

PERANCANGAN APLIKASI SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK PEMILIHAN KAMERA DENGAN ADAPTIVE SOFTWARE DEVELOPMENT DAN WEIGHTIED

Made Kamisutara¹, Tubagus Purworusmiardi ²

^{1,2}Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Narotama
Jl. A. R. Hakim 51 Surabaya
e-mail: made.kamisutara@narotama.ac.id

ABSTRAK

Perkembangan fotografi di masyarakat sangat berkembang pesat baik di perkotaan maupun di daerah. Seiring dengan perkembangan fotografi tersebut diikuti pula oleh produksi kamera yang bermacam-macam, sesuai dengan kebutuhan. Permasalahan yang muncul adalah, masyarakat sering bingung memilih kamera yang sesuai dan tepat untuk kebutuhannya, untuk itu penelitian ini ingin mengupas dan membuat suatu system pendukung keputusan untuk memilih kamera. Metodologi yang akan digunakan dengan menggunakan adaptive software development dan metode perengkingan dengan weightied product. Bahasa pemrograman yang akan digunakan berbasis web, sehingga bisa dipergunakan oleh masyarakat baik di perkotaan maupun daerah-daerah.

Kata kunci: sistempendukungkeputusan, adaptive software development, weightied product, berbasis web

PENDAHULUAN

Latar Belakang Penelitian

Seiring dengan perkembangan zaman, sejarah perkembangan kamera yang pertama kali diciptakan pada abad 16 sampai sekarang terus mengalami peningkatan. Dengan kebutuhan masyarakat tersebut, menginspirasi para produsen kamera untuk menciptakan kamera dengan beberapa merek dan kelebihan masing-masing. Sekarang munculnya kamera dengan berbagai merk dan kualitas serta variasi harga yang mengakibatkan meningkatnya minat daya beli masyarakat.

Seringkali masyarakat melakukan pembelian hanya karena tertarik dengan model ataupun tampilan serta fasilitas yang terbaru tanpa di sesuaikan dengan kebutuhan yang digunakan. Hal ini seringkali menjadikan ketidak sesuaian antara harga barang, fungsi dan fasilitas yang ada.

Ditinjau dari permasalahan diatas maka penulis ingin meneliti dengan metode perancangan yang ada dalam rekayasa perangkat lunak, bagaimana menciptakan sistem agar masyarakat didalam mengambil keputusan untuk membeli kamera bisa mendapatkan informasi yang tepat. Untuk itu, dengan metode Sistem Pendukung Keputusan

yang menggunakan metode *Weightied Product (WP)* maka diharapkan dapat mempercepat dan mempermudah calon pembeli dalam mengambil keputusan untuk melakukan pembelian kamera sesuai dengan kebutuhan masing-masing.

Berdasarkan uraian di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana mengoptimalkan pemilihan kamera berdasarkan kebutuhan penggunaannya.
2. Bagaimana merancang dan membangun aplikasi perancangan perangkat lunak untuk pemilihan kameradengan *Adaptive Software Development*
3. Bagaimana menentukan rangking dari SPK dengan *Weightied Product*.
4. Bagaimana Aplikasi yang nantinya dibuat dengan menggunakan Bahasa pemrogram yang berbasis Web
5. Dan Bagaimana koneksi dari database yang digunakan dalam perancangan dan pembuatan aplikasi untuk Sistem Pendukung Keputusannya.

Secara spesifik tujuan yang ingin dicapai peneliti ada beberapa hal :

1. Merancang sebuah sistem pendukung keputusan untuk menentukan kamara dengan merek dan jenis apa yang akan dibeli oleh pengguna yang sesuai dengan kebutuhannya.
- 1 Merancang dan membangun sistem untuk perancangan dalam menentukan kebutuhan dan harga dari masing-masing kamera
- 2 Membuat aplikasi dengan menggunakan bahasa pemrograman berbasis web agar sistem tersebut bisa berjalan *On Line* sehingga bisa dipakai oleh masyarakat umum.

Manfaat Penelitian

1. Luaran yang ditargetkan dalam penelitian ini adalah publikasi ilmiah dalam Jurnal Nasional yang memiliki ISSN.
2. Luaran tambahan yang diharapkan dari penelitian ini adalah:
 1. Prosiding pada seminar ilmiah baik yang berskala lokal, regional maupun nasional
 2. Bahan masukan dalam melakukan pengembangan ilmu, khususnya pengayaan bahan ajar.

Analisis Sistem

Dari uraian diatas maka akan dibuat suatu sistem pendukung keputusan tentang aplikasi perancangan perangkat lunak untuk pemilihan kamera dengan *extreme programming* dan *weightied product*. Untuk lebih jelasnya tentang perancangan sistem maka dapat digambarkan melalui diagram konteks dibawah ini.

Algoritma Metode MADM WP

Semisal ada 3 produk yang akan menjadi alternative untuk dipilih yaitu : **A₁**= Sony DSC W620 B Black, **A₂**= Fujifilm FinePix JX420 Silver, **A₃**= Canon PowerShot A2300 Black, kriteria – kriteria yang akan digunakan untuk dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan, yaitu :

- C₁** = Harga Produk
- C₂** = Digital Zoom
- C₃** = Optical Zoom
- C₄** = Max ISO sensitivity

C₅ = Resolusi Lensa

Rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria, dinilai sesuai dengan data produk

Nilai yang menunjukkan rating kecocokan dari setiap alternatif pada setiap kriteria. Sedangkan tingkat kepentingan setiap kriteria, juga dinilai dengan 1 sampai 5, yaitu :

- 1 = sangat rendah,
- 2 = rendah
- 3 = cukup
- 4 = tinggi
- 5 = sangat tinggi

Karena setiap nilai yang diberikan pada setiap alternative di setiap kriteria merupakan nilai kecocokan (nilai terbesar adalah terbaik), maka semua kriteria yang diberikan diasumsikan sebagai kriteria keuntungan. Kecuali untuk kriteria Harga (lebih kecil lebih baik).

Berikut ini merupakan penyelesaian dalam menentukan alternatif kamera yang terbaik berdasarkan pertanyaan diatas :

a. Pengambil keputusan memberikan bobot preferensi sebagai berikut :

$$W = (C_1 ; C_2 ; C_3 ; C_4 ; C_5)$$

$$W = (4 ; 3 ; 3 ; 5 ; 5)$$

$$W = (0.2 ; 0.15 ; 0.15 ; 0.25 ; 0.25)$$

b. Melakukan normalisasi matrik x berdasarkan persamaan diatas sebagai berikut :

$$S_1 = (999.000^{0,2}) * (10^{0,15}) * (5^{0,15}) * (3200^{0,25}) * (14,1^{0,25}) = 0,27$$

$$S_2 = (999.000^{0,2}) * (7,2^{0,15}) * (5^{0,15}) * (3200^{0,25}) * (16^{0,25}) = 0,25$$

$$S_3 = (980.000^{0,2}) * (4^{0,15}) * (5^{0,15}) * (1600^{0,25}) * (16^{0,25}) = 0,19$$

c. Dari proses normalisasi maka dapat dihirung vektor yang nantinya digunakan sebagai perbandingan sebagai berikut :

$$V_1 = \frac{0,27}{0,27+0,25+0,19} = 0,38$$

$$V_2 = \frac{0,25}{0,27+0,25+0,19} = 0,35$$

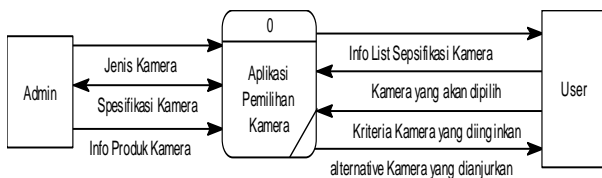
$$V_3 = \frac{0,19}{0,27+0,25+0,19} = 0,27$$

Nilai terbesar ada pada **V₁**, sehingga alternative **A₁** adalah alternative yang terpilih sebagai alternative terbaik. Dengan kata lain, Sony DSC W620 B Black

akan terpilih sebagai produk yang di rekomendasikan .

Diagram Konteks

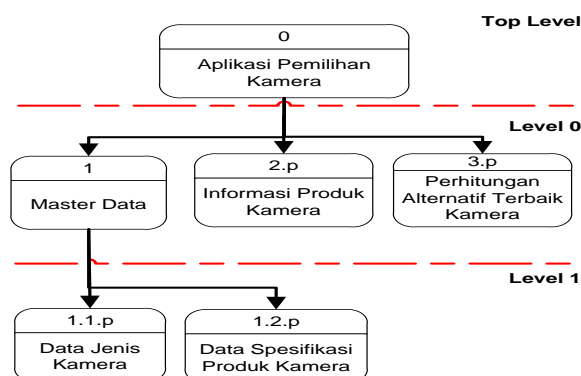
Diagram ini menjelaskan tentang aliran data secara umum. Pada diagram konteks ini terdapat dua *external entity* yaitu user dan admin.



Gambar 1. Diagram Konteks Aplikasi Pemilihan Kamera Dengan Adaptive Software Development Dan Weighted Product

Diagram Berjenjang

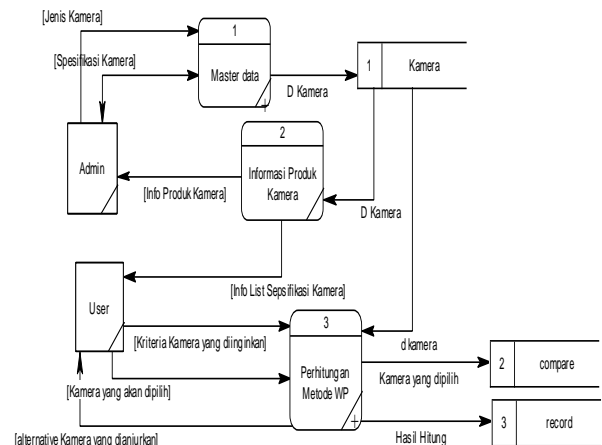
Diagram berjenjang ini terdiri dari top level, level 0, dan level 1. Diagram ini bisa dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 2. Diagram Berjenjang Aplikasi Pemilihan Kamera Dengan Adaptive Software Development Dan Weighted Product

DFD Level 0

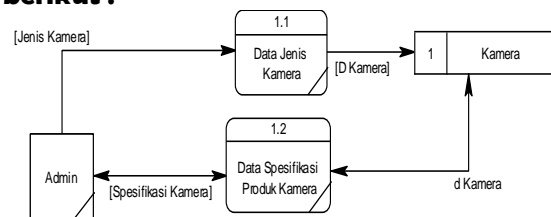
DFD Level 0 merupakan hasil *decompose* dari DFD level konteks, dan menghasilkan tiga proses, yaitu proses master data, proses informasi produk kamera dan proses perhitungan metode WP. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 3. DFD Level 0 Pemilihan Kamera Dengan Adaptive Software Development Dan Weighted Product

DFD Level 1 Subproses Master Data

Pada proses master data didalamnya terdapat dua subproses yaitu proses data jenis kamera dan proses data spesifikasi produk kamera. Informasi yang diperoleh maupun data yang masuk diolah pada table kamera. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar berikut :



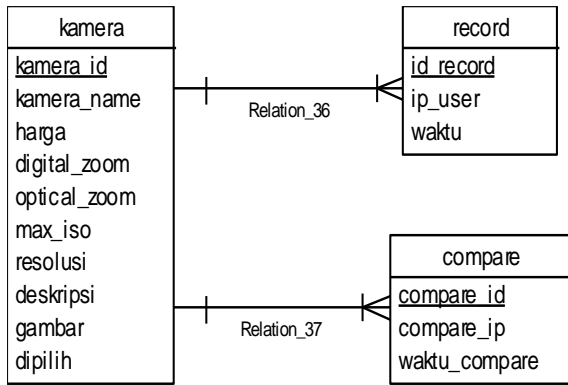
Gambar 4. DFD Level 1

DISAIN DATA BASE

Untuk pemodelan desain *database* penulis menggunakan *tools* Power designer 6 dengan menggambarkan CDM (Conceptual Data Model) dan PDM (Physical Data Model) sebagai *generate* CDM.

CDM (Conceptual Data Model)

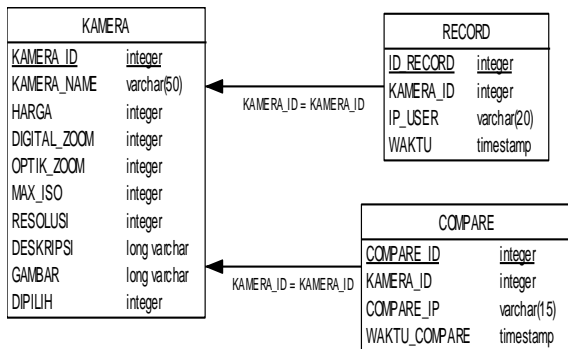
Conceptual Data Model digunakan untuk mempresentasikan model data yang ada pada sistem dimana di dalamnya terdapat entity dan relationship. Model menggunakan CDM digambarkan seperti pada gambar berikut :



Gambar 5. Conceptual Data Model.

PDM (Physical Data Model)

Conceptual Data Model digunakan untuk mempresentasikan model data yang ada pada sistem dimana di dalamnya terdapat entity dan relationship. Model menggunakan CDM digambarkan seperti pada gambar berikut



Gambar 6. Physical Data Model.

Kamus Data

Kamus data digunakan untuk mendeskripsikan table. Adapun deskripsi dari masing – masing table yang digunakan dalam sistem ini adalah sebagai berikut.

Tabel 1 Kamera

Name	Code	Data Type	P	F	M	D
kamera_id	=KAMERA_ID	integer	✓	✓	✓	✓
kamera_name	KAMERA_NAME	varchar(50)	✓	✓	✓	✓
harga	HARGA	integer	✓	✓	✓	✓
digital_zoom	DIGITAL_ZOOM	integer	✓	✓	✓	✓
optical_zoom	OPTIK_ZOOM	integer	✓	✓	✓	✓
max_iso	MAX_ISO	integer	✓	✓	✓	✓
resolusi	RESOLUSI	integer	✓	✓	✓	✓
deskripsi	DESKRIPSI	long varchar	✓	✓	✓	✓
gambar	GAMBAR	long varchar	✓	✓	✓	✓
dipilih	DIPILIH	integer	✓	✓	✓	✓

Tabel 2 Compare

Name	Code	Data Type	P	F	M	D
compare_id	=COMPARE_ID	integer	✓	✓	✓	✓
kamera_id	KAMERA_ID	integer	✓	✓	✓	✓
compare_ip	COMPARE_IP	varchar(15)	✓	✓	✓	✓
waktu_compare	WAKTU_COMPARE	timestamp	✓	✓	✓	✓

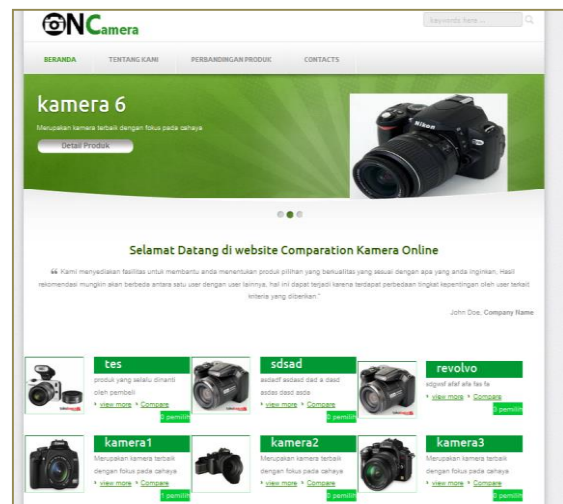
Tabel 3 Record

Name	Code	Data Type	P	F	M	D
id_record	=ID_RECORD	integer	✓	✓	✓	✓
kamera_id	KAMERA_ID	integer	✓	✓	✓	✓
ip_user	IP_USER	varchar(20)	✓	✓	✓	✓
waktu	WAKTU	timestamp	✓	✓	✓	✓

IMPLEMENTASI HALAMAN WEB

Tampilan Program

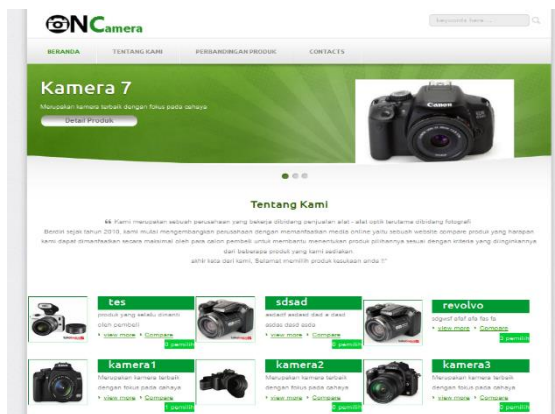
Halaman Website ini merupakan media aplikasi untuk penentuan alternatif kamera terbaik. Lebih jelasnya tentang halaman Website ini, untuk user dapat melihat produk Kamera yang akan diujikan. Berikut ini merupakan gambar dari halaman Website tersebut :



Gambar 7. Halaman Home

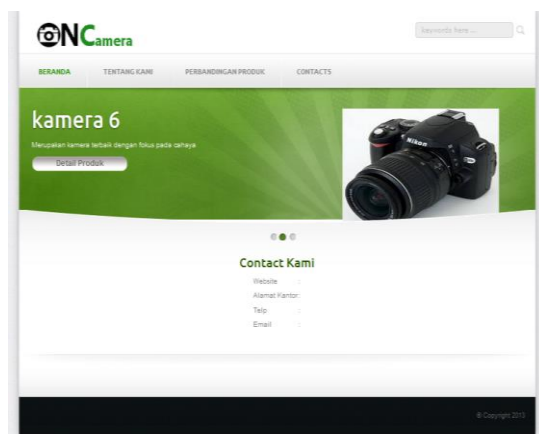
Pada Halaman Home merupakan halaman utama yang dapat dilihat jika mengunjungi aplikasi ini. Pada Halaman Tentang Kami merupakan sarana informasi- informasi tentang pembuatan

aplikasi ini. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar berikut ini.



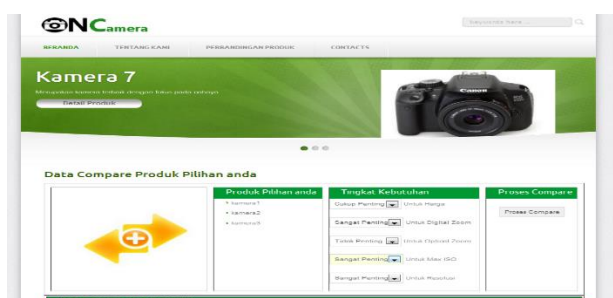
Gambar 8. Halaman Tentang Kami

Pada Halaman Contact merupakan sarana informasi Contact person yang disediakan oleh aplikasi ini. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar berikut ini.



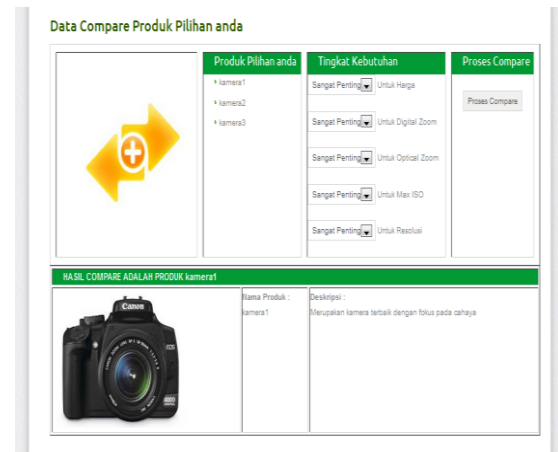
Gambar 9. Halaman Contact

Setelah mengklik compare pada Halaman home maka kamera yang akan diuji oleh user akan disimpan pada halaman perbandingan produk. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar berikut ini.



Gambar 10. Halaman Perbandingan Produk

Jika user sudah menentukan kamera yang akan direkomendasikan maka user harus menentukan kriteria apa saja yang diinginkan oleh user. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar berikut ini.



Gambar 11. Halaman Hasil Rekomendasi

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Dalam merancang dan mengimplementasikan Aplikasi ini maka dapat di ambil kesimpulan antara lain :

1. Mempermudahkan user untuk mengetahui detail spesifikasi kamera yang disediakan oleh aplikasi ini.
2. Mempermudahkan user untuk menemukan kamera yang sesuai dengan kriteria yang diinginkan oleh user

Saran Dan Pengembangan

Saran dan pengembangan yang dapat disampaikan dalam membangun Aplikasi ini nantinya dapat ditambah alamat website toko terdekat yang menjual produk kamera yang disediakan oleh sistem sesuai dengan tempat tinggal user.

DAFTAR PUSTAKA

Buku panduan spk

http://id.wikipedia.org/wiki/sistem_pendukung_keputusan

Buku panduan spk http://is.its-by.edu/subjects/dss/buku_panduan_spk.pdf

Denis, Susandi, 2012, Rancang Bangun Sistem Informasi Ujian Online Berbasis Web Menggunakan Waterfall, Jurnal Universitas Siliwangi, Vol. 12, No. 2 Agustus 2012. (diakses, 11 Oktober 2013).

Haryanto, Steven. 2005. Kumpulan Resep Query Menggunakan MySQL, Penerbit : Dian Rakyat

http://id.wikipedia.org/wiki/Rekayasa_perangkat_lunak (diakses, 18 Oktober 2013)

<http://ilmukomputer.org/category/rekayasa-perangkat-lunak/basis-data-komputer>. (diakses, 22 oktober 2013)

http://www.madinask.com/index.php?option=com_content&task=view&id=1585. (diakses, 11 Oktober 2013)

Irvine, Pramita, 2009, Perancangan Sistem Informasi Toko Online Oleh-Oleh Khas Probolinggo, Universitas Islam Negeri Malang. (diakses, 14 Oktober 2013).

Kusuma dewi, Sri, Hartati, Sri. Harjoko, Agus. Wardoyo, Retantyo. 2006. "Fuzzy Multi - Attribute Decision Making (Fuzzy MADM)." Graha Ilmu, Yogyakarta.

Nugroho, Bunafit. (2004). *PHP &MySQL Desain Editor Dreamweaver MX*, Yogyakarta : Andi Yogyakarta

Nugroho, Bunafit. (2005). *Pengembangan Program WAP dengan WML & PHP*, Yogyakarta : Gava Media

Nugroho, Bunafit. 2004. *PHP & MySQL Desain Editor Dreamweaver MX*,

Penerbit : Andi Yogyakarta, Yogyakarta.

Rengga, Asmara, 2011, Sistem Informasi Hoptel Irwan Tuban Berbasis PHP dan SMS Gateway, Laporan Proyek Akhir, ITS Surabaya.

Syahrial, Ali, 2010, Sistem Informasi Pada SMA Negeri 1 Tuban Berbasis Web Dinamis dan MySQL, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Sumatera Utara. (diakses, 26 Juni 2012).

Turban, Efraim, *Decision Support and Expert Systems: Management Support Systems*, Fourth Edition, Prentice-Hall, Inc., United States of America, 1995

Widigdo, Anom. 2003. *Dasar Pemrograman PHP dan MySQL*, Penerbit Armico., Bandung.

Widigdo, Anon. (2003). *Dasar Pemrograman PHP dan MySQL*, <http://www.ilmukomputer.com>