

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN KAMERA CCTV
BERDASARKAN KONDISI DAN LOKASI DENGAN MENGGUNAKAN
METODE SAW

SKRIPSI



Oleh :

RB. A TEGUH JOKO SBM
NPM. 0934115068

JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JATIM
SURABAYA

2013

LEMBAR PENGESAHAN

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN KAMERA CCTV
BERDASARKAN KONDISI DAN LOKASI DENGAN MENGGUNAKAN
METODE SAW

Disusun Oleh :

RB. A TEGUH JOKO SBM
NPM. 0934115068

Telah disetujui untuk mengikuti Ujian Negara Lisan
Gelombang II Tahun Akademik 2012 – 2013

Pembimbing Utama,

Pembimbing Pendamping,

Dr. Ir. Ni Ketut Sari, MT
NIP : 1965 07311 99203 20001

Wahyu S. J. S., S.Kom, M.Kom
NIP : 386081002951

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Informatika

Fakultas Teknologi Industri

Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur

Dr. Ir. Ni Ketut Sari, MT
NIP : 1965 07311 99203 20001

SKRIPSI

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN KAMERA CCTV
BERDASARKAN KONDISI DAN LOKASI DENGAN MENGGUNAKAN
METODE SAW

Disusun Oleh :

RB. A TEGUH JOKO SBM
NPM. 0934115068

Telah dipertahankan di hadapan penguji dan diterima oleh Tim Penguji Skripsi

Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri

Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur

Pada tanggal

Pembimbing :

Tim Penguji :

1.

1.

Dr. Ir. Ni Ketut Sari, MT
NIP : 1965 07311 99203 20001

Wahyu S. J. S., S.Kom, M.Kom
NIP : 386081002951

2.

2.

Wahyu S. J. S., S.Kom, M.Kom
NIP : 386081002951

Ir.Mu'tasim Billah, Ms.
NIP : 19600504 1987031 001

3.

Hariato, S.Kom, M.Eng
NIDN : 0722087701

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknologi Industri

Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur

Ir.Sutiyono, MT
NIP. 030 191 025

KETERANGAN REVISI :

Mahasiswa di bawa ini :

Nama : RB. A TEGUH JOKO SBM

NPM : 0934115068

Program Studi : TEKNIK INFORMATIKA

Telah mengerjakan revisi/tidak ada revisi pra rencana (design)/skripsi ujian lisan
Gelombang II Tahun Akademik 2012-2013 dengan judul :

“SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN KAMERA CCTV
BERDASARKAN KONDISI DAN LOKASI DENGAN MENGGUNAKAN
METODE SAW”

Oleh karenanya mahasiswa tersebut diatas dinyatakan bebas revisi skripsi ujian
lisan dan diizinkan untuk membukukukan laporan SKRIPSI dengan judul
tersebut.

Surabaya,

Dosen Penguji yang memerintahkan Revisi:

- 1) Wahyu S. J. S., S.Kom, M.Kom ()
NIP : 386081002951

- 2) Ir.Mu'tasim Billah, Ms. ()
NIP : 19600504 1987031 001

- 3) Harianto, S.Kom, M.Eng ()
NIDN : 0722087701

Mengetahui,

Pembimbing Utama,

Pembimbing Pembantu,

Dr. Ir. Ni Ketut Sari, MT
NIP : 1965 07311 99203 20001

Wahyu S. J. S., S.Kom, M.Kom
NIP : 386081002951

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN KAMERA CCTV
BERDASARKAN KONDISI DAN LOKASI DENGAN MENGGUNAKAN
METODE SIMPLE ADDICTIVE WEIGHTING (SAW)

Penyusun : RB A Teguh Joko SBM
Pembimbing I : Dr. Ir. Ni Ketut Sari, MT
Pembimbing II : Wahyu S. J. Saputra, S.Kom, M.Kom

ABSTRAK

Memilih kamera CCTV merupakan hal yang agak sulit bagi orang awam untuk menentukannya , karena banyak hal yang harus di perhatikan untuk mendapatkan kamera yang sesuai dengan kondisi dan lokasi yang di inginkan, dan banyak orang awam yang tidak tahu menahu ingin memasang kamera cctv di tempat usahanya mendapat kesulitan dalam memilih yang sesuai dengan lokasi dan dana yang di anggarkan. Terkadang para teknisi support susah menjelaskan kepada end user dalam konsultasi memilih kamera yang sesuai dengan lokasi, yang di karenakan ketika teknisi support menjelaskan alur kinerja kamera, end user tidak dapat menangkap penjelasan yang hanya di bayang-bayangkan oleh end user.

Sesuai permasalahan tersebut, maka di dapatkan solusi untuk membangun sistem infomasi sistem pendukung keputusan pemilihan kamera cctv berdasarkan kondisi dan lokasi dengan menggunakan metode Simple Addictive Weighting(SAW).Sistem ini di bangun dengan vb.net 2005 sebagai bahasa pemrogramannya dan MySql sebagai database servernya. SAW merupakan metode pengambilan keputusan yang di terapkan dalam pembuatan sistem informasi ini dengan pembobotan yang telah di tetapkan. Di mana dengan metode tersebut, data akan di olah dan akan menghasilkan sebuah nilai keputusan berupa report data kamera CCTV yang sesuai dengan yang di inputkan oleh konsumen. Namun sistem informasi ini tidak dapat menjadi acuan dan mutlak, di karenakan semua keputusan bergantung kepada konsumen.

Dari hasil perhitungan tersebut di dapatkan kamera infra merah 1/3' CMOS Dome Security Camera Ceiling Mounted dengan skor harga 0.8477, resolusi 0.5406, ratio 0.3000, iluminasi 4.0000 , lokasi 0.4316 , led 3.0000 , range 0.3250 dan total skor 9.4449. Untuk hasil perhitungan kamera non infra merah di dapatkan kamera non infra merah HD EFFIO-E DSP focus Lens Indoor Dome Camera dengan skor harga 0.4470, resolusi 3.0000 , ratio 2.5000, iluminasi 0.1000 , lokasi 5.0000 dan total skor 11.047.

Kata kunci : Kamera CCTV, Vb.net 2005, MySql, spk, SAW

KATA PENGANTAR

Dengan memanjat puja dan puji syukur kehadiran Allah SWT, akhirnya kami dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul “SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN KAMERA CCTV BERDASARKAN KONDISI DAN LOKASI DENGAN MENGGUNAKAN METODE SAW”.

Tugas akhir dengan beban 4 SKS ini disusun dan diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan program Strata Satu (S1) pada jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur Surabaya.

Dengan terselesaikannya Laporan Tugas Akhir ini, kami sampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Kedua Orang Tua, Saudara dan seluruh anggota keluarga kami yang telah memberikan dukungan kepada kami baik secara moril, spiritual maupun material.
2. Dr.Ir.Ni Ketut Sari,MT, selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika.
3. Bpk, Frinda, selaku Koordinator Tugas Akhir Jurusan Teknik Informatika
4. Bu Ketut, selaku dosen pembimbing 1 dan Pak Wahyu selaku dosen pembimbing 2 dalam tugas akhir ini.
5. Seluruh staff dan karyawan Seventhsoft Komputindo yang telah membantu dalam mengerjakan penelitian ini.

6. Serta seluruh teman-teman Jurusan Teknik Informatika A sore angkatan 2009 yang telah membantu dan memberikan dukungan kepada kami baik secara moril, spiritual maupun material.

Kami menyadari bahwa Laporan tugas akhir ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu kami sangat mengharapkan saran dan kritik dari para pembaca agar dalam penulisan laporan ini selanjutnya akan dapat kami selesaikan dengan baik.

Besar harapan kami agar Laporan tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi para pembaca dan dunia pendidikan pada umumnya.

Surabaya,.....

Penyusun

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL	vii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Tujuan Pembuatan	4
1.5 Manfaat	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Penelitian Terdahulu	6
2.2 Landasan Teori	9
2.2.1 SAW (Simple Addictive Weighting)	9
2.2.2 Langkah Penyelesaian SAW	10
2.2.3 Kelebihan Metode SAW	10
2.2.4 Normalisasi Min Max	11
2.2.5 UML(Unified Modeling Language)	11
2.2.6 Visual Basic 2005.....	13
2.2.7 Mysql	13
2.2.8 Pengertian CCTV	15
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	19
3.1 Rancangan penelitian.....	19
3.1.1 Alur program.....	20
3.2 Rancangan uji coba dan evaluasi.....	22
3.2.1 Blok Diagram	22
3.2.2 Use Case.....	23
3.2.3 Class Diagram	24
3.2.4 Sequence Diagram.....	26
3.2.5 Activity Diagram	29

3.2.6	CDM	32
3.2.7	PDM.....	33
3.2.8	Data yang digunakan	34
3.3	Data Kegiatan	39
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		40
4.1	Implementasi	40
4.1.1	Teknologi	40
4.1.2	Hardware.....	40
4.1.3	Software	41
4.1.4	File-file yang dihasilkan	41
4.2	Hasil Uji Coba dan Evaluasi	43
4.2.1	Uji coba perhitungan secara manual.....	44
4.2.2	Uji coba perhitungan form kalkulasi	53
4.2.3	Uji coba perhitungan kamera jenis infra merah	54
4.2.4	Uji coba perhitungan kamera jenis non infra merah.....	60
4.2.5	Uji coba pembuatan laporan.....	65
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		66
5.1	Kesimpulan.....	66
5.2	Saran	66
DAFTAR PUSTAKA		67

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1. Alur program.....	20
Gambar 3.2. Blok diagram proses sistem informasi.	22
Gambar 3.3. Use case admin.....	23
Gambar 3.4. Class diagram.....	24
Gambar 3.5. Sequence diagram.....	26
Gambar 3.6. Sequence diagram SPK Infra merah.....	26
Gambar 3.7. Sequence diagram user.	27
Gambar 3.8. Sequence diagram report.	27
Gambar 3.9. Sequence Tambah master kamera.	28
Gambar 3.10. Activity diagram user.	29
Gambar 3.11. Activity diagram login admin.	30
Gambar 3.12. Activity diagram proses perhitungan.	30
Gambar 3.13. Activity diagram report user.	31
Gambar 3.14. Activity diagram tambah master.....	31
Gambar 3.15. CDM.....	32
Gambar 3.16. PDM.....	33
Gambar 4.1. Form kalkulasi.....	53
Gambar 4.2. Gambar pemilihan jenis kamera untuk proses perhitungan.....	54
Gambar 4.3. Contoh perhitungan kamera dengan jenis infra merah.....	55
Gambar 4.4. Tab alternatif pada proses perhitungan.....	56
Gambar 4.5. Tab normalisasi pada proses perhitungan.....	57
Gambar 4.6. Tampilan hasil dari proses perhitungan.....	58
Gambar 4.7. Tampilan save perhitungan.....	59
Gambar 4.8. Tampilan preview proses perhitungan.....	59
Gambar 4.9. Contoh perhitungan kamera non infra merah.	60
Gambar 4.10. Tampilan tab alternatif pada proses perhitungan.	61
Gambar 4.11. Tampilan tab normalisasi pada proses perhitungan.	62
Gambar 4.12. Tampilan tab hasil dari proses perhitungan.	63
Gambar 4.13. Tampilan proses save pada proses perhitungan.	64
Gambar 4.14. Tampilan preview dari form proses perhitungan.	64
Gambar 4.15. Tampilan hasil seleksi secara keseluruhan.	65

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Data Kamera Infra Merah.....	23
Tabel 2.2. Data Kamera Non Infra Merah.....	26
Tabel 4.1. Perhitungan manual normalisasi min max.....	48
Tabel 4.2. Hasil perhitungan normalisasi min max.....	50
Tabel 4.3. Perhitungan manual SPK Infra merah.....	50
Tabel 4.4. Kriteria kamera.....	51
Tabel 4.5. Total skor kamera.....	57

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dewasa ini marak terjadi tindak kejahatan di toko-toko supermarket, toko emas, perkantoran hingga pabrik sekalipun. Yang di sebabkan kurangnya sekuritas pada lokasi tersebut ataupun petugas keamanan tidak dapat memantau lokasi selama 24 jam. Maka dari itu di dapatkan solusi untuk memperkecil kemungkinan terjadinya hal-hal yang tidak di inginkan, yaitu dengan memasang kamera cctv pada titik lokasi yang di inginkan.

Sistem CCTV pertama yang dipasang oleh Siemens AG pada Test Stand VII di Peenemünde, Jerman pada tahun 1942, untuk mengamati peluncuran roket V-2. Tercatat insinyur Jerman Walter Bruch bertanggung jawab atas desain dan instalasi sistem ini. Sistem perekaman CCTV masih sering digunakan pada tempat-tempat peluncuran modern untuk merekam penerbangan roket, untuk menemukan kemungkinan penyebab kegagalan fungsi kerja, sementara roket yang lebih besar sering dilengkapi dengan CCTV sehingga memungkinkan gambar-gambar tahapan pemisahan dapat ditransmisikan kembali ke bumi melalui komunikasi radio.

Pada bulan September 1968, Olean, New York adalah kota pertama di Amerika Serikat yang menggunakan kamera video dalam dunia bisnis, terutama dalam upaya untuk mencegah aksikejahatan. Menggunakan CCTV yang terhubung dengan monitor di kepolisian Olean. Departemen kepolisian menjadi garis terdepan dalam memerangi kejahatan dengan menggunakan teknologi cctv.

Penggunaan CCTV kemudian menjadi sangat umum di bank dan toko untuk mencegah pencurian, dengan merekam bukti kegiatan kriminal. Tempat pertama menggunakan CCTV di Inggris Raya adalah King's Lynn, Norfolk. Pada dekade

belakangan ini, penggunaan kamera pengintai CCTV di ruang publik dapat lebih memperkecil resiko terjadinya kejahatan.(Armada Integrasi Teknologi, 2011).

Faktanya banyak end user yang komplain kepada instalasi kamera karena cctv yang di pasang pada lokasi tersebut kurang bagus hasilnya. Terkadang para teknisi support susah menjelaskan kepada end user dalam konsultasi memilih kamera yang sesuai dengan lokasi, yang di karenakan ketika teknisi support menjelaskan alur kinerja kamera, end user tidak dapat menangkap penjelasan yang hanya di bayang-bayangkan oleh end user.

Namun ketika end user sepakat menggunakan produk dan tipe kamera apa, dan terkadang komplain bahwa kamera yang telah di pasang tidak sesuai dengan keinginannya. Dan itu pun yang membuat para teknisi support bingung untuk menjelaskan dari segi mana yang kiranya end user tidak sesuai, apa dari segi pemasangan kamera, kualitas peralatan yang di gunakan, dan apakah kualitas dari kamera cctv yang di gunakan kurang bagus.

Ada beberapa jurnal yang menggunakan metode Simple Additive Weighting(SAW) seperti : Asep Kamaludin (2012), yang mengembangkan pemilihan alternatif alat kontrasepsi.Dengan krtiteria yang di gunakan adalah umur, biaya, efek samping, lama pemakaian, efektifitas keberhasilan alat, riwayat haid, komplikasi yang potensial, keuntungan dan status kesehatan. Henry, dkk, (2009), merancang sistem pendukung keputusan untuk menentukan penerima beasiswa bank BRI menggunakan FMADM dengan kriterianya adalah jumlah penghasilan orang tua, usia, semester, jumlah tanggungan orang tua, jumlah Saudara Kandung, nilai IPK. Sri Eniyati (2011), perancangan sistem pendukung pengambilan keputusan untuk penerimaan beasiswa dengan metode SAW dengan kriterianya yaitu akseibilitas, kelengkapan, ketelitian, ketepatan. Nandang Hermanto (2012), merancang sistem

pendukung keputusan menggunakan metode SAW untuk menentukan jurusan pada SMK Bakti Purwokerto dengan kriteria – kriterianya nilai matematika, nilai bahasa indonesia, nilai bahasa inggris, nilai IPA, nilai TIK. Anak Agung Gde Putra Ajiwerdhi, dkk (2012), pengembangan sistem pendukung keputusan berbasis mobile untuk pengisian kartu rencana studi dengan fuzzy multi attribute decision making SAW, hasil penelitian ini berupa aplikasi berbasis mobile phone yang di gunakan untuk mengelola data untuk mengakses SPK pengisian KRS.

Sesuai permasalahan di atas, maka di dapatkan solusi untuk membangun sistem infomasi SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN KAMERA CCTV BERDASARKAN KONDISI DAN LOKASI dengan menggunakan metode Simple Addictive Weighting(SAW). Yang bertujuan untuk memudahkan teknisi support dalam menjelaskan produk yang akan di gunakan dalam pemasangan cctv, dan end user dapat langsung melihat gambaran produknya tanpa berangan-angan dan membayangkan lokasi dengan kamera cctv. Dengan adanya solusi di atas, di harapkan teknisi support konsisten dalam menggunakan sistem informasi tersebut dan di terapkan dalam permasalahan di atas.

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang yang telah di uraikan sebelumnya, di dapatkan rumusan sebagai berikut.

- a. Metode Simple Additive Weighting(SAW) digunakan untuk sistem pendukung keputusan pemilihan kamera cctv berdasarkan kondisi dan lokasi.
- b. Menentukan poin-poin yang di butuhkan dalam pemilihan kamera cctv.

- c. Membangun sistem informasi tersebut dalam mempermudah dalam pemilihan kamera cctv dengan menggunakan bahasa pemrograman vb.net 2005 dengan database'nya menggunakan MySql.

1.3 Batasan Masalah

Dari rumusan masalah yang telah di uraikan di atas, maka penulis membatasi rumusan masalah agar pokok bahasan tidak menyimpang, yaitu :

- a. Metode yang tepat dalam sistem pendukung keputusan pemilihan kamera cctv adalah metode Simple Addictive Weighting(SAW).
- b. Manajemen menentukan kriteria-kriteria yang digunakan dalam proses perhitungan serta bobot-bobot yang akan digunakan berdasarkan kriteria itu termasuk benefit atau cost.
- c. Sistem informasi dibangun dengan menggunakan VB.net dengan database Mysql.
- d. Konsumen hanya berhak melakukan proses SPK dan melihat laporan, dan tidak dapat untuk melakukan tambah, edit, hapus data. Sistem informasi di jalankan ketika konsumen akan membeli produk dan memilih kamera sesuai dengan kebutuhannya.

1.4 Tujuan Pembuatan

Tujuan dari penelitian ini adalah menyusun sistem informasi pendukung keputusan pemilihan kamera cctv berdasarkan kondisi dan lokasi secara terstruktur dan terarah. Dan memberikan solusi terhadap perusahaan tersebut untuk mengimplementasikan sistem informasi yang di tunjukkan kepada user dengan mudah.

1.5 Manfaat

Manfaat dari penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

- a. Dapat membantu mempermudah perusahaan dalam memberikan solusi kepada user, produk dan tipe apa yang sesuai dengan lokasi dan kondisi yang diinginkan user.
- b. Mengetahui kelebihan dan kekurangan metode SAW dalam perancangan sistem informasi tersebut.