PERANCANGAN APLIKASI UNTUK MENDETEKSI KERUSAKAN AC (*AIR CONDITIONER)* DENGAN PENDEKATAN SISTEM PAKAR

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh
Gelar Sarjana (S.Kom) Pada Program Teknik Informatika
Universitas Nusantara PGRI Kediri

Oleh :

MUHAMAD AGUS EFENDI

NPM.

10.1.03.02.0320

TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

2016

Skripsi Oleh :

MUHAMAD AGUS EFENDI

NPM : 10.1.03.02.0320

Judul :

PERANCANGAN APLIKASI UNTUK MENDETEKSI KERUSAKAN AC (*AIR CONDITIONER*) DENGAN PENDEKATAN SISTEM PAKAR

Telah disetujui oleh Dosen Pembimbing untuk diajukan
Kepada Panitia Ujian Skripsi Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik
Universitas Nusantara PGRI Kediri

Tanggal : 12 Januari 2016

Pembimbing I	Pembimbing II
M.Rizal Arief, S.T., M.Kom.	**Ardi Sanjaya, M.Kom.**
NIDN. 0716027505	NIDN. 0706118101

ii

Skripsi Oleh :

MUHAMAD AGUS EFENDI

NPM : 10.1.03.02.0320

Judul :

PERANCANGAN APLIKASI UNTUK MENDETEKSI KERUSAKAN AC (*AIR CONDITIONER*) DENGAN PENDEKATAN SISTEM PAKAR

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian/Sidang Skripsi

Program Studi Teknik Informatika UNP Kediri

Pada tanggal : 12 Januari 2016

Dan dinyatakan telah memenuhi persyaratan

Panitia Penguji:

1. Ketua : M.Rizal Arief, S.T., M.Kom
2. Penguji I : Ahmad Bagus Setiawan, ST.,M.M.,M.Kom
3. Penguji II : Ardi Sanjaya, M.Kom

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknik

Dr. Suryo Widodo, M.Pd.
NIP. 196402021991031002

iii

PERANCANGAN APLIKASI UNTUK MENDETEKSI KERUSAKAN AC (*AIR CONDITIONER)* DENGAN PENDEKATAN SISTEM PAKAR

Nama : Muhamad Agus Efendi
NPM : 10.1.03.02.0320
Fakultas Teknik – Prodi Teknik Informatika
Email : agusefendi1992@gmail.com

Dosen Pembimbing 1 : M.Rizal Arief, S.T., M.Kom.

Dosen Pembimbing 2 : Ardi Sanjaya, M.Kom.

UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

ABSTRAK

Perancangan aplikasi untuk mendeteksi kerusakan AC (*air conditioner)* dengan pendekatan sistem pakar, Skripsi Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Nusantara PGRI Kediri.

Kerusakan adalah permasalahan yang sering terjadi dari pengguna AC. Sedangkan jumlah ahli servis AC sangat terbatas, hal ini akan menjadi permasalahan yang dihadapi oleh pengguna AC, karena mereka harus mengantri untuk memperbaiki AC ke ahli service AC.

Dengan adanya sistem pakar untuk mendeteksi kerusakan AC, maka para pengguna AC dapat berkonsultasi ke sistem dan memperbaiki AC sendiri dengan memasukan data kerusakan yang terjadi pada AC mereka, sehingga para pengguna AC dapat memperoleh solusi untuk memperbaiki AC.

Sistem pakar ini dirancang dan dibuat dengan bahasa pemrograman PHP dan MySQL sebagai basis data. Pengujian sistem dilakukan pada pengguna AC yang mengalami masalah pada AC mereka dengan menggunakan sistem pakar ini.

Hasil Penerapan metode *forward chainning* pada kerusakan AC dapat memberikan solusi bagi pengguna AC, dalam mengatasi permasalahan kerusakan AC untuk kedepannya.

Kata Kunci : Forward Chainning, Sistem Pakar, Kerusakan AC.

I. LATAR BELAKANG MASALAH

Perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi dalam era globalisasi saat ini telah berkembang pesat, bahkan hampir semua pekerjaan manusia saat ini telah bersentuhan dengan dunia teknologi, khususnya teknologi dibidang komputer yang memudahkan pekerjaan atau hal-hal yang diperlukan bagi pemakainya. Sehingga pekerjaan kelihatannya sederhana bila dilakukan secara manual pun telah diimplementasikan dengan menggunakan sistem terkomputerisasi untuk membantu menyelesaikannya. Dalam hal ini komputer merupakan suatu alat yang sangat berguna terutama dalam kemudahan beberapa proses berfikir manusia, komputer dapat membantu meningkatkan kemampuan manusia dan dapat menyelesaikan pekerjaan dengan cepat, mudah dan akurat. Menurut (Kristanto, 2004) *Artificial intelligent* atau kecerdasan buatan merupakan sub bidang pengetahuan komputer yang khusus ditujukan untuk membuat *software* dan *hardware* yang sepenuhnya bisa menirukan beberapa fungsi otak manusia dengan demikian diharapkan komputer bisa membantu manusia didalam memecahkan masalah diantaranya adalah mendeteksi suatu penyakit. Dalam hal ini penulis mencoba meneliti tentang cara mendeteksi kerusakan AC (*Air Conditioner*). Sistem pakar yang dibuat adalah bentuk solutif dari kerusakan AC, dalam hal ini teknologi komputer sangat dibutuhkan. Teknologi komputer juga dapat digunakan sebagai sarana untuk mengganti proses pelayanan yaitu proses pelayanan informasi solusi yang diberikan oleh pakar teknisi AC. Oleh karena itu dibutuhkan sebuah sarana informasi yaitu berupa aplikasi sistem pakar berbasis pemrograman.

Sistem pakar ini dibuat agar memudahkan masyarakat mendapatkan informasi dalam bentuk solusi dari masalah yang dihadapi, tanpa harus kesulitan menemukan seorang pakar teknisi AC untuk memecahkan masalah tersebut. Oleh sebab itu, penulis tertarik untuk melakukan penelitian sekaligus ingin menerapkan ilmu yang diperoleh dan mengembangkan suatu sistem yang dapat membantu masyrakat mandapatkan informasi tentang kerusakan AC dalam bentuk tugas akhir dengan judul **"Perancangan Aplikasi Untuk Mendeteksi Kerusakan AC (*Air Conditioner)* Dengan Pendekatan Sistem Pakar".**

II. METODE

A. *Forward Chaining* (Pelacakan ke Depan)

Pendekatan yang dimotori oleh data *(data driven).* Dalam pendekatan ini pelacakan dimulai dari informasi masukan dan selanjutnya mencoba menggambarkan kesimpulan. Aturan dalam sistem merepresentasikan aksi-aksi yang harus diambil apabila terdapat suatu kondisi khusus pada item-item dalam memori kerja yang disebut himpunan aturan kondisi-aksi. Dalam metode ini, data digunakan untuk menentukan aturan mana yang akan dijalankan, kemudian aturan tersebut dijalankan. Mungkin proses menambahkan data ke memori kerja. Proses diulang sampai ditemukan suatu hasil. Aktivitas sistem dilakukan berdasarka siklus mengenal-beraksi.

B. Metode Penelitian

Metodologi penulisan laporan merupakan teknik pengumpulan data dalam melakukan penelitian data kerusakan AC, untuk mendapatkan sumber data yang diperlukan dalam penyusunan laporan ini. penulis mengunakan metode deskriptif yang akan menggambarkan permasalahan yang dibahas dengan cara mengumpulkan data, menyusun, mengklasifikasi, menganalisa, dan menginterprestasikan.

a. *Observasi*

Yaitu melakukan pengamatan secara langsung terhadap proses pelaksanaan pekerjaan dan pada tempat yang sebenarnya.

b. Studi Kepustakaan

Mengumpulkan data sekunder dengan membaca serta menelaah buku-buku ilmiah, laporan-laporan lain yang ada hubungannya dengan masalah yang akan dibahas.

c. Wawancara

Mengumpulkan data dengan cara mengadakan wawancara langsung dan tanya jawab dengan *staf-staf* dan pihak yang berwenang di perusahaan atau instansi tersebut mengenai data pelanggan ke bagian yang berhubungan.

1. Desain Penelitian

Desain penelitian adalah rencana atau rancangan yang

dibuat oleh peneliti, sebagai ancang-ancang kegiatan yang akan dilaksanakan. Desain penelitian ini merupakan kerangka atau perincian prosedur kerja yang akan dilakukan pada waktu meneliti, sehingga diharapkan dapat memberikan gambaran jika penelitian itu telah jadi atau selesai penelitian tersebut diberlakukan.

Dalam mendesain penelitian ini, penulis merancang tahapan-tahapan dalam pelaksanaan penelitian ini:

a. Menetapkan tema atau judul penelitian.

b. Mengidentifikasi dan merumuskan masalah yang terjadi pada sistem yang sedang berjalan pada objek yang akan diteliti.

c. Menentukan tujuan yang merupakan penyelesaian suatu masalah yang menunjukan adanya sesuatu hal yang diperoleh setelah penelitian ini selesai.

d. Merancang sebuah sistem dari penelitian ini.

e. Mengimplementasikan kegunaan hasil akhir dari penelitian ini pada objek yang akan diteliti.

f. Membuat suatu kesimpulan tentang hasil akhir dari penelitian ini.

2. Metode Pengumpulan Data

1. Jenis Data

a) Data Primer

Data primer merupakan pengumpulan data secara langsung dari objek yang sedang diteliti, cara yang digunakan untuk mengumpulkan data primer adalah sebagai berikut :

1. Observasi, yaitu penelitian langsung mengunjungi lokasi penelitian ke tempat yang dijadikan objek yaitu ahli servis AC, penelitian ini tidak dilakukan di toko, melainkan pengguna AC dan pengambilan pengetahuan dari ahli jasa servis AC. Observasi dilakukan pada 2 orang ahli servis AC.

b) Data Sekunder

Data sekunder merupakan cara pengumpulan data dengan cara mempelajari data yang telah tersedia atau dikumpulkan/diberikan oleh pihak yang bersangkutan (ahli

servis AC) kepada penulis.

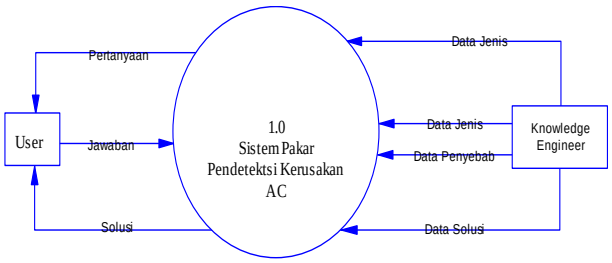
Cara yang digunakan untuk mengumpulkan data adalah data sekunder yang diambil oleh penulis pada penelitian ini dari histori servis AC pada setiap ahli servis AC.

3. Perancangan Sistem

Pada tahap ini dilakukan perancangan sistem yang diusulkan mengenai rancang bangun sistem pakar pendeteksian kerusakan AC sebagai berikut :

1. Diagram Context

Diagram Context atau Konteks Diagram mencakup satu simbol proses yang mewakili seluruh kegiatan di dalam Sistem Pakar untuk mendeteksi kerusakan AC, dengan 3 entitas yang berhubungan langsung, yaitu : Admin, konsultasi dan penyebab kerusakan. Konteks diagram ini ditunjukkan pada gambar sebagai berikut :



Gambar 4.1 Diagram Context

Keterangan :

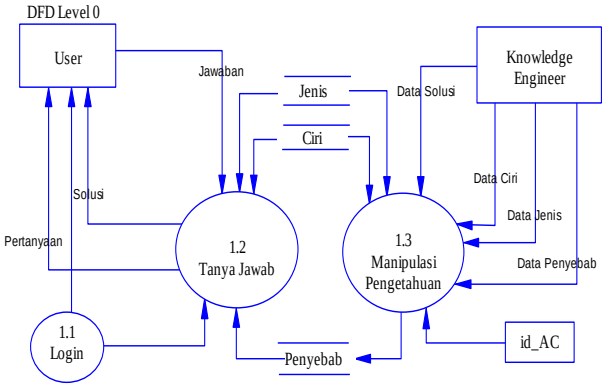
Admin : Untuk orang yang menginput dan mengedit data dari orang yang berkonsultasi dengan sistem pakar ini, sehingga dapat mengakses data dari konsultan.

Konsultasi : Untuk orang yang berkonsultasi

a. Data login admin untuk proses login admin
b. Data konsultasi untuk proses konsultasi

2. Data Flow Diagram

Data Flow Diagram pada gambar 4.2 berikut memuat proses-proses yang ada dalam system yaitu : proses Admin, proses Konsultasi, Proses Pendeteksian.



Gambar 4.2 desain DFD

3. ERD *(Entity Relationship Diagram)*

ERD Sistem pakar mendeteksi kerusakan AC adalah sebagai berikut.

Gambar 4.3 ERD (*Entity Relationship Diagram)*

4. Rancangan Tabel

Pembuatan desain sistem melalui Data Flow Diagram dan Entity Relatinship Diagram dapat di buat table-tabel database yang akan dikelola dan digunakan untuk menjalankan aplikasi. Berikut ini nama-nama tabel yang digunakan beserta field-field di dalam tabel tersebut.

a. Rancangan Tabel Jenis Kerusakan AC

Struktur tabel yang terdiri dari nama kolom, tipe data, panjang, kunci, dan keterangan yang dimiliki tabel pakar dapat dilihat pada tabel 4.1.

Tabel 4.1 Tabel Jenis Kerusakan AC

Nama Field	Tipe	Panjang	Keterangan
Kd_Jns_Kerusakan	*Text*	7	Kode jenis kerusakan
Jns_Kerusakan	*Text*	50	Jenis kerusakan AC

b. Rancangan Tabel Perbaikan Kerusakan AC

Struktur tabel yang terdiri dari nama kolom, tipe data, panjang, dan keterangan yang dimiliki table jenis kerusakan AC dapat dilihat pada tabel 4.2.

Tabel 4.2 Tabel Jenis Kerusakan AC

Nama Field	Tipe	Panjang	Keterangan
Kd_Jns_Kerusakan	*Text*	7	Kode Jenis Kerusakan
Cara_Perbaikan_AC	*Memo*	-	Cara perbaikan Kerusakan Jenis AC

3. Rancangan Tabel Ciri-ciri Kerusakan AC

Struktur tabel yang terdiri dari nama kolom, tipe data, panjang, dan keterangan yang dimiliki tabel ciri-ciri kerusakan dapat dilihat pada tabel 4.3.

Tabel 4.3 Rancangan Tabel Ciri-ciri Kerusakan AC

Nama Field	Tipe	Panjang	Keterangan
Kd_Ciri_Ciri	*Text*	7	Kode ciri-ciri kerusakan AC
Ciri_Ciri	*Memo*	-	Ciri-ciri kerusakan AC
Umum_Khusus	*Text*	6	Umum atau khusus
Keterangan	*Text*	6	Keterangan penggunaan field

4. Rancangan Tabel Pembagian Ciri Dari Jenis Kerusakan AC

Struktur tabel yang terdiri dari nama field, tipe data, panjang,

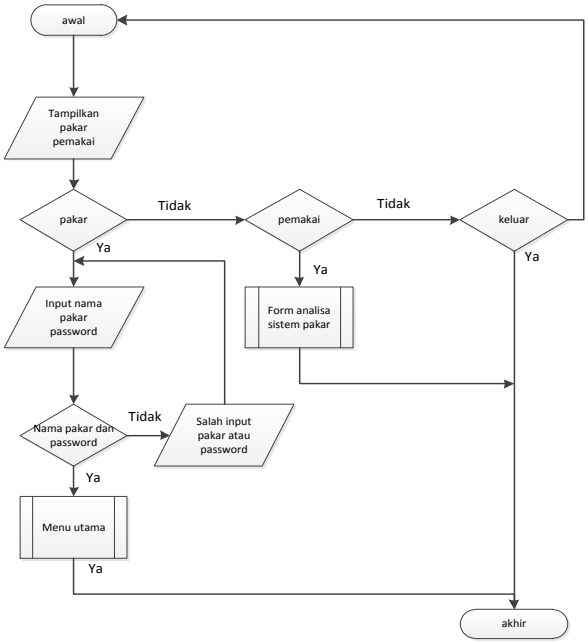
dan keterangan yang dimiliki tabel jenis kerusakan dapat dilihat pada tabel 4.4.

Tabel 4.4 Tabel Pembagian Ciri Dari Jenis Kerusakan AC

Nama Field	Tipe	Panjang	Keterangan
Kd_Jns_Kerusakan	*Text*	7	Kode Jenis Kerusakan
Kd_Ciri_Ciri	*Text*	7	Kode ciri-ciri kerusakan AC

5. Flowchat Program

Flowchart pemakai program digunakan untuk menjelaskan alur logika *form* pemakai program. Adapun flowchart pemakai program dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 4.4 *Flowchart* Pemakai Program

Gambar pemakai program dapat dijelaskan tampilkan tombol pakar, pemakai, keluar. Jika klik tombol pakar maka input nama pakar, password, jika nama pakar dan password="ya" maka aktifkan form menu utama, jika nama pakar dan password="tidak" maka ulang input nama pakar. Jika klik tombol pemakai maka aktifkan form analisa sistem pakar, jika klik tombol keluar maka keluar dari program.

III. HASIL DAN KESIMPULAN

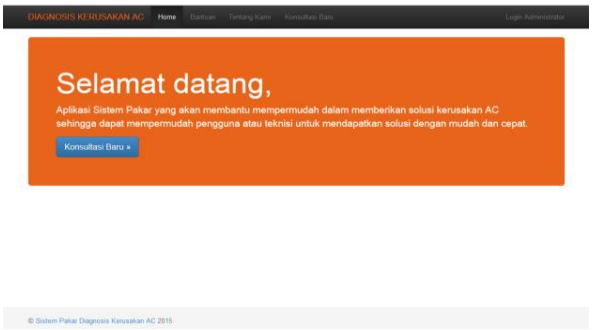
1. Implementasi dan Evaluasi

A. Desain Sistem

Desain Sistem merupakan desain rancangan dari program yang akan di buat , meliputi Desain *Output*, dan Desain *Input*.

1. Desain Output

a. Desain Halaman User

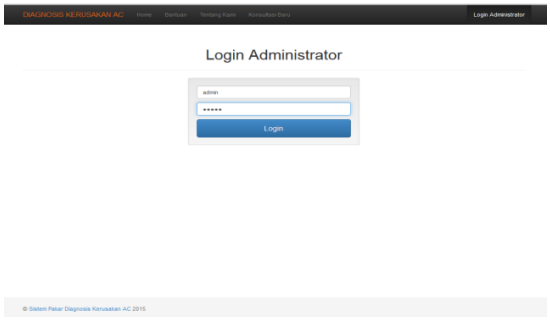


Gambar 5.1 Desain tampilan halaman user

Halaman dimana *User*/pengguna apikasi sistem pakar untuk memulai konsultasi tentang kerusakan pada AC Untuk memulai konsultasi baru dari aplikasi sistem pakar ini anda dapat

memilih tombol KONSULTASI BARU.

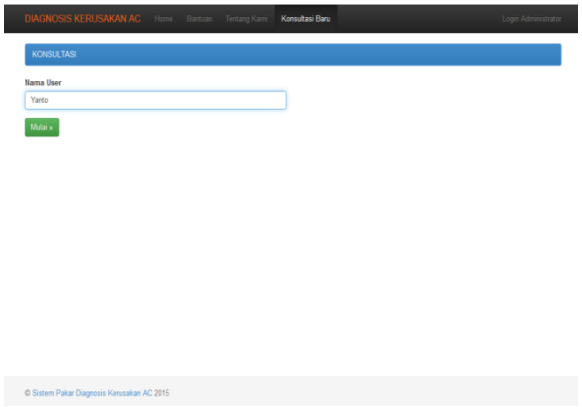
b. Desain Tampilan Login



Gambar 5.2 tampilan Login

Keterangan pada gambar 5.2 adalah halaman login digunakan untuk admin dari sistem pakar ini untuk mengedit input konsultasi dari para *User* melalui Database yang ada. Sehingga terpantau jenis-jenis konsultasi dari para pengguna sistem pakar ini.

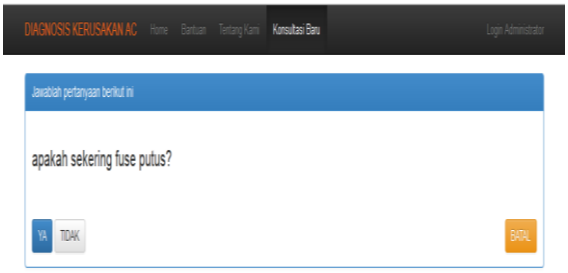
c. Desain tampilan konsultasi



Gambar 5.3 desain tampilan konsultasi

Keterangan pada gambar 5.3 adalah tampilan halaman konsultasi untuk user yang ingin mengonsultasikan kerusakan AC dengan cara memasukkan nama terlebih dahulu.

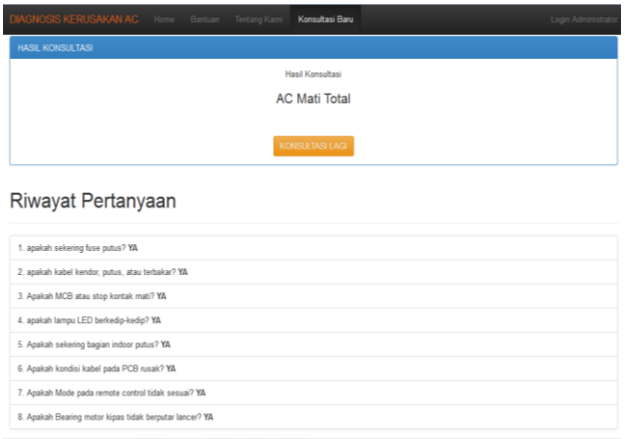
d. Desain tampilan konsultasi



Gambar 5.4 desain tampilan konsultasi

Keterangan gambar 5.4 adalah tampilan halaman konsultasi tentang apa saja yang dikeluhkan dengan cara menjawab pertanyaan yang ada dari aplikasi sistem pakar ini.

e. Desain tampilan hasil



Gambar 5.5 desain tampilan hasil

Keterangan pada gambar 5.5 adalah setelah mengikuti langkah-langkah yang ada maka para konsultan akan memperoleh hasil kerusakan dari apa yang dikeluhkan AC.

B. Evaluasi

Pada tahap evaluasi sistem akan membahas tentang pengujian dan hasil analisa program aplikasi yang telah dibuat. Tujuan dari evaluasi sistem adalah untuk mengetahui apakah program *website* yang dibuat telah sesuai dengan perancangannya. Selain itu juga untuk mengetahui detail jalannya program aplikasi serta kesalahan yang ada untuk pengembangan dan perbaikan lebih lanjut.

C. Kesimpulan

Dari analisa dan pembahasan yang telah dilakukan pada bab-bab sebelumnya, penulis dapat menarik kesimpulan tentang sistem pakar mendeteksi kerusakan AC adalah sebagai berikut :

1. Penelitian ini dihasilkan sebuah aplikasi baru tentang sistem pakar mendeteksi kerusakan AC dengan menggunakan aplikasi berbasis web yang dapat bekerja seperti seorang pakar.
2. Metode *forward chainning* telah di terapkan pada aplikasi ini dan menghasilkan sistem pakar sehingga menyerupai hasil pemikiran ahli pakar.

IV. DAFTAR PUSTAKA

Andri Kristanto, 2004, *Kecerdasan Buatan, Graha Ilmu*, Yogyakarta.

Armi Mohammad, 2004, *Konsep Dasar Sistem Pakar, Graha Ilmu*, Yogyakarta.

Bonafit Nugroho, 2008, *Membuat Aplikasi Pakar dengan PHP dan Editor Dreamwever, Gava Media*, Yogyakarta.

Bonafit Nugroho, (2008), *Latihan Membuat Aplikasi Web PHP dan MySql dengan Macromedia Dreamwever MX (6, 7, 2004), dan 8, Gava Media*, Yogyakarta.

Dharmayanti, Dian, *Diktat Kuliah Basis Data*, Universitas Komputer Indonesia, 2009.

Kusrini. 2008. *Aplikasi sistem pakar menentukan factor kepastian pengguna dengan metode kuantitatif pertanyaan*, Yogyakarta: Andi.

Kusrini. 2008. *Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan*. Yogyakarta : Andi.