.Kom.

Editor: Mohamad Ainun Najib, Lc., M.S.I

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN

Yuwan Jumaryadi, S.Kom, MM, M.Kom
Anis Yusrotun Nadhiroh, S.Kom, M.MT
N. Nelis Febriani SM, S.Kom., M.Kom
Suharsono, S.Kom., M.Kom.
Muhammad Panji Muslim, S.Pd., M.Kom
Zatin Niqotaini, S.Tr.Kom., M.Kom.
Yustina Retno Wahyu Utami, ST, M. Cs
Endah Septa Sintiya, S.Pd., M.Kom
Inggrid Yanuar Risca Pratiwi, S.S.T., M.Tr.T.
Santi Prayudani, S.Kom., M.Kom
Lalu Mutawalli, S.Kom., M.Kom., M.I.Kom
Khairul Hafidh, S.T., M.Kom.
Ashri Shabrina Afrah, S.ST., M.T



SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN

Copyright © PT Penamuda Media, 2024

Penulis:

Yuwan Jumaryadi, S.Kom, MM, M.Kom - Anis Yusrotun Nadhiroh, S.Kom, M.MT
N. Nelis Febriani SM, S.Kom., M.Kom - Suharsono, S.Kom., M.Kom.
Muhammad Panji Muslim, S.Pd., M.Kom - Zatin Niqotaini, S.Tr.Kom., M.Kom.
Yustina Retno Wahyu Utami, ST, M. Cs - Endah Septa Sintiya, S.Pd., M.Kom
Ingrid Yanuar Risca Pratiwi, S.S.T., M.Tr.T. - Santi Prayudani, S.Kom., M.Kom
Lalu Mutawalli, S.Kom., M.Kom., M.I.Kom - Khairul Hafidh, S.T., M.Kom.
Ashri Shabrina Afrah, S.ST., M.T

ISBN: 978-623-8686-09-4

Editor

Mohamad Ainun Najib, Lc., M.S.I

Penyunting dan Penata Letak:

Tim PT Penamuda Media

Desain Sampul:

Tim PT Penamuda Media

Penerbit:

PT Penamuda Media

Redaksi:

Casa Sidoarum RT03 Ngentak, Sidoarum Godean Sleman Yogyakarta

Web : www.penamudamedia.com

E-mail : penamudamedia@gmail.com

Instagram : [@penamudamedia](https://www.instagram.com/penamudamedia)

WhatsApp : +6285700592256

Cetakan Pertama, Juli 2024

x + 205 halaman; 15 x 23 cm

Hak cipta dilindungi undang-undang
Dilarang memperbanyak maupun mengedarkan buku dalam
bentuk dan dengan cara apapun tanpa izin tertulis dari penerbit
maupun penulis

Kata Pengantar

Kepada Pembaca yang Terhormat,

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) merupakan salah satu bidang penting dalam dunia teknologi informasi yang memberikan kontribusi besar dalam proses pengambilan keputusan yang efektif dan efisien. Buku ini, dengan judul "Sistem Pendukung Keputusan", disusun untuk memberikan pemahaman mendalam tentang konsep, metode, dan aplikasi praktis dari sistem ini.

Melalui buku ini, diharapkan para pembaca dapat memperoleh wawasan yang berharga mengenai bagaimana SPK dapat meningkatkan kualitas keputusan di berbagai bidang, mulai dari bisnis hingga ilmu pengetahuan. Kami berharap agar buku ini dapat menjadi sumber pengetahuan yang bermanfaat dan menginspirasi pembaca untuk lebih memahami dan memanfaatkan teknologi SPK secara optimal.

Terima kasih kepada semua pihak yang telah mendukung terbitnya buku ini.

Daftar Isi

Daftar Isi.....	vi
PENDAHULUAN	1
A. Pengambilan Keputusan & Pemecahan Masalah	4
B. Proses Pengambilan Keputusan	9
C. Sistem Pendukung Keputusan & Teknologi Pendukungnya.....	13
D. Sistem Pendukung Keputusan Meningkatkan Keunggulan Kompetitif.....	16
Konsep Dasar Keputusan dan.....	19
A. Definisi Pengambilan Keputusan	20
B. Tujuan Pengambilan Keputusan	22
C. Faktor yang mempengaruhi Pengambilan Keputusan ...	26
D. Model dan Teknik Pengambilan Keputusan.....	29
Komponen Utama dalam Sistem Pendukung Keputusan	36
A. Komponen Utama Sistem Pendukung Keputusan.....	37
B. Hubungan Komponen Utama dalam SPK	43
Jenis-Jenis Sistem Pendukung Keputusan	47
A. SPK Berbasis Data (<i>Data-Driven DSS</i>).....	49
B. SPK Berbasis Model (<i>Model-Driven DSS</i>)	51
C. SPK Berbasis Pengetahuan (<i>Knowledge-Driven DSS</i>)..	52
D. SPK Berbasis Komunikasi (<i>Communication-Driven DSS</i>).....	53
E. SPK Hibrid (<i>Hybrid DSS</i>).....	54
F. SPK Berbasis Dokumen (<i>Document-driven DSS</i>)	55
G. SPK Cerdas (<i>Intelligent DSS</i>).....	56
H. SPK Manual (<i>Manual DSS</i>)	57
Model Keputusan dalam Konteks Sistem Pendukung Keputusan	59
A. Pengantar	60
B. Model Keputusan dalam SPK.....	60

Metode Penilaian dan Seleksi Alternatif.....	71
A. <i>Analytical Hierarchy Process (AHP)</i>	72
B. Metode SAW (<i>Simple Additive Weighting</i>)	77
Pengolahan Data dan Informasi Dalam Sistem Pendukung Keputusan.....	81
A. Data	82
B. Informasi dan Kualitas Informasi	86
C. Sistem Manajemen Basis Data	90
D. Pengolahan Data dan Informasi Dalam SPK	92
Integrasi Teknologi Informasi dalam Sistem Pendukung Keputusan.....	95
A. Konsep Dasar Integrasi TI pada SPK.....	96
B. Manfaat Intergrasi TI dalam SPK.....	97
C. Proses Integrasi.....	99
D. Dukungan Teknologi dalam Implementasi SPK	100
E. Integrasi Sistem Cerdas Dalam Sistem Pendukung Manajemen.....	102
Implementasi dan Penggunaan SPK dalam Organisasi	103
Evaluasi Efektivitas dan Efisiensi Sistem Pendukung Keputusan.....	112
A. Konsep Efektivitas dan Efisiensi SPK.....	115
B. Metode Evaluasi Efektivitas dan Efisiensi SPK ...	120
Keterkaitan Sistem Pendukung Keputusan dengan Business Intelligence	130
A. Keputusan Berbasis Data.....	131
B. <i>Business Intelligence</i>	131
C. Keterkaitan Sistem Pendukung Keputusan dan <i>Business Intelligence</i>	132
D. Implementasi SPK dan BI	134
Tantangan dan Peluang Masa Depan dalam Pengembangan SPK	148
A. Kompleksitas Data dan Informasi	149
B. Keterbatasan Teknologi dan Infrastruktur	151
C. Interpretasi Hasil	153

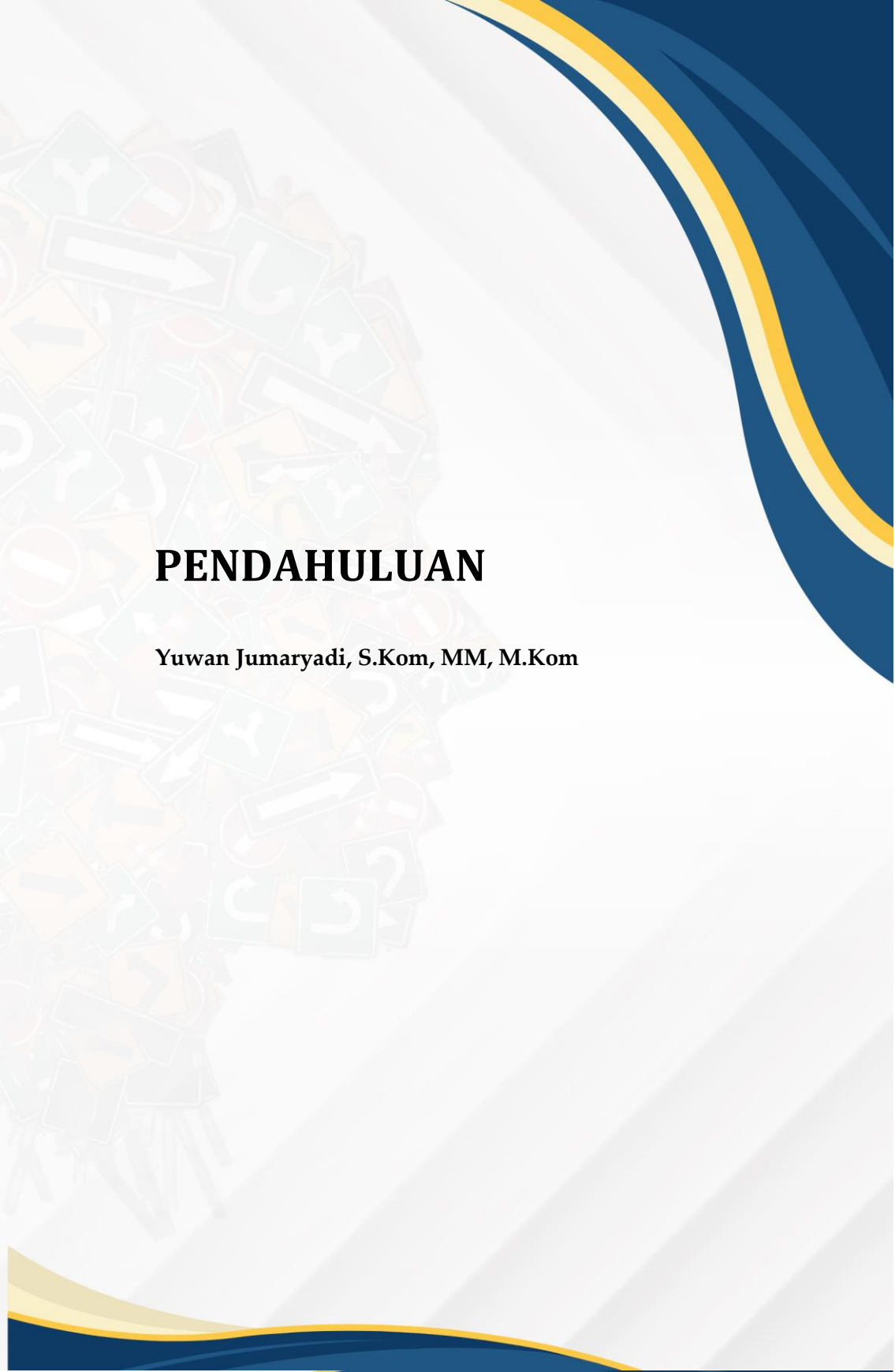
D. Kesesuaian Algoritma dan Model	155
E. Perubahan Lingkungan Bisnis dan Dinamika Pasar	156
F. Keamanan dan Privasi Data.....	158
G. Integrasi AI dan <i>Machine Learning</i>	159
H. Fokus pada Pengalaman Pengguna	161
I. Integrasi dengan <i>Internet of Things</i> (IoT)	162
Studi Kasus Dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Dalam Berbagai Industri.....	164
A. <i>Technique for Order Performance by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)</i>	165
B. Studi Kasus Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kelayakan Debitur untuk Menerima Kredit	168
C. Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan di Berbagai Industri	182
Daftar Pustaka	185
Penulis	198

Daftar Gambar

Gambar 1 Model Proses Pengambilan Keputusan	10
Gambar 2 Contoh analisis SWOT Bisnis Green SUKUK.....	31
Gambar 3 Ilustrasi pohon keputusan	32
Gambar 4 Model Brainstorming.....	34
Gambar 5 Hubungan antar komponen Utama dalam Sistem Pendukung Keputusan.....	43
Gambar 6 Transformasi Data menjadi Informasi	86
Gambar 7 Struktur Basis Data Relasional	91
Gambar 8 Struktur Basis Data Hierarki.....	91
Gambar 9 Struktur Basis Data Jaringan	92
Gambar 10 Dukungan Data dan Informasi dalam Sistem Pendukung Keputusan.....	93
Gambar 11 Integrasi multi-perspektif dalam framework IDSS oleh Liu et al., 2010.....	99
Gambar 12 Data mining enhanced IDSS for better decision support.....	101
Gambar 13 Sistem Pendukung terintegrasi secara global.	101
Gambar 14 Latent Dirichlet Allocation Model (Bakrey, 2023)	135
Gambar 15 Jumlah data berdasarkan tahun publish	140
Gambar 16 Rating aplikasi	142
Gambar 17 Visualisasi Model Topik.....	144
Gambar 18 Clickbase dalam memantau akun Google Ads (DiscoverMyBusiness, 2021)	150
Gambar 19 Tampilan Big Query dalam Google Cloud.....	151
Gambar 20 Ketidakakuratan algoritma menyebabkan kesalahan penyajian hasil (BBC, 2015)	154
Gambar 21 Bias data training menyebabkan diskriminasi (Physics World, 2021)	155
Gambar 22 Supply Chain (Isaak & Hanna, 2018) pada Perusahaan Walmart(Dao et al., 2015).....	157
Gambar 23 Lini Waktu Skandal Facebook(Intern, 2018)	158
Gambar 24 Mobil Autonomous Tesla yang dilengkapi AI (Marr, 2021).....	160
Gambar 25 Tampilan Interface Feedback Alibaba (www.alifaq.org, 2021)	161
Gambar 26 Philips HealthSuite System (Philips Healthcare, 2020).....	163

Daftar Tabel

Tabel 1 ilustrasi analisis biaya-manfaat.....	33
Tabel 2 Dataset ulasan Gojek	137
Tabel 3 Intepretasi Topik.....	145
Tabel 4 Kriteria dan Subkriteria Pengambilan Keputusan	169
Tabel 5 Bobot Setiap Kriteria Pengambilan Keputusan	171
Tabel 6 Profil Calon Debitur	172
Tabel 7 Skor setiap alternatif A_i pada setiap	174
Tabel 8 Skor Ternormalisasi untuk Setiap Alternatif A_i pada Setiap Kriteria C_j	175
Tabel 9 Skor Ternormalisasi Terbobot	177
Tabel 10 Solusi Ideal Positif dan Solusi Ideal Negatif	178
Tabel 11 Jarak dengan Solusi Ideal Positif dan Jarak Solusi Ideal Negatif	181



PENDAHULUAN

Yuwan Jumaryadi, S.Kom, MM, M.Kom

Pesatnya perkembangan ekonomi pasar membuat perusahaan semakin rumit dalam mengambil Keputusan (Sebastian et al., 2021). Penggunaan komputer dapat dengan cepat memproses data dalam jumlah besar, dapat membuat ribuan penilaian logis secara instan, menyediakan program manajemen dan operasi alternatif yang lebih banyak dan lebih baik bagi perusahaan, dan membantu manajer membuat keputusan yang ilmiah dan layak (Ayumi et al., 2023). Perancangan sistem pendukung keputusan untuk manajemen perusahaan didasarkan pada tujuan untuk membantu manajer membuat keputusan terbaik (Zhao, 2022).

Pengambilan keputusan merupakan proses dalam memilih beberapa alternatif tindakan untuk mencapai suatu tujuan (Turban et al., 2004). Hampir setiap orang membuat ratusan keputusan setiap hari. Keputusan-keputusan ini berkisar dari beberapa hal yang tidak penting, seperti apa yang harus dimakan untuk sarapan, hingga hal-hal yang penting, seperti cara terbaik untuk mengeluarkan perekonomian dari resesi.

Pengambilan keputusan yang baik berasal dari informasi yang relevan dan tepat sebagai dasar pilihan kita terhadap alternatif-alternatif yang ada. Dalam beberapa kasus, data historis yang ada digunakan dapat digunakan sebagai informasi untuk mendukung keputusan. Informasi tersebut dapat berupa fakta, angka, grafik, gambar, dan



SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN

Buku "Sistem Pendukung Keputusan" merupakan panduan komprehensif yang mengungkapkan esensi dari sistem yang menjadi tulang punggung dalam proses pengambilan keputusan di era informasi saat ini. Dari konsep dasar hingga implementasi praktis, buku ini menyoroti pentingnya penerapan teknologi informasi dalam mendukung keputusan yang tepat dan efisien.

Melalui pendampingan yang sistematis, pembaca akan dipandu melalui beragam topik, mulai dari teori dasar SPK hingga studi kasus yang mengilustrasikan keunggulan sistem ini dalam berbagai konteks. Dengan bahasa yang jelas dan ringan, buku ini cocok sebagai panduan bagi peneliti, akademisi, dan siapa pun yang tertarik untuk mendalami keputusan sistem dunia.

Dengan memadukan teori dan praktik, "Sistem Pendukung Keputusan" memberikan wawasan mendalam tentang bagaimana teknologi informasi dapat menjadi mitra yang handal dalam proses pengambilan keputusan strategis. Ayo, mari merambah dunia sistem yang mendukung keputusan dengan buku ini sebagai panduan Anda.



ISBN 978-623-8686-09-4



9 786238 686094



PT Penerbit Penamuda Media
Godean, Yogyakarta
085700592254
@penamuda_media
penamuda.com