

**APLIKASI PENENTUAN PEMBERIAN JENIS VAKSIN
COVID-19 MENGGUNAKAN METODE SIMPLE MULTI
ATTRIBUTE TECHNIQUE (SMART) BERBASIS WEB**

SKRIPSI



Disusun oleh:

NUNGKI WIBOWO

1718084

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1

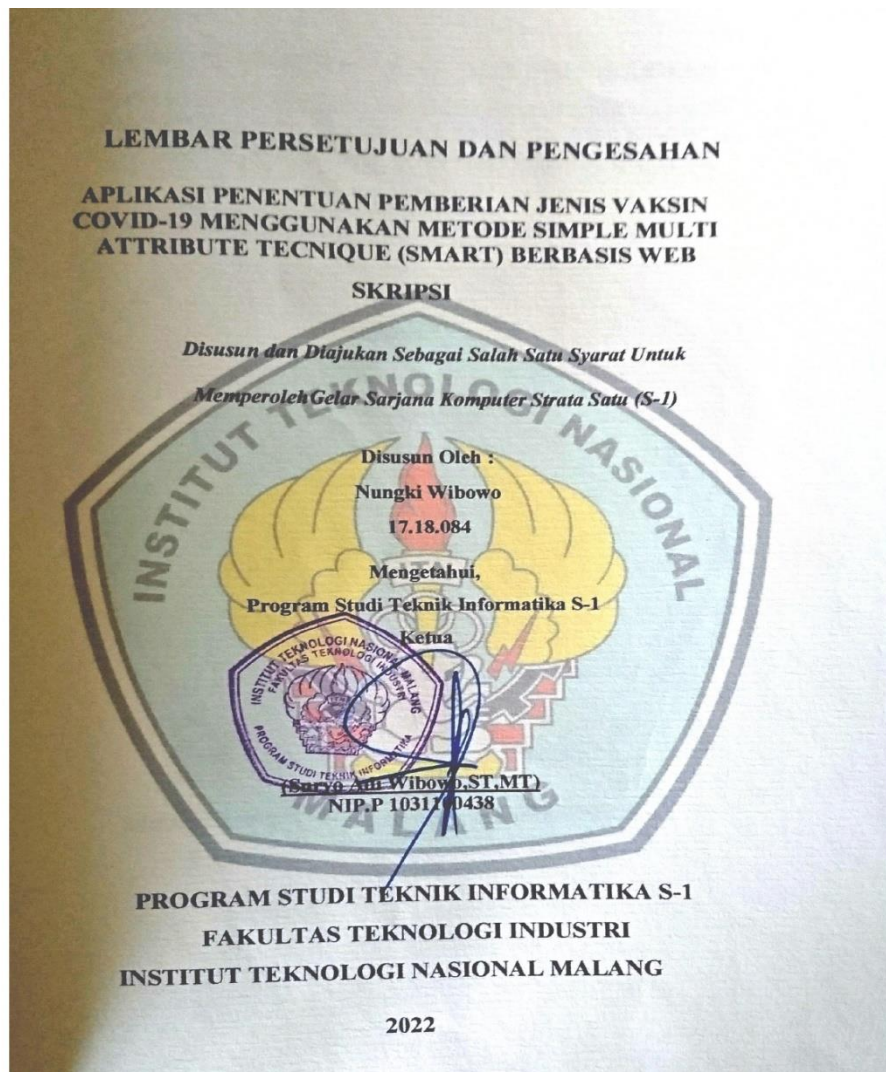
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

2022

LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN

APLIKASI PENENTUAN PEMBERIAN JENIS VAKSIN COVID-19 MENGGUNAKAN METODE SIMPLE MULTI ATTRIBUTE TECNIQUE (SMART) BERBASIS WEB



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**

2022

**LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN
APLIKASI PENENTUAN PEMBERIAN JENIS VAKSIN
COVID19 MENGGUNAKAN METODE SIMPLE MULTI
ATTRIBUTE TECNIOUE (SMART) BERBASIS WEB**

SKRIPSI

Disusun dan Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh

Disusun Oleh :

Nungki Wibowo

1718084

Diperiksa Dan Disetujui

Dosen Pembimbing I

Hani Zulfia Zahro', S.Kom., M.Kom

NIP.1031500480

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**

2022

LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN

APLIKASI PENENTUAN PEMBERIAN JENIS VAKSIN COVID-19 MENGGUNAKAN METODE SIMPLE MULTI ATTRIBUTE TECHNIQUE (SMART) BERBASIS WEB

SKRIPSI

*Disusun dan Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer Strata Satu (S-1)*

Disusun Oleh :
Nungki Wibowo
1718084


Dosen Pembimbing II
Diperiksa Dan Disetujui

(Febriana Santi Wahyuni, S.Kom.M.Kom)
NIP. 1031500425

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

2022

Lampiran 5 Ketua Prodi



PERUMPULAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER TEKNIK

Kampus 1 : J. Bendojaya, Segura-gara No. 2, Telp. (0341) 515431 (Kampus), Fax. (0341) 515211 Malang 65145
Kampus 2 : J. Halaq, Kawang, Kot. J. Wp. 0344 - 41 7038 Fax. (0341) 41 7034 Malang

BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

Nama : Nungki Wibowo
Nim : 1718084
Jurusan : Teknik Informatika
Judul : Aplikasi penentuan pemberian jenis vaksin covid-19 menggunakan metode simple multi attribute technique (smart) berbasis web

Dipertahankan Dihadapan Majelis Penguji Skripsi Jenjang Strata Satu(S-1)
Pada

Hari :selasa
Tanggal :11 Januari 2022
Nilai :B

Panitia Ujian Skripsi
Ketua Majelis Penguji

Suryo Adi Wibowo, S.T.M.T.
NIP. 197101100438

Lampiran 6 Dosen Pembimbing 1



PT. BNI (PERSERO) MALANG
BANK NIAGA MALANG

PERKUMPULAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER TEKNIK

Kampus I : Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 551431 (Hunting), Fax. (0341) 553015 Malang 65145
Kampus II : Jl. Raya Karanglo, Km 2 Telp. (0341) 417636 Fax. (0341) 417634 Malang


FORMULIR PERBAIKAN SKRIPSI

Dalam pelaksanaan ujian skripsi jenjang Strata 1 Program Studi Teknik Informatika, maka perlu adanya perbaikan skripsi untuk mahasiswa :

NAMA : Nungki Wibowo
NIM : 1718084
JURUSAN : Teknik Informatika S-1
JUDUL : APLIKASI PENENTUAN PEMBERIAN JENIS VAKSIN COVID-19 MENGGUNAKAN METODE *SIMPLE MULTI ATTRIBUTE TECHNIQUE (SMART)* BERBASIS WEB

No.	Penguji	Tanggal	Uraian
1.	Penguji I	11 Januari 2022	<ol style="list-style-type: none">gambar 3.3 database posyandugambar 3.4 metode apa?tabel 3.1 referensinya dari mana?perbaiki kesimpulan dan sarandemo ulang program. pahami coding program
2.	Penguji II	11 Januari 2022	<ol style="list-style-type: none">perbandingan dengan pakar (dokter) dengan sistembagaimana penentuan bobot (bukti tertulis)bab 5 kesimpulan harus ada tentang hasil dari pembahasan sistem dibandingkan dengan pakarperhitungan manual

Dosen Pembimbing I


Hani Zulfia Zahro, S.Kom., M.Kom
NIP.P 1031500480

Lampiran 7 Berita Acara Dosen Pembimbing 1



PT. BNI (PERSERO) MALANG
BANK NIAGA MALANG

PERKUMPULAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER TEKNIK

Kampus I : Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 551431 (Hunting), Fax. (0341) 553015 Malang 65145
Kampus II : Jl. Raya Karanglo, Km 2 Telp. (0341) 417636 Fax. (0341) 417634 Malang


BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

Nama : Nungki Wibowo
Nim : 1718084
Jurusan : Teknik Informatika
Judul : Aplikasi Penentuan Pemberian Jenis Vaksin Covid-19 Menggunakan Metode Simple Multi Attribute Technique (SMART) berbasis Web

Dipertahankan Dihadapan Majelis Penguji Skripsi Jenjang Strata Satu(S-1) Pada

Hari : Selasa
Tanggal : 11 Januari 2022
Nilai : B

Panitia Ujian Skripsi
Dosen Pembimbing I


Hani Zulfia Zahra, S.Kom., M.Kom

NIP.P 1031500480

Lampiran 8 Dosen Pembimbing 2



PT. BNI (PERSERO) MALANG
BANK NIAGA MALANG

PERKUMPULAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER TEKNIK

Kampus I : Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 551431 (Hunting), Fax. (0341) 553015 Malang 65145
Kampus II : Jl. Raya Karanglo, Km 2 Telp. (0341) 417836 Fax. (0341) 417834 Malang

FORMULIR PERBAIKAN SKRIPSI

Dalam pelaksanaan ujian skripsi jenjang Strata 1 Program Studi Teknik Informatika ,
maka perlu adanya perbaikan skripsi untuk mahasiswa :

NAMA : Nungki Wibowo
NIM : 1718084
JURUSAN : Teknik Informatika S-1
JUDUL : APLIKASI PENENTUAN PEMBERIAN JENIS VAKSIN COVID-19 MENGGUNAKAN METODE SIMPLE MULTI ATTRIBUTE TECHNIQUE (SMART) BERBASIS WEB

No.	Penguji	Tanggal	Uraian
1.	Penguji I	11 Januari 2022	<ol style="list-style-type: none">gambar 3.3 database posyandugambar 3.4 metode apa?tabel 3.1 referensinya dari mana?perbaiki kesimpulan dan sarandemo ulang program. pahami coding program
2.	Penguji II	11 Januari 2022	<ol style="list-style-type: none">perbandingan dengan pakar (dokter) dengan sistembagaimana penentuan bobot (bukti tertulis)bab 5 kesimpulan harus ada tentang hasil dari pembahasan sistem dibandingkan dengan pakarperhitungan manual

Dosen Pembimbing II

Febriana Santi Wahyuni, S.Kom.M.Kom
NIP.P 1031500425

Lampian 9 Berita Acara Dosen Pembimbing 2



PT. BNI (PERSERO) MALANG
BANK NIAGA MALANG

PERKUMPULAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER TEKNIK

Kampus I : Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 551431 (Hunting), Fax. (0341) 553015 Malang 65145
Kampus II : Jl. Raya Karanglo, Km 2 Telp. (0341) 417636 Fax. (0341) 417634 Malang

BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

Nama : Nungki Wibowo
Nim : 1718084
Jurusan : Teknik Informatika
Judul : Aplikasi penentuan pemberian jenis vaksin covid-19 menggunakan metode simple multi attribute technique (smart) berbasis web

Dipertahankan Dihadapan Majelis Penguji Skripsi Jenjang Strata Satu(S-1)
Pada

Hari : Selasa
Tanggal : 11 Januari 2022
Nilai : B

Panitia Ujian Skripsi
Dosen Pembimbing II

(Febriana Santi Wahyuni,S.kom,M.kom)
NIP.P1031000425

Lampiran 10 Perbaikan Skripsi Dosen Penguji 1



PT. BNI (PERSERO) MALANG
BANK NIAGA MALANG

PERKUMPULAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER TEKNIK

Kampus I : J. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 551431 (Hunting), Fax. (0341) 553015 Malang 65145
Kampus II : J. Raya Karanglo, Km 2 Telp. (0341) 417636 Fax. (0341) 417634 Malang

FORMULIR PERBAIKAN SKRIPSI

Dalam pelaksanaan ujian skripsi jenjang Strata 1 Program Studi Teknik Informatika ,
maka perlu adanya perbaikan skripsi untuk mahasiswa :

NAMA : Nungki Wibowo
NIM : 1718084
JURUSAN : Teknik Informatika S-1
JUDUL : APLIKASI PENENTUAN PEMBERIAN JENIS VAKSIN COVID-19 MENGGUNAKAN METODE SIMPLE MULTI ATTRIBUTE TECHNIQUE (SMART) BERBASIS WEB

No.	Penguji	Tanggal	Uraian	Paraf
1.	Penguji I	11 Januari 2022	<ol style="list-style-type: none">perbaiki abstrakstandartkan penulisan, (spasi, paragraf).perbaiki tatabahasa latarbelakang.Teori di bab II harus ada sitasiperbaiki struktur menu aplikasigambar 3.3 database posyandugambar 3.4 metode apa?tabel 3.1 referensinya dari mana?perbaiki kesimpulan dan sarandemo ulang program. pahami coding program	

Dosen Penguji I

Yosep Agus pranoto, S.T, M.T

NIP.P 1031000432

Lampiran 11 Perbaikan Skripsi Dosen Penguji 2



PT. BNI (PERSERO) MALANG
BANK NIAGA MALANG

PERKUMPULAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER TEKNIK

Kampus I : Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 551431 (Hunting), Fax. (0341) 553015 Malang 65145
Kampus II : Jl. Raya Karanglo, Km 2 Telp. (0341) 417636 Fax. (0341) 417534 Malang

FORMULIR PERBAIKAN SKRIPSI

Dalam pelaksanaan ujian skripsi jenjang Strata 1 Program Studi Teknik Informatika ,
maka perlu adanya perbaikan skripsi untuk mahasiswa :

NAMA : Nungki Wibowo
NIM : 1718084
JURUSAN : Teknik Informatika S-1
JUDUL : APLIKASI PENENTUAN PEMBERIAN JENIS VAKSIN
COVID-19 MENGGUNAKAN METODE SIMPLE MULTI
ATTRIBUTE TECHNIQUE (SMART) BERBASIS WEB

No.	Penguji	Tanggal	Uraian	Paraf
2.	Penguji II	11 Januari 2022	<ol style="list-style-type: none">1. perbandingan dengan pakar (dokter) dengan sistem2. bagaimana penentuan bobot (bukti tertulis)3. bab 5 kesimpulan harus ada tentang hasil dari pembahasan sistem dibandingkan dengan pakar4. perhitungan manual	

Dosen Penguji II

Deddy Rudhistiar S.Kom., M.Cs

NIP.P 1032000578

**APLIKASI PENENTUAN PEMBERIAN JENIS VAKSIN COVID-19
MENGUNAKAN *METODE SIMPLE MULTI ATTRIBUTE TECHNIQUE*
(SMART) BERBASIS WEB**

Nungki Wibowo

Teknik Informatika - ITN Malang

1718084@scholar.itn.ac.id

ABSTRAK

Penyakit menular pada manusia yang disebabkan oleh Virus yang dapat berpindah dari seseorang ke orang lainnya. Penularannya bisa saja terjadi secara langsung ketika adanya kontak fisik, misalnya lewat udara pada saat bersin dan batuk virus itu bisa disebut covid-19. Upaya pemerintah dalam mengatasi virus covid-19 adalah dengan cara vaksinasi serta dengan banyaknya vaksinasi Covid-19 dan proses penanganan dari vaksinator, sehingga menyebabkan banyaknya antrian, dan prioritas kepada lansia juga masih kurang di terapkan, sehingga akan menyebabkan hasil pemeriksaan sebagai awal dari vaksinasi kurang akurat. Oleh sebab itu diperlukan suatu sistem pendukung keputusan (SPK) untuk membantu dalam proses vaksin Covid-19 untuk mendapatkan hasil yang akurat dalam menentukan jenis vaksin yang akan digunakan. Dari permasalahan tersebut Metode SMART cocok untuk digunakan sebagai pengambilan keputusan dalam melakukan vaksinasi, hasilnya berupa sistem informasi yang dapat menentukan penerimaan vaksinasi baru dengan lebih cepat dan efektif sesuai dengan kriteria dan juga akurat.

Metode SMART digunakan sebagai Penentuan pemilihan jenis vaksin baru pada desa kalikatur. Dan hasilnya berupa sistem informasi yang dapat menentukan pemilihan jenis vaksin baru dengan lebih cepat dan efektif sesuai dengan kriteria dan berupa detail vaksin dan jenis yang di pakai.

Berdasarkan hasil dari perancangan dan implementasi dari aplikasi vaksinasi desa kalikatur menggunakan metode smart, pada desa kalikatur berbasis web maka dapat diambil kesimpulan bahwa program dapat di selesaikan dengan metode smart

dan berbasis web serta juga aplikasi dapat menentukan jenis vaksin yang akan di gunakan, pada tahap pengujian aplikasi dengan menggunakan 2 browser yaitu Mozilla Firefox dan Google Chrome Semua fungsi dari sistem berjalan sesuai dengan yang di inginkan. untuk Pengujian user menunjukkan bahwa terdapat pemilihan S:31, KS:3, TS:1 maka total dari pengujian user yang setuju yaitu 88% sementara hasil pengujian sistem persentase untuk pengelompokan dengan benar adalah sebesar $51/60 * 100\% = 85\%$. Sementara pengujian sistem persentase untuk dimana untuk pengelompokan yang salah adalah sebesar $9/60 * 100\% = 15\%$. Dimana dari 50 data yang di kelompokkan, ada sebanyak 41 data berhasil di proses dengan benar dan sebanyak 9 data tidak berhasil

Kata kunci : Kalikatir, Vaksin, SMART, Website

Lampiran 15 Lembar keaslian

LEMBAR KEASLIAN

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Sebagai Mahasiswa Program Studi Teknik Informatika S-1 Fakultas Teknologi Industri Institut Teknologi Nasional Malang, Yang Bertanda Tangan Di Bawah Ini, Saya :

Nama : Nungki Wibowo

NIM : 1718084

Program Studi : Teknik Informatika S-1

Fakultas : Teknologi Industri

Menyatakan Dengan sesungguhnya bahwa Skripsi saya dengan judul "APLIKASI PEMBERIAN JENIS VAKSIN COVID - 19 MENGGUNAKAN METODE SIMPLE MULTI ATTRIBUTE TECHNIQUE (SMART) BERBASIS WEB" merupakan karya asli dan bukan merupakan duplikasi dan mengutip seluruhnya karya orang lain. Apabila di kemudian hari, karya asli saya disinyalir bukan merupakan karya asli saya, maka saya bersedia menerima segala konsekuensi apapun yang diberikan Program Studi Teknik Informatika S-1 Fakultas Teknologi Industri Institut Teknologi Nasional Malang

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar benarnya.

Malang 2022

Yang Membuat Pernyataan



Nungki Wibowo
17.18.084

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkah rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan buku laporan skripsi ini. Buku laporan skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk mengerjakan skripsi pada program Strata-1 di Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri, Institut Teknologi Nasional Malang. Pada kesempatan ini, kami menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Allah SWT atas segala rahmat-Nya yang telah memberikan kemudahan selama proses penyusunan laporan skripsi.
2. Bapak dan Ibu atas perjuangannya selama ini yang telah banyak memberikandoa, semangat, dan dukungan baik secara moral maupun materiil selama ini.
3. Suryo Adi Wibowo, ST, MT, Selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika S-1 ITN Malang.
4. Yosep Agus Pranoto, ST, MT, selaku Sekertaris Program Studi Teknik Informatika S-1, Institut Teknologi Nasional Malang.
5. Hani Zulfia Zahro.S.Kom,M.Kom, Selaku Dosen Pembimbing I Prodi Teknik Informatika.
6. Febriana Santi Wahyuni, S.Kom. M.Kom, Selaku Dosen Pembimbing II Prodi Teknik Informatika.
7. Bapak dan Ibu Dosen Teknik Informatika S-1 Selaku Pengamat dan Penguji.
8. Rekan - rekan yang telah membantu dalam pelaksanaan dan penyusunan skripsi ini.

Penulis Menyadari Penyusunan Skripsi Ini Tidak Lepas Dari Berbagai Kekurangan. Penulis Mengharapkan Kritik Dan Saran Demi Kesempurnaan Dan Perbaikannya Sehingga Laporan Skripsi Ini Dapat Memberikan Manfaat Bagi Penulis.

Malang,

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN.....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN.....	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL.....	x
BAB I LATAR BELAKANG	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Penelitian Terkait.....	5
2.2 Sistem Pendukung Keputusan	6
2.3 Pengerian Vaksin.....	7
2.4 Metode Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART)	7
2.5 Website.....	8
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN.....	10
3.1 Analisis Dan Perancangan.....	10
3.2 Kebutuhan Fungsional.....	10

3.3	Kebutuhan Non Fungsional.....	11
3.4	Diagram Blok Sistem	11
3.5	Struktur Menu.....	12
3.6	Flowchart Sistem.....	13
3.7	Flowchart Metode.....	15
3.8	Use Case	16
3.9	Desain Program	17
3.10	Perhitungan Metode SMART.....	19
BAB IV		30
IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN.....		30
4.1	Implementasi Sistem	30
4.1.1	Implementasi Database	30
4.1.2	Implementasi Antarmuka.....	30
4.2	Pengujian Sistem	34
4.2.1	Pengujian Black Box.....	35
4.2.2	Pengujian Browser	38
4.2.3	Perbandingan Sistem Dengan Pakar	39
BAB V.....		44
PENUTUP		44
5.1	Kesimpulan.....	44
5.2	Saran.....	44
DAFTAR PUSTAKA		46
LAMPIRAN.....		48

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Blok diagram sistem.....	11
Gambar 3.2 Struktur Menu Aplikasi.....	12
Gambar 3.3 Flowchart Sistem.....	13
Gambar 3.4 Flowchart Metode SMART.....	15
Gambar 3.5 Use Case Diagram.....	16
Gambar 3.6 Desain Halaman Login.....	17
Gambar 3.7 Desain Halaman Register / Pendaftaran.....	17
Gambar 3.8 Desain Halaman Dashboard Administrator	18
Gambar 4.1 Tampilan Halaman Login	30
Gambar 4.2 Halaman Login.....	31
Gambar 4.3 Halaman Buat Akun.....	31
Gambar 4.4 Halaman Beranda	32
Gambar 4.5 halaman data pendaftaran vaksin	32
Gambar 4.6 halaman Tambah data pendaftaran vaksin	33
Gambar 4.7 Halaman Pembobotan Kriteria.....	33
Gambar 4.8 Halaman Proses SMART	34
Gambar 4.9 Halaman Detail Perhitungan	34

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Penentuan Bobot	19
Tabel 3.2 Data Alternatif Pendaftaran	20
Tabel 3.3 Nilai Max Dan Min Data alternatif.....	21
Tabel 3.4 Normalisasi Bobot Kriteria	22
Tabel 3.5 Nilai Utility	22
Tabel 3.6 Nilai Preverensi.....	25
Tabel 3.7 Perangkingan Menggunakan Meode SMART	29
Tabel 4.1 Pegujian Black Box.....	35
Tabel 4.2 Pengujian Browser	38
Tabel 4.3 Perbandingan Sistem.....	39