JURNAL

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN PAKAIAN BATIK

Hendy Ivan Pratama
(123070079)

Jurusan Teknik Informatika
Fakultas Teknologi Industri
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Yogyakarta

Pembimbing I :
Nur Heri Cahyana,S.T.,M.Kom
(NIP. 1960 0922 1984 03 1001)

Pembimbing II :
Heru Cahya Rustamaji, S.Si., M.T.
(NIP. 2 7106 96 0065 1)

ABSTRAK

Dengan perkembangan teknologi seperti saat ini, banyak dunia usaha yang membutuhkan peran komputer untuk meningkatkan kepuasan pelanggan serta meningkatkan hasil usaha. Banyak usaha yang ada saat ini dipasarkan melalui media internet. Begitu juga dengan usaha batik yang saat ini semakin berkembang dan juga memunculkan produk batik baru. Maka dalam usaha batik pun juga dibutuhkan sebuah sistem yang dapat membantu dalam penentuan produk batik terbaik dengan kriteria yang diinginkan oleh pelanggan /pengguna. Dan pada penerapan pemilihan produk terbaik maka ditetapkan metode *Multi Criteria Decision Making* (MCDM). MCDM adalah salah satu metode dalam membantu pengambilan keputusan terhadap beberapa alternatif keputusan dengan beberapa kriteria sebagai bahan pertimbangan

Berdasarkan latar belakang masalah di atas maka akan dibangun sebuah sistem Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Produk Batik dengan menggunakan metode pengembangan perangkat lunak sekuensial linier (*waterfall*), yang mempunyai beberapa tahapan diantaranya tahap analisis kebutuhan perangkat lunak, tahap desain, tahap generasi kode, tahap pengujian, dan tahap pemeliharaan. Untuk sistem ini metode penelitian hanya sampai pada proses pengujian saja.

Setelah melakukan tahapan-tahapan pengembangan sesuai dengan metodologi yang dipilih maka dihasilkan sebuah Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Produk Batik. Sistem ini dibuat dengan memanfaatkan MySQL sebagai basis data. Sistem ini dibuat untuk memudahkan pengguna untuk memilih produk batik terhadap alternatif sesuai dengan kriteria yang ada. Program ini berbasis web sehingga dapat diakses dari mana saja untuk memudahkan pengguna

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Dalam dunia industry batik masalah yang paling sering ada di kalangan konsumen batik adalah menentukan jenis batik terbaik dimana sekarang ini jenis batik sudah berkembang pesat. Kesulitan konsumen batik batik terletak pada penentuan jenis batik itu sendiri berdasarkan kriteria yang diinginkan oleh konsumen. Pemilihan jenis batik yang tidak dapat ditentukan secara pasti dapat ditentukan menggunakana logika *fuzzy*. Pengunjung biasanya bingung dalam memilih batik sesuai dengan kriteria yang diinginkan, misalnya pengunjung ingin memilih batik dengan motif yang bagus namun dengan harga yang murah atau sesuai dengan kriteria tertentu dari pengunjung. Untuk itu dibutuhkan sebuah sistem pendukung keputusan yang membantu pengunjung untuk memutuskan pemilihan batik yang sesuai dengan kriteria pengunjung.

Saat ini dunia batik sudah berkembang secara pesat, tidak hanya di daerah yang menjadikan batik sebagai *icon* namun juga dihampir seluruh Indonesia memiliki khas batik masing-masing. Saat ini batik dijadikan identitas bangsa Indonesia karena batik merupakan warisan nenek moyang yang memang harus dilestarikan keberadaanya. Berkembangnya batik masa kini tidak hanya menambah keanekaragaman batik namun juga menambah problematika dalam masyarakat.

Sistem pemilihan batik ini mengimplementasikan fuzzy MCDM (Multi *Criteria Decision Making*). MCDM adalah salah satu metode yang bisa membantu pengambil keputusan terhadap beberapa alternatif keputusan yang harus diambil dengan beberapa kriteria yang menjadi bahan pertimbangan, dengan demikian *fuzzy* dengan metode MCDM sangat cocok digunakan dalam pemilihan batik ini, karena hasil perhitungan *fuzzy* MCDM dapat mendukung banyak kriteria dan alternatif pilihan batik. *Fuzzy* MCDM digunakan karena dalam penentuan jenis batik ini memiliki beberapa kriteria yang memiliki nilai tidak

pasti sebagai contoh adalah kriteria bahan dimana pengguna A pasti memiliki pandangan berbeda terhadap kriteria bahan tersebut dengan pengguna B.

Dari uraian di atas maka dibutuhkan sebuah sistem pendukung keputusan *online* yang menggunakan model *fuzzy* untuk dapat membantu melakukan penentuan jenis batik terbaik berdasarkan kriteria tertentu agar dapat mempermudah pengguna menentukan pilihannya.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang diuraikan sebelumnya, maka dapat dirumuskan pemasalahannya yaitu, bagaimana membangun sistem pendukung keputusan pemilihan jenis produk batik dengan menggunakan model *fuzzy* MCDM ?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah yang terdapat pada program ini adalah :

1. Pemodelan yang digunakan adalah metode *Multi Criteria Decision Making*
2. Kriteria menggunakan *default* dari admin yaitu Bahan, Motif, Warna dan Pembuatan
3. Jenis produk batik yang digunakan meliputi jenis produk Batik Laweyan Solo. Dengan Motif khas Solo dan Yogyakarta.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk menghasilkan Sistem Pendukung Keputusan yang dapat membantu pengusaha atau peminat batik dalam memilih jenis produk batik.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diperoleh antara lain :

1. Menambah pengetahuan dan wawasan bagi pengguna tentang dunia batik
2. Dapat membantu pengguna untuk menentukan jenis produk batik terbaik sesuai kriteria yang diinginkan dengan model *fuzzy* MCDM

1.1 Metodologi Penelitian

Metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan adalah metode sekuensial linier (*waterfall*), yang mempunyai beberapa tahapan diantaranya tahap analisis kebutuhan perangkat lunak, tahap desain, tahap generasi kode, tahap pengujian, dan tahap pemeliharaan (Pressman, 2002). Untuk sistem ini metode penelitian hanya sampai pada proses pengujian saja.

1.2 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan untuk skripsi ini adalah sebagai berikut :

BAB I Pendahuluan

Pada bab ini akan dijelaskan tentang isi dari skripsi secara singkat yang meliputi: latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan skripsi, manfaat skripsi, metode penelitian , dan sistematika penulisan.

BAB II Dasar Teori

Bab ini menguraikan tentang teori-teori yang menjadi dasar dari pelaksanaan penelitian ini, yaitu logika *fuzzy*, *fuzzy* MCDM, pengertian batik dan istilah-istilah lainnya.

BAB III Analisis dan Perancangan

Bab ini berisi tentang proses analisis sistem dan perancangan program aplikasi ditinjau dari proses perancangan suatu perangkat lunak yang meliputi perancangan basis pengetahuan, perancangan mesin inferensi, perancangan proses (Diagram Aliran Data), perancangan basis data (Diagram Relasi Entitas, perancangan tabel, relasi antar tabel), dan perancangan antarmuka pengguna.

BAB IV Implementasi

Bab ini berisi tentang implementasi dari hasil perancangan sistem mencakup antarmuka perangkat lunak yang dibuat. Selain itu juga berisi *script-script* program dari sistem yang dibuat dan pengujian sistem.

BAB V Kesimpulan dan Saran

Bab ini berisi tentang kesimpulan yang diperoleh berdasarkan analisis terhadap program aplikasi yang dibuat dan saran-saran untuk pengembangan program aplikasi ini.

II DASAR TEORI

2.1 Sistem Pendukung Keputusan (*Decision Support System*)

Pengembang sistem pendukung keputusan berawal pada akhir tahun 1960-an dengan adanya pengguna komputer secara *time-sharing* (berdasarkan pembagian waktu). Pada mulanya seseorang dapat berinteraksi langsung dengan komputer tanpa harus melalui spesialis informasi. Timesharing membuka peluang baru dalam penggunaan komputer.

Sebelum tahun 1971, ditemukan istilah (DSS). Sebuah artikel dalam jurnal, berjudul *"A Framework for Management Information System"* dijelaskan bahwa framework sangat diperlukan untuk menyalurkan aplikasi komputer terhadap keputusan manajemen (Gorry and Morton, 1970). Kemudian diungkapkan istilah *Management Decision System* (Morton, 1970).

Sistem Pendukung Keputusan merupakan sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi, pemodelan, dan pemanipulasian data. Sistem ini digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi yang semiterstrukstur dan situasi yang tidak terstruktur, dimana tak seorang pun tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat (Turban, 2005).

2.1.1 Tujuan SPK

Tujuan dari SPK adalah (Turban, 2005):

a. Membantu manajer dalam pengambilan keputusan atas masalah semi terstruktur.
b. Memberikan dukungan atas pertimbangan manajer dan bukannya dimaksudkan untuk menggantikan fungsi manajer.
c. Meningkatkan efektivitas keputusan yang diambil manajer lebih daripada perbaikan efesiensinya.
d. Kecepatan komputasi. Komputer memungkinkan para pengambilan keputusan untuk melakukan banyak komputasi secara tepat dengan biaya yang rendah.
e. Dukungan kualitas. Komputer bisa meningkatkan kualitas keputusan yang dibuat.

2.1.2 Kelemahan SPK

Disamping berbagai tujuan seperti dikemukakan di atas, Sistem Pendukung Keputusan juga memiliki beberapa keterbatasan, yaitu:

a. Ada beberapa kemampuan manajemen dan bakat manusia yang tidak dapat dimodelkan, sehingga model yang ada dalam sistem tidak semuanya mencerminkan persoalan sebenarnya.
b. Kemampuan suatu sistem pendukung keputusan terbatas pada pembendaharaan pengetahuan yang dimilikinya (pengetahuan dasar serta model dasar).
c. Proses-proses yang dapat dilakukan sistem pendukung keputusan biasanya tergantung juga pada kemampuan perangkat lunak yang digunakannya.
d. Sistem pendukung keputusan tidak memiliki kemampuan intuisi seperti yang dimiliki manusia. Karena walaupun bagaimana pun canggihnya suatu SPK, dia

hanyalah suatu kumpulan perangkat keras, perangkat lunak, dan sistem operasi yang tidak dilengkapi dengan kemampuan berpikir.

2.1.3 Arsitektur sistem pendukung keputusan

Aplikasi sistem pendukung keputusan bisa terdiri atas beberapa subsistem (Kusrini, 2007), yaitu:

a. Subsistem manajemen data

   Subsistem manajemen data memasukkan satu database yang berisi data yang relevan untuk situasi dan dikelola oleh perangkat lunak yang disebut sistem manajemen database (DBMS / *Data Base Management System*).

b. Subsistem manajemen model

   Merupakan paket perangkat lunak yang memasukkan model keuangan, statistik, ilmu manajemen, atau model kuantitatif lain yang memberikan kapabilitas analitik dan manajemen perangkat lunak yang tepat.

c. Subsistem antarmuka pengguna

   Pengguna berkomunikasi dengan dan memerintahkan sistem pendukung keputusan melalui subsistem tersebut. Pengguna adalah bagian yang dipertimbangkan dari sistem.

d. Subsistem manajemen berbasis pengetahuan

   Subsistem tersebut mendukung semua subsistem lain atau bertindak langsung sebagai suatu komponen independent dan bersifat opsional.

2.1.4 Pembangunan Sistem Pendukung Keputusan

Ada dua pendekatan dalam pembangunan sistem pendukung keputusan, yaitu :

a. Membangun sistem pendukung keputusan yang dibuat dengan bahasa pemrograman yang sesuai keperluan organisasi. Strategi pengembangannya

adalah menggunakan bahasa pemrograman generik/umum, seperti php,Visual Basic, dll.

b. Menggunakan generator sistem pendukung keputusan. Generator sistem pendukung keputusan adalah sebuah sistem aplikasi yang mengeliminasi penulisan kode program saat merancang dan membangun sistem pendukung keputusan. Salah satu contoh generator sistem pendukung keputusan adalah lembar kerja (*spreadsheet*) elektronik, seperti *Excel* dll.

2.2 Metode Sekuensial Linier *(Waterfall)*

Metode sekuensial linier atau yang sering disebut juga dengan "siklus kehidupan klasik" atau "model air terjun" mengusulkan sebuah pendekatan kepada perkembangan perangkat lunak yang sistematik dan sekuensial yang mulai pada tingkat dan kemajuan sistem pada seluruh analisis, desain, kode, pengujian, dan pemeliharaan (Pressman, 2002). Berikut ini adalah tahapan-tahapan dalam metode sekuensial linier:

1. Analisis kebutuhan perangkat lunak,
2. Perancangan (*Desain*),
3. *Coding* (Penulisan Program),
4. Pengujian,
5. Pemeliharaan.

2.3 Logika Fuzzy

Teori himpunan logika *fuzzy* dikembangkan dari logika *boolean*. Dikemukakan pendapat bahwa, logika benar dan salah dari logika *boolean* tidak dapat mengatasi masalah gradasi yang tidak terhingga tersebut, dikembangkan sebuah himpunan *fuzzy* (Zadeh, 1965). Tidak seperti logika *boolean*, logika *fuzzy* mempunyai nilai yang *continue*. *Fuzzy* dinyatakan dalam derajat dari suatu anggota dan derajat dari kebenaran. Oleh sebab itu sesuatu dapat dikatakan sebagian benar dan sebagian salah pada waktu yang sama

Logika fuzzy adalah suatu cara yang tepat untuk memetakan suatu ruang input ke dalam suatu ruang output (Kusumadewi, 2004). Sebagai contoh seorang manajer pergudangan mengatakan kepada manajer produksi akan menetapkan jumlah barang yang harus diproduksi esok hari.

2.4 Pembentukan Himpunan Fuzzy

Himpunan fuzzy dapat diterapkan dalam pemilihan jenis produk batik. Dimana nilai himpunannya diambil dari bobot terjadinya kriteria (Wt) dan rating kecocokan antara kriteria dan alternatif stadion (Sit).

Himpunan fuzzy pemilihan jenis produk batik memiliki 2 atribut yaitu :

1. Linguistik yang diambil dari bobot terjadinya kriteria (Wt) yang diperoleh pada saat user memilih kriteria pada sistem saat pemilihan jenis produk batik dan rating kecocokan antara kriteria dan batik (Sit) yang diperoleh dari data yang ada. Nilai bobot (Wt) dan rating (Sit) memiliki nilai linguistik yang sama yaitu : sangat kurang, kurang, cukup, tinggi, sangat tinggi.
2. Numeris ditentukan oleh badan verifikasi berdasarkan pemikiran untuk variabel linguistik pemilihan jenis produk batik seperti : 0,0.25,0.50,0.75,1. Diimplementasikan yang menggunakan kurva segitiga karena dalam proses penentuan himpunan *fuzzy* untuk *fuzzy* MCDM umumnya menggunakan kurva segitiga karena lebih cocok dengan *fuzzy* MCDM.(Sri Kusumadewi, 2004).

Data himpunan fuzzy berisi data berupa id_himpunan, bobot (Wt) dan rating (Sit), nilai bawah kurva segitiga untuk bobot (at) dan untuk rating (oit), nilai tengah kurva segitiga untuk bobot (bt) dan untuk rating (pit), nilai atas kurva segitiga untuk bobot (ct) dan untuk rating (qit). Nilai-nilai ini digunakan pada perhitungan pemilihan jenis produk batik pada sistem.

Tabel 2.1 Data Himpunan fuzzy bobot dan ratting untuk kriteria warna

	Bobot(Wt)	**at/oit**	**bt/pit**	**ct/qit**
1	Sangat Gelap	0.00	0.00	0.25
2	Gelap	0.00	0.25	0.50
3	Sedang	0.25	0.50	0.75
4	Terang	0.50	0.75	1.00
5	Sangat Terang	0.75	1.00	1.00

Tabel 2.2 Data Himpunan fuzzy bobot dan ratting untuk kriteria motif dan pembuatan

Bobot(Wt)	**at/oit**	**bt/pit**	**ct/qit**
Sedang	0.00	0.00	0.5
Bagus	0.00	0.5	1
Sangat Bagus	0.5	1	1

Tabel 2.3 Data Himpunan fuzzy bobot dan ratting untuk kriteria bahan

	Bobot(Wt)	**at/oit**	**bt/pit**	**ct/qit**
1	Sangat Kasar	0.00	0.00	0.25
2	Kasar	0.00	0.25	0.50
3	Sedang	0.25	0.50	0.75
4	Halus	0.50	0.75	1.00
5	Sangat Halus	0.75	1.00	1.00

2.5 MCDM (*Multi Criteria Decision Making*)

Multi Criteria Decision Making (MCDM) adalah salah satu metode yang bisa membantu pengambil keputusan dalam melakukan pengambilan keputusan terhadap beberapa alternatif keputusan yang harus diambil dengan beberapa kriteria yang akan menjadi bahan pertimbangan. Satu hal yang menjadi permasalahan adalah apabila bobot

kepentingan dari setiap kriteria dan derajat kecocokan setiap alternatif terhadap setiap kriteria mengandung ketidakpastian. Bisaanya penilaian yang diberikan oleh pengambil keputusan dilakukan secara kualitatif dan direpresentasikan secara linguistik (Sri Kusumadewi & Sri Hartati, dkk 2006).

2.6 Basis Data

Basis data (*database*) merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, yang tersimpan di perangkat keras komputer dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya (Hartono, 1999). Data perlu disimpan di dalam basis data untuk keperluan penyediaan informasi lebih lanjut. Data yang terdapat di dalam basis data perlu diorganisasikan sedemikian rupa supaya informasi yang dihasilkan berkualitas. Organisasi data yang baik juga berguna untuk efisiensi kapasitas penyimpanannya. Basis data diakses atau dimanipulasi dengan menggunakan perangkat lunak paket yang disebut dengan DBMS (*Database Management Systems*). Agar suatu perangkat lunak mudah untuk dikembangkan atau dirawat, maka perlu memperhatikan beberapa konsep dalam sebuah manajemen basis data.

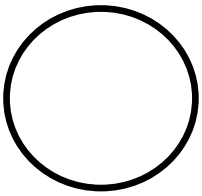
2.7 DFD *(Data Flow Diagram)*

DFD (*Data Flow Diagram*) adalah gambaran grafis dari suatu system yang menggunakan bentuk-bentuk/symbol untuk menggambarkan bagaimana data mengalir melalui proses yang saling berkaitan.

Pada tingkat analisis, penggunaan notasi ini sangat diperlukan untuk berkomunikasi dengan pemakai/user untuk memahami secara logika. DFD sering digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem yang baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data tersebut mengalir (misalnya lewat telepon, surat dan lain sebagainya) atau lingkungan fisik dimana data tersebut akan tersimpan (misalnya hard disk, cd dan lain sebagainya). DFD

merupakan alat yang digunakan pada metodologi pengembangan system tersetruktur dan jelas. Lebih lanjut DFD juga merupakan dokumentasi dari system yang baik. Simbol-simbol yang digunakan dalam DFD antara lain sebagai berikut : (Fairuz,2010)

Tabel 2.4 Notasi DFD

No	Nama	Simbol	Keterangan
1	Entitas		Merupakan kesatuan yang ada didalam maupun diluar dari lingkungan system, dapat berupa orang, organisasi atau system.
2	Proses		Adalah merupakan proses kegiatan atau kerja yang dilakukan oleh orang, mesin atau computer dari data yang masuk ke dalam proses untuk menghasilkan suatu data.
3	Arus Data		Arus data pada DFD. Data mengalir antara proses, entitas dan simpanan data.
4	Simpanan Data		Merupakan tempat penyimpanan data yang dapat berupa file atau database didalam system komputer.

2.8 Studi Pustaka

Studi pustaka yang menjadi acuan dalam penelitian ini yaitu Skripsi Dani Mustika Kurniawan mahasiswa S1 Teknik Informatika Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Yogyakarta tahun 2008 dengan judul "Aplikasi Rekomendasi Pemilihan Laptop menggunakan Metode Tahani" yang bertujuan untuk membantu pengguna dalam memilih laptop yang diinginkan dengan kriteria-kriteria yang telah ditentukan yaitu dari 16 kriteria diantaranya 12 kriteria non *fuzzy* dan 4 kriteria *fuzzy*. Aplikasi ini memanfaatkan sistem basisdata *fuzzy* yang mempermudah dalam memilih laptop.

Penelitian lain yang menjadi acuan dalam penelitian ini yaitu Skripsi Sudari Kanti mahasiswa S1 Teknik Informatika Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Yogyakarta tahun 2010 dengan judul "Sistem Pendukung Keputusan Pembelian Kamera

DSLR dengan Logika *Fuzzy*" yang bertujuan untuk dapat membantu pengguna dalam mengoptimalkan pemilihan dalam pembelian kamera DSLR, yaitu dengan menentukan sebuah kamera sesuai pilihan kriteria yang telah ditentukan. Sistem ini menggunakan aturan mamdani dengan metode *Mean Of Maximum* yaitu mengambil nilai rata-rata domain yang memiliki nilai keanggotaan maximum. Metode ini digunakan untuk mendapatkan *output* yang sesuai dengan pilihan pengguna.

Sedangkan pada penelitian ini akan dibangun sebuah Sistem Pendukung Keputusan dengan judul "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Produk Batik menggunakan *Fuzzy* dengan Metode MCDM". Penelitian ini bertujuan untuk memudahkan pengguna dalam menetukan pilihan jenis batik sesuai dengan kriteria yang diinginkan. Sistem ini menggunakan metode *Multi Criteria Decicion Making*, dimana metode ini memberikan bobot kepentingan pada setiap kriteria dan alternatif sehingga diperoleh derajat kecocokan yang diharapakan hasil perhitungannya lebih maksimal dan dapat membantu memberikan output yang bisa menjadikan solusi pada pemilihan jenis batik.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN

3.1. Identifikasi Masalah

Dewasa ini batik menjadi sangat populer dikalangan masyarakat. Baik masyarakat dengan tingkat ekonomi menengah ke bawah maupun atas. Populernya batik ini dapat dilihat dari penggunaan batik mulai dari peresmian batik sebagai seragam jama'ah haji hingga acara-acara kenegaraan.

Batik yang terkenal adalah batik khas Solo, batik khas Pekalongan dan juga batik khas Yogyakarta. Semakin berkembangnya batik juga berpengaruh ke sentra industri, dimana sekarang ini juga semakin banyak pengusaha batik. Karena tumbuh kembang usaha batik semakin maju juga membuat bermunculan pengusaha baru yang mungkin masih awam tentang batik. Untuk itu dibutuhkan sebuah sistem dengan dilengkapi beberapa kriteria

batikantara lain motif, bahan, warna dan pembuatan yang dapat membantu para penjual, pengusaha bahkan peminat batik untuk memilih batik yang dapat populer dikalangan masyarakat.

3.2. Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang dibutuhkan untuk pengembangan dan implementasi aplikasi untuk sistem pendukung keputusan tersebut adalah :

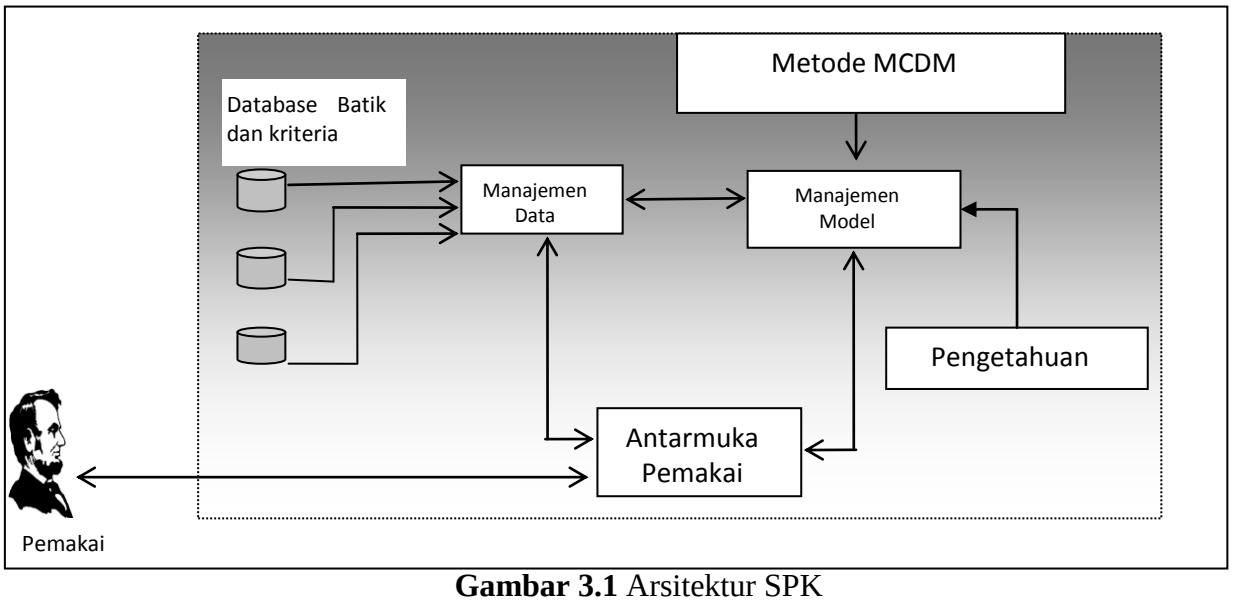
2. Adobe Dreamweaver CS3
3. Adobe Photoshop CS3
4. PHP dan MySQL sebagai bahasa pemrograman dan database.

3.3. Analisis Kebutuhan Sistem

Berdasarkan permasalahan yang ada maka sistem yang akan dibuat diharapkan mampu mengatasi semua pemasalahan yang sedang berjalan pada sistem selama ini. Analisa kebutuhan sistem yang akan dibuat adalah :

1. Sistem dapat melakukan *input* dan *update* data batik dan kriteria.
2. Sistem dapat memberikan sebuah navigasi yang memudahkan para pengguna dalam melakukan proses penginputan data.

3.3.1 Arsitektur Sistem Pendukung Keputusan



Gambar 3.1 Arsitektur SPK

3.4. Perancangan Sistem

Perancangan sistem adalah tahap penggambaran sistem dalam bentuk diagram. Perancangan sistem menggunakan metode waterfall dengan alat *Data Flow Diagram* (DFD) dan *Flowchart*. DFD digunakan untuk menggambarkan alur sistem dengan entitas luar. Sedangkan flowchart digunakan untuk menggambarkan urutan tiap fungsi atau proses yang terjadi dalam sistem.

3.4.1 *Data Flow Diagram* (DFD)

Data Flow Diagram (DFD) yaitu menggambarkan perpindahan data dalam proses-proses suatu sistem, baik berupa data yang masuk maupun data yang keluar dari sistem.

3.5. Perancangan Diagram Alir Program

Flowchart digunakan untuk menggambarkan urutan proses dan hubungan antar proses secara mendetail dalam suatu program.

3.6. Perancangan Basis Data

Rancangan basis data diperlukan untuk membangun basis data. Rancangan basis data berisikan *Entity Relationship Diagram*(ERD) terdiri dari komponen himpunan entitas dan himpunan relasi. Rancangan Tabel yang berisikan komponen dari tabel-tabel.Relasi Antar Tabel (RAT) berisikan relasi, tabel-tabel dan kardinalitas.

3.6.1 *Entity Relationship Diagram* (ERD)

ERD digunakan untuk memberikan gambaran yang lebih sistematis mengenai model *Entity-Relationship*. Komponen pada ERD berupa himpunan entitas dan himpunan relasi. Komponen akan ditransformasikan menjadi tabel-tabel. Atribut pada ERD dinyatakan sebagai *field* dari tabel.

3.6.2 Perancangan Tabel

Desain basis data dalam aplikasi ini terdiri dari 6 tabel yaitu: tabel data batik, tabel data kriteria, tabel data kepentingan alternatif, tabel data kepentingan kriteria, tabel data

nilai kriteria, dan tabel data admin. Tabel ini digunakan untuk mempermudah pembuatan rancangan antarmuka sistem. Tujuan lainnya untuk mengetahui long, type, dan deskripsi dari sebuah field. Berikut ini beberapa tabel yang dijadikan pendefinisian data-data yang telah ditentukan dari masing-masing tabel.

3.6.3 Relasi Antar Tabel

Database diagram adalah bentuk hubungan antar tabel pada SQL Server Database. Relasi antar tabel terdiri dari komponen- komponen : tabel, field, hubungan atau relasi dan jenis hubungan. Tujuan utama dari relasi antar tabel adalah untuk mewakili tabel. Berikut ada RAT dari SPK Pemilihan Jenis Produk Batik.

3.7 Struktur Menu Aplikasi

Salah satu kriteria yang harus dimiliki oleh perangkat lunak untuk mendapatkan predikat *user friendly* adalah baha perangkat lunak itu mempunyai antarmuka dan struktur menu yang bagus, mudah dioperasikan dan pengguna selalu merasa senang untuk menggunakan perangkat lunak tersebut. Ragam dialog yang dipakai pada perangkat lunak ini adalah ragam dialog berbasis sistem, karena aplikasi ini diharapkan dapat menunjukkan kemampuan dan fasilitas yang dimiliki dari tampilan struktur menunya kepada *user*.

Struktur menu menjelaskan tingkatan-tingkatan menu yang akan ditampilkan pada pemakai untuk proses-proses pengolahan data masukan dan keluaran pada sebuah sistem. Struktur menu digambarkan dalam bentuk hierarki, yang terdiri atas menu utama dan beberapa sub menu lainnya dan masing-masing sub juga mempunyai sub menu lagi, disesuaikan dengan kebutuhan dari proses yang dilakukan.

3.8 Rancangan Antarmuka

Rancangan antarmuka merupakan rancangan untuk mendapatkan gambaran yang jelas dan terinci mengenai aplikasi yang dibuat. Dengan rancangan antarmuka maka pengguna dan admin dapat menentukan input dan output yang dibutuhkan untuk aplikasi

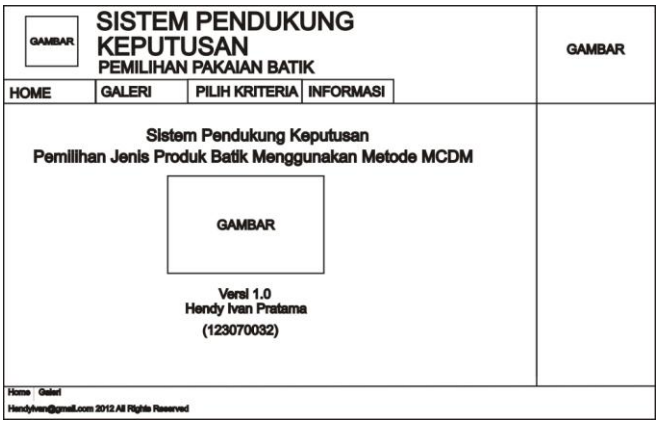
ini. Rancangan antarmuka ini dibagi menjadi 2 yaitu rancangan antarmuka untuk admin dan rancangan antarmuka untuk pengguna. Berikut adalah hasil rancangan tersebut

3.8.1 Rancangan Antarmuka Pengguna

Rancangan antarmuka pengguna berfungsi untuk memudahkan untuk mendapatkan detail rinci dari aplikasi yang sudah dibuat, berikut adalah rancangan antarmuka pengguna tersebut.

3.8.1.1 Rancangan Halaman depan pengguna

Dalam halaman depan terdapat pilihan menu yang akan digunakan sesuai data yang akan diproses.



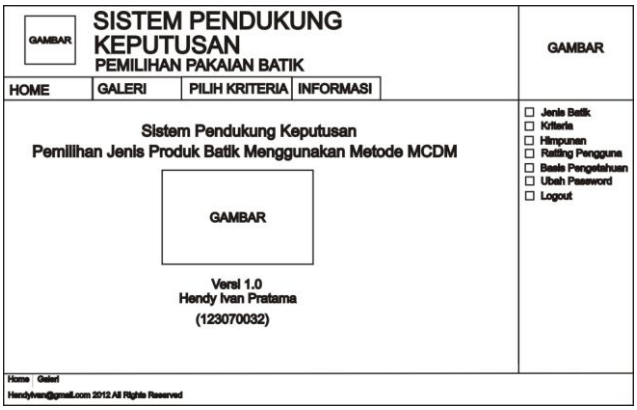
Gambar 3.13 Rancangan Halaman Depan Pengguna

3.7.1 Rancangan Antarmuka Admin

Rancangan antarmuka pengguna berfungsi untuk memudahkan untuk mendapatkan detail rinci dari aplikasi yang sudah dibuat untuk admin, berikut adalah rancangan antarmuka admin tersebut.

3.7.1.1 Rancangan Halaman Depan Admin

Dalam halaman depan terdapat pilihan menu yang akan digunakan sesuai data yang akan diproses.



Gambar 3.19 Rancangan Halaman Depan Admin

IV IMPLEMENTASI

4.1 Perangkat Lunak

Dalam implementasi, perangkat lunak yang digunakan untuk membangun SPK Pemilihan Pakaian Batik, yaitu :

Tabel 4.1 Perangkat Lunak yang digunakan

No	Perangkat Lunak	Keterangan
1.	Windows XP	Sistem Operasi
2.	MySql	Perangkat Lunak untuk pengolahan data
3.	XAMPP 1.7.2	Perangkat Lunak sebagai web *server*
4.	Macromedia Dreamweaver	Perangkat Lunak untuk *design interface client, code editor*
5.	Ms. Word dan Ms. Visio 2007	Perangkat Lunak sebagai pengolah kata dan pembuat rancangan *interface*

4.2 Perangkat Keras yang Digunakan

Perangkat keras yang digunakan dalam pembangunan sistem pendukung keputusan ini adalah sebuah *notebook* dengan spesfikasi terdapat pada tabel 4.2.

Tabel 4.2 Perangkat Keras yang Digunakan

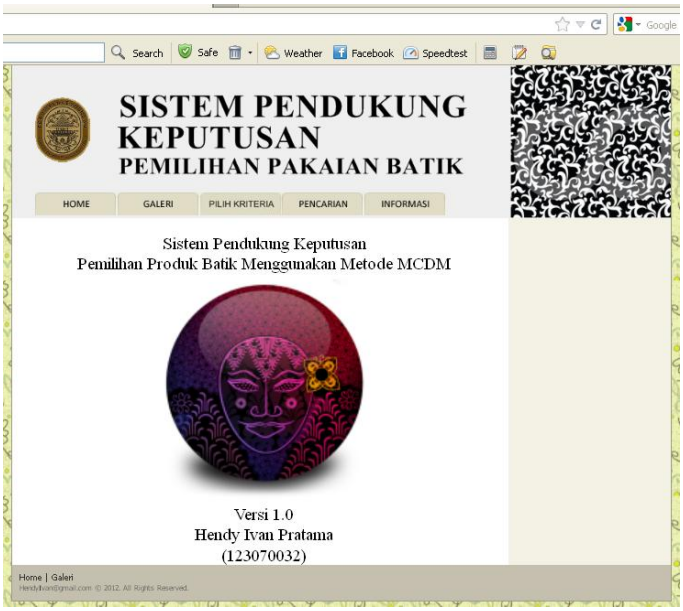
No	Perangkat Keras	Keterangan
1.	Processor	Intel® Celeron® 560 @ 2.13 GHz
2.	Memory	DDR2 1526 MB
3.	Hardisk	160 GB
4.	Vga	*Mobile* Intel 965 *Express Family*
5.	Display	14.0” *Diagonal* WXGA *Widescreen*

4.3 Implementasi Halaman Pengguna

Implementasi Halaman Pengguna adalah implementasi halaman-halaman yang digunakan untuk antarmuka halaman web kepada pengguna. Halaman-halaman ini menampilkan isi dan web yang diolah oleh admin.

4.3.1 Implementasi Halaman Utama Pengguna

Halaman utama merupakan tampilan awal saat Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan ini dijalankan. Pada halaman utama ini pengguna dapat melihat halaman depan dan memilih menu pada SPK.

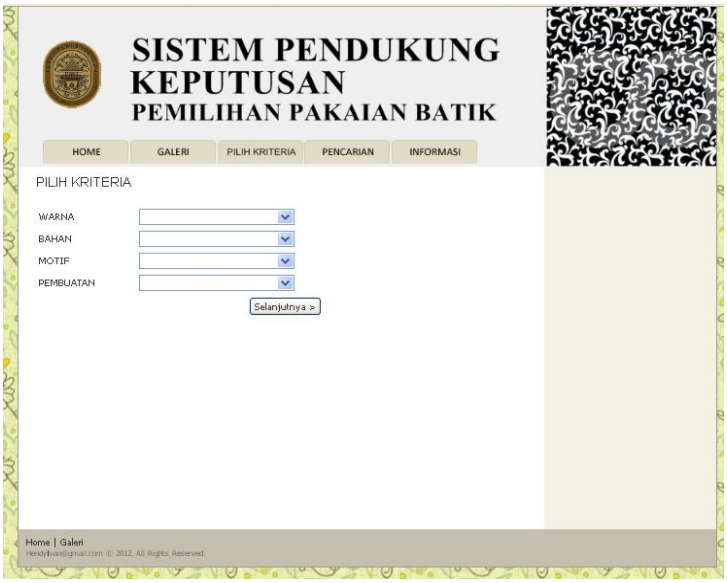


Gambar 4.1 Implementasi halaman utama pengguna

4.3.2 Implementasi Halaman Pilih Kriteria

Pada halaman ini pengguna dapat melihat Menu SPK dengan sub menu pilih kriteria, dimana pengguna dapat melakukan input kriteria untuk menentukan pilhan

Tampilan halaman pilih kriteria dapat di lihat sebagai berikut :



Gambar 4.2 Implementasi Halaman Pilih Kriteria

4.3.3 Implementasi Halaman Galeri

Pada halaman ini pengguna dapat melihat semua produk batik. Halaman ini juga merupakan halaman yang mendapatkan data dari tabel dalam database sesuai kategori yang telah dipilih.

Gambar 4.3 Implementasi Halaman Galeri

4.3.4 Implementasi Halaman Detail Galeri

Pada halaman ini pengguna dapat melihat detail produk yang sesuai dengan produk yang telah dipilih pada implementasi halaman galeri.

Gambar 4.4 Implementasi Halaman Detail Galeri

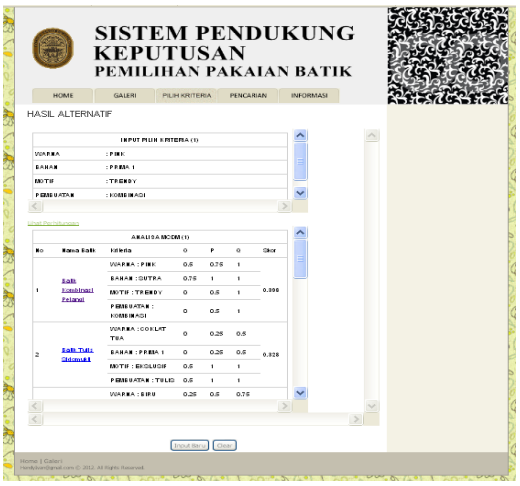
4.3.5 Implementasi Halaman Informasi

Implementasi halaman informasi berisi informasi penggunaan sistem untuk pengguna.

Gambar 4.5 Implementasi Halaman informasi

4.3.6 Implementasi Halaman Hasil Alternatif

Dalam implementasi halaman ini akan ditampilkan perhitungan *fuzzy* mcdm secara detail sesuai kriteria yang dinput pengguna dengan menampilkan hasil perhitungan.



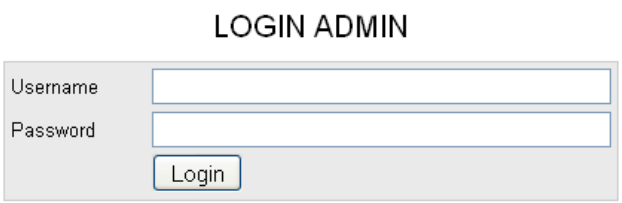
Gambar 4.6 Implementasi Halaman Hasil Alternatif

4.4 Implementasi Halaman Admin

Implementasi Halaman Admin adalah implementasi halaman-halaman yang digunakan untuk olah data web kepada user. Halaman-halaman ini menampilkan isi dan web yang diolah oleh admin.

4.4.1 Implementasi Halaman Login Admin

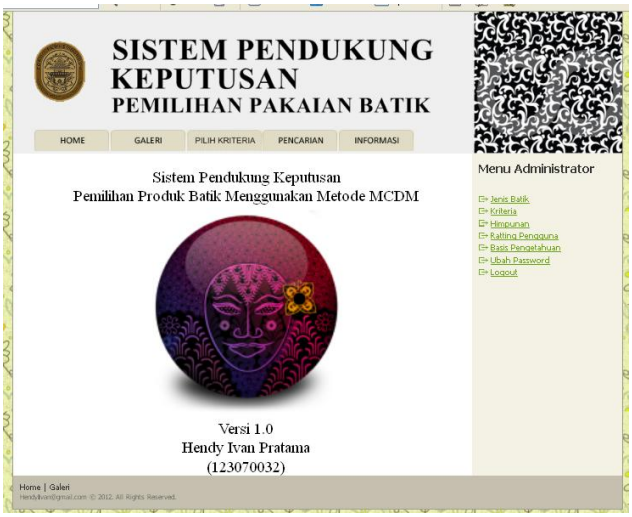
Halaman login berisikan form login admin. Untuk dapat masuk halaman login halaman admin, terlebih dahulu admin harus mengisikan user dan password sesuai dengan data yang telah di simpan dalam database



Gambar 4.7 Implementasi Halaman Login Admin

4.4.2 Implementasi Halaman Home

Implementasi halaman home adalah implementasi halaman setelah login berhasil dilakukan oleh admin. Implementasi halaman ini berisi mengenai apa saja yang dapat dilakukan oleh admin.



Gambar 4.8 Implementasi Halaman Home Admin

4.4.3 Implementasi Halaman Menu Jenis Batik

Implementasi halaman menu jenis batik adalah implementasi halaman yang berisi data batik dan aksi yang dapat dilakukan oleh admin baik menghapus atau menambah.

Gambar 4.9 Implementasi Halaman Menu Jenis Batik

4.4.4 Implementasi Halaman *Update* Data Jenis Batik

Implementasi halaman *update* data jenis batik adalah implementasi halaman untuk menambah atau mengedit data dari jenis batik.

Gambar 4.10 Implementasi Halaman *Update* Data Jenis Batik(Tambah Data)

4.4.5 Implementasi Halaman Menu Kriteria

Implementasi halaman menu kriteria adalah implementasi halaman yang muncul setelah admin memilih menu kriteria. Implementasi halaman ini berisi data dan aksi yang dapat dilakukan untuk kriteria.

Gambar 4.11 Implementasi Halaman Menu Kriteria

4.4.6 Implementasi Halaman Update Data Kriteria

Implementasi halaman update data kriteria adalah implementasi halaman yang berisi form untuk menambah atau mengedit kriteria yang sudah dipilih pada menu kriteria

Gambar 4.12 Implementasi Halaman *Update* Data Kriteria

4.4.7 Implementasi Halaman Menu Himpunan

Implementasi halaman menu himpunan adalah implementasi halaman yang berisi nama himpunan beserta nilai dan terdapat aksi untuk menghapus atau menambah.

Gambar 4.13 Implementasi Halaman Menu Himpunan

4.4.8 Implementasi Halaman *Update* Himpunan

Implementasi halaman *Update* Himpunan adalah implementasi halaman yang berisi form untuk mengubah atau menambah data himpunan setelah pilih menu pada halaman halaman menu himpunan.

Gambar 4.14 Implementasi Halaman *Update* Himpunan

4.4.9 Implementasi Halaman Menu Ratting Pengguna

Implementasi halaman ratting pengguna adalah implementasi halaman yang berisi nama ratting yang berhubungan dengan himpunan untuk memudahkan pengguna.

Gambar 4.15 Implementasi Halaman Menu Ratting Pengguna

4.4.10 Implementasi Halaman *Update* Ratting Pengguna

Implementasi halaman *update* ratting pengguna untuk menambah nama ratting yang berhubungan dengan himpunan dan akan ditampilkan pada pengguna

Gambar 4.16 Implementasi Halaman *Update* Ratting Pengguna

4.4.11 Implementasi Halaman Basis Pengetahuan

Implementasi halaman basis pengetahuan adalah halaman untuk memberikan nilai pada produk batik sesuai data yang ada. Implementasi halaman ini berisi combo box untuk menambah atau mengosongkan data produk.

Gambar 4.17 Implementasi Halaman Basis Pengetahuan

4.4.12 Implementasi Halaman Ubah Password

Implementasi halaman ubah password adalah implementasi halaman untuk melihat mengganti password admin. Implementasi halaman ini form yang harus diisi admin untuk mengganti password lama dengan password baru.

Gambar 4.18 Implementasi Halaman Lihat Ubah Password

V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Setelah dibangun sebuah Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Pakaian Batik yang dapat diakses dengan menggunakan web maka dapat disimpulkan :

1. Dengan Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Pakaian Batik yang telah ada memudahkan pengguna untuk memilih produk sesuai kriteria yang ada.
2. Membantu pengusaha batik untuk dapat menentukan keputusan terhadap produk batik.
3. Mempermudah pengguna melihat data batik yang disediakan oleh admin dengan fasilitas data detail dan gambar batik.

4. Beberapa keuntungan dengan adanya Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Jenis Produk Batik untuk Pengusaha batik :
    a. Memudahkan dalam mencari produk dan membantu menentukan pilihan untuk produk batik
    b. Multifungsi program sehingga dapat sekaligus melakukan promosi pada produk batik.

5.2 Saran

Melihat perkembangan teknologi elektronik yang begitu pesat maka disarankan agar :

1. Sebaiknya dibuat file cadangan secara berkala untuk mencegah terjadinya kerusakan pada data atau program yang telah ada.
2. Pengembangan pengetahuan, keterampilan dan kemampuan untuk meningkatkan sumber daya manusia baik yang terlibat langsung maupun yang tidak langsung dengan penggunaan sistem informasi ini.
3. Pengoperasian sistem ini sebaiknya dilakukan oleh seorang yang telah memahami sistem operasi windows dan memahami tentang halaman web.
4. Pemeliharaan data harus diperhatikan sehingga jika ada kerusakan atau kehilangan data, dapat dilakukan pengambilan data dari backup data.
5. Dapat dilakukan pengembangan Sistem yang ada bila masih terdapat kekurangan pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Pakaian Batik.

DAFTAR PUSTAKA

Kadir, A, 2003, *Dasar Pemrograman Web Dinamis Menggunakan PHP,* Andi, Yogyakarta.

Kusumadewi, S & Purnomo H, 2004, *Aplikasi Logika Fuzzy Untuk Pendukung Keputusan*, Graha Ilmu, Yogyakarta.

Kusumadewi, S, 2006, *Fuzzy Multi-Criteria Decision Making.* Modul Mata Kuliah Logika Fuzzy FTI Informatika UII, Yogyakarta

Hamidin, Aep, 2010, *Batik Warisan Budaya Asli Indonesia*, Narasi, Yogyakarta

Sa'du, Abdul A, 2010, *Panduan Mengenal & Membuat Batik*, Harmoni, Yogyakarta.

Kusrini, 2007, *Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan*, Andi, Yogyakarta.

Turban, 2005, *Decision Support Systems and Intelligent Systems*, Andi, Yogyakarta.

Kristianto, Andri, 2004, *Rekayasa Perangkat Lunak (Konsep Dasar)* , Gava Media, Yogyakarta.

http://journal.uii.ac.id/index.php/media-informatika/article/viewFile/24/20 tanggal 30 juli 2011

Wikipedia, 2010, *Batik*, http://id.wikipedia.org/wiki/Batik diakses tanggal 25 Januari 2012

Herlambang, Aditya, 2010, *Serba Serbi batik* http://www.tempo.co/read/ news/2010/ 05/03/110245200/Serba-Serbi-Filosofi-Batik diakses tanggal 25 Januari 2012

Abdul Kadir, 2002, *Pengenalan Sistem Informasi*, Andi, Yogyakarta.

Hartono, Jogiyanto. 2000, *Pengenalan Komputer*, Andi, Yogyakarta.

Jogiyanto Hartono, 1999, *Analisis & Desain Sistem Informasi*, Penerbit Andi, Yogyakarta.