

Analisis Metode SMARTER Dalam Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Raskin

Julfikar^{1*}, Volvo²

^{1,2}Manajemen Informatika, Universitas Labuhan Batu, Rantauprapat, Indonesia

Email: ¹julfikar@email.com, ²volvoarnisnasution@email.com

Email Penulis Korespondensi: ²volvoarnisnasution@email.com

Abstrak—Masalah kemiskinan adalah masalah klasik yang terjadi di setiap Negara, baik Negara maju ataupun Negara berkembang seperti Indonesia . disetiap Negara banyak program-program yang dilakukan pemerintah untuk mengatasi masalah kemiskinan salah satunya adalah program RASKIN yang dilakukan pemerintah Indonesia. Metode yang digunakan untuk menyelesaikan riset ini adalah SMARTER (*Simple Multi Atribut Rating Technique Exploiting Ranks*). Metode SMARTER dipilih karena merupakan suatu bentuk model pendukung keputusan yang digunakan dalam pengambilan keputusan dengan multi attribute yang akan digunakan untuk memecahkan masalah pengambilan keputusan. Penelitian dilakukan di Desa Sei beluru Kecamatan Meranti Kabupaten Asahan. Di Desa Sei Beluru ini menggunakan kriteria yaitu luas lantai rumah, jenis lantai rumah, jenis dinding rumah, fasilitas buang air, sumber air minum, penerangan, bahan bakar yang digunakan, frekuensi makan, kemampuan membeli daging, kemampuan membeli pakaian, kemampuan berobat, penghasilan perbulan, pendidikan kepala rumah tangga, kepemilikan asset. Sistem pendukung keputusan menggunakan metode smarter mampu menganalisa data masyarakat yang berhak menerima bantuan raskin.

Kata Kunci: Raskin, SMARTER, Sistem Pendukung Keputusan

Abstract— The problem of poverty is a classic problem that occurs in every country, both developed countries and developing countries like Indonesia. in every country there are many programs carried out by the government to overcome the problem of poverty, one of which is the RASKIN program carried out by the Indonesian government. The method used to complete this research is SMARTER (Simple Multi Attribute Rating Technique Exploiting Ranks). The SMARTER method was chosen because it is a form of decision support model used in decision making with multiple attributes that will be used to solve decision-making problems. The research was conducted in Sei Beluru Village, Meranti District, Asahan Regency. In Sei Beluru Village, the criteria are the floor area of the house, type of house floor, type of house walls, toilet facilities, drinking water sources, lighting, fuel used, frequency of eating, ability to buy meat, ability to buy clothes, ability to seek treatment, income. per month, education of the head of the household, asset ownership. The decision support system using the smarter method is able to analyze data on people who are entitled to receive Raskin assistance.

Keywords: Raskin, SMARTER, Decision Support System

1. PENDAHULUAN

Peningkatan kesejahteraan rakyat menjadi prioritas dalam rencana pembangunan jangkah menengah nasional, yang meliputi 5 sasaran pokok yaitu: pengurangan kemiskinan dan pengangguran, pengurangan kesenjangan antar wilayah, peningkatan kualitas manusia, perbaikan mutu lingkungan hidup, pengelolaan sumber daya alam, serta peningkatan infratrstruktur. Dalam implementasinya prioritas utama diberikan kepada pemeliharaan kesejahteraan rakyat, penataan kelembagaan dan pelaksanaan system social. Sasaran yang hendak dicapai dalam sistem ini antara lain adalah peningkatan kesejahteraan rakyat khususnya masyarakat miskin. Program raskin sebagai salah satu program bantuan social berbasis keluarga yang sudah berjalan secara rutin sejak tahun 1998[1]. Melalui program ini pemerintah memberikan bantuan kepada masyarakat miskin untuk mendapatkan hak atas pangan. Namun kenyataan yang ada program Raskin dalam pelaksanaannya, telah banyak menimbulkan penyimpangan-penyimpangan yang dilakukan oleh aparat pemerintah, baik dari pembagian yang tidak merata, korupsi, kesiapan bulog untuk menyediakan Raskin hingga goncangan-goncangan kultur masyarakat.

Fakta demikian merupakan salah satu masalah yang dihadapi oleh pemerintah selama ini. Untuk mengurangi dan mengatasi permasalahan guna membantu mempercepat dan mempermudah serta mengurangi subjektifitas didalam proses pengambilan keputusan dalam hal ini penentuan penerima bantuan Raskin, diperlukan suatu sistem pendukung keputusan (Decision Support Sistem). Tujuanya

adalah untuk membantu pengambilan keputusan. Salah satunya adalah dengan menggunakan metode SMARTER (Simple Multi Attribut Rating Technique Exploiting Rank).

Jika proses pengambilan keputusan tersebut dibantu oleh sebuah sistem pendukung keputusan yang terkomputerisasi, subjektifitas dalam pengambilan keputusan diharapkan bisa dikurangi dan diganti dengan pelaksanaan seluruh kriteria bagi seluruh calon penerima bantuan Raskin. Dengan demikian hanya peserta yang benar-benar layaklah yang diharapkan akan terpilih. Namun demikian dalam sistem ini yang memegang peranan penting adalah pengambil keputusan karena sistem hanya menyediakan alternative keputusan, sedangkan keputusan akhir tetap ditentukan oleh decision maker (pengambil keputusan).

Berdasarkan jurnal penelitian yang telah ada [2] berkesimpulan bahwa penggunaan metode Smarter Sistem dapat membantu dalam pengambilan keputusan untuk menentukan tingkat kesejahteraan masyarakat karena fleksibel dalam penambahan atau pengurangan kriteria dan alternative serta perhitungan yang sederhana. Dalam penelitian [3] menghasilkan metode SMARTER dapat digunakan untuk rekomendasi pemilihan lokasi pembangunan perumahan di pekanbaru, hasil yang didapatkan dengan metode SMARTER dari lima kriteria yang digunakan dan lima alternative dapat dirangkingkan lokasi yang lebih layak untuk pembangunan perumahan. Metode SMARTER mendapatkan hasil perhitungan untuk calon penerima untuk dana bantuan dengan menggunakan sepuluh kriteria dan 12 alternatif sebagai calon penerima dana bantuan didapatkan lima data yang diprioritaskan untuk mendapatkan dana bantuan rumah yang tidak layak di huni.[4]

2. METODOLOGI PENELITIAN

Tahapan pelaksanaan yang dilakukan dalam menyelesaikan penelitian ini diantaranya:

1. Mengidentifikasi Masalah, melakukan wawancara ke kantor kepala desa sei beluru, mengetahui data-data kriteria yang biasa digunakan untuk memberikan bantuan raskin kepada masyarakat.
2. Pengumpulan Data, dilakukan terhadap masyarakat-masyarakat yang ada di desa sei beluru terkait proses yang dilakukan kepala desa dalam hal pemberian bantuan raskin.
3. Analisa data, penganalisaan data dilakukan dengan menggunakan metode SMARTER, dimana tahapan-tahapan pada metode SMARTER sebagai berikut [5],[6]:
 1. Identifikasi permasalahan agar keputusan yang akan diambil lebih terarah dan tidak menyimpang dari tujuan yang akan dicapai.
 2. Tentukan alternatif kriteria dan sub kriteria yang akan digunakan dalam membuat keputusan.
 3. Memberikan peringkat untuk setiap kriteria dan sub kriteria.
 4. Menghitung bobot menggunakan pembobotan ROC untuk setiap kriteria, hal ini bergantung pada peringkat yang telah diberikan pada langkah 3[7]-[8].
 5. Menghitung bobot menggunakan ROC untuk setiap sub kriteria, hal ini bergantung pada peringkat yang telah diberikan pada langkah 3.
 6. Menghitung bobot akhir setiap kriteria, dengan mengalihkan hasil langkah 4 dengan hasil langkah 5.

Rumus metode SMARTER[7]:

$$\text{Maximize } \sum_{j=1}^k W_j . U_{ij} , \forall i = 1, \dots, n \quad (1)$$

Dengan[9][6] w_j adalah nilai pembobotan kriteria ke- j dari k kriteria, u_{ij} adalah nilai utility alternatif i pada kriteria j , Pemilihan keputusan adalah mengidentifikasi mana dari n alternatif yang mempunyai nilai fungsi terbesar. Nilai fungsi ini juga dapat digunakan untuk meranking n alternative.

4. Perancangan Sistem, dimanan merancang sebuah system yang dapat mempermudah kepala desa untuk menentukan penerima raskin pada masyarakat desa.[10][11]
5. Implementasi, melalukan pengimplementasian system yang sudah dibuat dan langsung melakukan pengujian dikantor kepala desa untuk menentukan penerima bantuan raskin.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisa Data

Pembobotan skala penilaian yang ditetapkan untuk kriteria rekomendasi penerima bantuan raskin, terdapat pada tabel 1.

Tabel 1. Skala Keputusan

Nilai	Keterangan
0-0,5	Belum berhak menerima bantuan raskin
0,5-1	Berhak menerima bantuan raskin

Tabel 2. Kriteria

Kode	Nama Kriteria
K1	Luas Lantai Rumah
K2	Jenis Lantai Rumah
K3	Jenis Dinding Rumah
K4	Fasilitas Buang Air
K5	Sumber Air Minum
K6	Penerangan
K7	Bahan Bakar yang digunakan
K8	Frekwensi Makan
K9	Kemampuan Membeli Daging
K10	Kemampuan Membeli Baju Baru
K11	Kemampuan Berobat
K12	Penghasilan Per Bulan
K13	Pendidikan Kepala Rumah Tangga
K14	Kepemilikan Aset

Tabel 3. Data Kriteria dan Alternatif

Alternatif	Kriteria													
	Fisik							Non fisik						
	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K10	K11	K12	K13	K14
Tegar	0,490	0,52	0,49	0,75	0,52	0,75	0,49	0,49	0,49	0,75	0,61	0,75	0,49	0,75
Adi	0,04	0,06	0,04	0,25	0,06	0,25	0,04	0,04	0,04	0,25	0,11	0,25	0,04	0,25
Sudar	0,156	0,1458	0,09	0,25	0,27	0,25	0,09	0,25	0,25	0,25	0,27	0,25	0,09	0,25

Dengan menggunakan langkah-langkah metode SMARTER maka didapatkan hasil sebagai berikut:

1. Kalikan bobot masing-masing parameter yang dimiliki setiap penduduk dengan bobot sub kriteria dan kriteria
2. Jumlahkan semua hasil perkalian tersebut, sehingga menjadi skor akhir masing-masing penduduk.

Berikut ini adalah contoh dari langkah-langkah diatas:

- a. Untuk nilai luas lantai rumah
 $Tegar = 0,75 * 0,37041 * 0,490 = 0,136$
 $Adi = 0,75 * 0,37041 * 0,04 = 0,011$
 $Sunar = 0,75 * 0,37041 * 0,156 = 0,043$
- b. Untuk nilai jenis lantai rumah
 $Tegar = 0,75 * 0,22755 * 0,5208 = 0,088$
 $Adi = 0,75 * 0,22755 * 0,0625 = 0,010$
 $Sunar = 0,75 * 0,22755 * 0,1458 = 0,024$
- c. Untuk nilai jenis dinding rumah
 $Tegar = 0,75 * 0,15612 * 0,490 = 0,057$
 $Adi = 0,75 * 0,15612 * 0,04 = 0,04$
 $Sunar = 0,75 * 0,15612 * 0,09 = 0,010$
- d. Untuk nilai fasilitas buang air
 $Tegar = 0,75 * 0,1085 * 0,75 = 0,061$
 $Adi = 0,75 * 0,1085 * 0,25 = 0,20$
 $Sunar = 0,75 * 0,1085 * 0,25 = 0,20$

- e. Untuk nilai sumber air minum
 Tegar = $0,75 * 0.07279 * 0,5208 = 0,028$
 Adi = $0,75 * 0.07279 * 0,0625 = 0,003$
 Sunar = $0,75 * 0.07279 * 0,2708 = 0,014$
- f. Untuk nilai penerangan yang digunakan
 Tegar = $0,75 * 0.04422 * 0,75 = 0,024$
 Adi = $0,75 * 0.04422 * 0,25 = 0,008$
 Sunar = $0,75 * 0.04422 * 0,25 = 0,008$
- g. Untuk nilai bahan bakar yang digunakan
 Tegar = $0,75 * 0.02041 * 0,490 = 0,07$
 Adi = $0,75 * 0.02041 * 0,04 = 0,0006$
 Sunar = $0,75 * 0.02041 * 0,09 = 0,0013$
- h. Untuk nilai frekuensi makan dalam sehari
 Tegar = $0,25 * 0.37041 * 0,490 = 0,045$
 Adi = $0,25 * 0.37041 * 0,04 = 0,003$
 Sunar = $0,25 * 0.37041 * 0,256 = 0,023$
- i. Untuk nilai kemampuan membeli daging, ayam, susu dalam seminggu
 Tegar = $0,25 * 0.22755 * 0,490 = 0,027$
 Adi = $0,25 * 0.22755 * 0,04 = 0,002$
 Sunar = $0,25 * 0.22755 * 0,256 = 0,014$
- j. Untuk nilai kemampuan membeli pakaian baru dalam setahun
 Tegar = $0,25 * 0.15612 * 0,75 = 0,029$
 Adi = $0,25 * 0.15612 * 0,25 = 0,009$
 Sunar = $0,25 * 0.15612 * 0,25 = 0,009$
- k. Untuk nilai kemampuan berobat jika sakit
 Tegar = $0,25 * 0.1085 * 0,6111 = 0,016$
 Adi = $0,25 * 0.1085 * 0,1111 = 0,003$
 Sunar = $0,25 * 0.1085 * 0,2777 = 0,007$
- l. Untuk nilai penghasilan perbulan
 Tegar = $0,25 * 0.07279 * 0,75 = 0,013$
 Adi = $0,25 * 0.07279 * 0,25 = 0,004$
 Sunar = $0,25 * 0.07279 * 0,25 = 0,004$
- m. Untuk nilai pendidikan kepala rumah tangga
 Tegar = $0,25 * 0.04422 * 0,490 = 0,005$
 Adi = $0,25 * 0.04422 * 0,04 = 0,0004$
 Sunar = $0,25 * 0.04422 * 0,09 = 0,0009$
- n. Untuk nilai kepemilikan asset
 Tegar = $0,25 * 0.02041 * 0,75 = 0,004$
 Adi = $0,25 * 0.02041 * 0,25 = 0,001$
 Sunar = $0,25 * 0.02041 * 0,25 = 0,001$

Kemudian dilakukan proses penjumlahan untuk mengetahui nilai akhir untuk setiap penduduk.

Tegar = $0,136 + 0,088 + 0,057 + 0,061 + 0,028 + 0,024 + 0,07 + 0,045 + 0,027 + 0,029 + 0,016 + 0,013 + 0,005 + 0,004$
 = 0,603

Adi = $0,011 + 0,010 + 0,04 + 0,20 + 0,003 + 0,008 + 0,0006 + 0,003 + 0,002 + 0,009 + 0,003 + 0,004 + 0,0004 + 0,001$
 = 0,295

Sunar = $0,043 + 0,024 + 0,010 + 0,20 + 0,014 + 0,008 + 0,0013 + 0,023 + 0,014 + 0,009 + 0,007 + 0,004 + 0,0009 + 0,001$
 = 0,3592

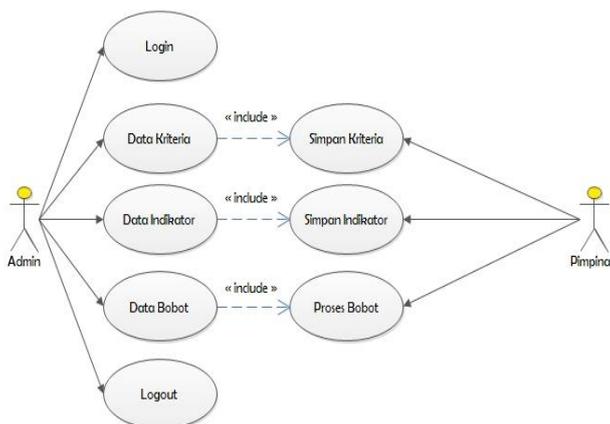
Tabel 4. Hasil Perangkingan

No	Nama	Nilai
1	Tegar	0,603

2	Adi	0,295
3	Sunar	0,3592

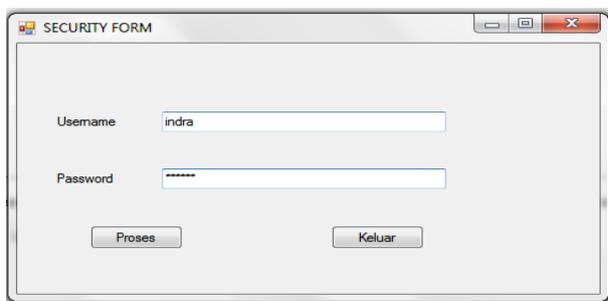
Dari hasil perhitungan yang dilakukan dengan mengikuti langkah-langkah yang ada pada metode SMARTER maka didapatkan hasil bahwa A1 sebagai kriteria yang diprioritaskan untuk mendapatkan bantuan dana raskin pada desa sei bulu.

Implementasi Sistem



Gambar 1. Use Case Sistem

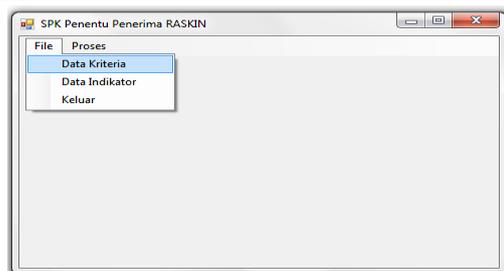
Desain Implementasi Sistem



Gambar 2. Tampilan Login

Tampilan login pada gambar 2, digunakan untuk memulai system dengan memasukkan user name dan password oleh operator.

Tampilan Menu Utama



Gambar 3. Menu Utama

Tampilan menu utama pada gambar 3, menghasilkan pilihan-pilihan yang akan dipilih setelah login berhasil dilakukan.

Tampilan Kriteria

ID Kriteria	Prioritas	Nama Kriteria
A1	1	Fask
A2	2	Non-Fask

Gambar 4. Tampilan Kriteria

Tampilan kriteria menampilkan untuk pengisian form dari kriteria-kriteria yang ditetapkan untuk penentuan penerima bantuan raskin di desa sei bulu.

Tampilan Indikator

ID Kriteria	ID Indikator	Nama Indikator	Prioritas
A1	K1	Luas lantai rumah	1
A1	K2	Jenis lantai rumah	2
A1	K3	Jenis dinding rumah	3
A1	K4	Fasilitas buang air	4
A1	K5	Sumber Air minum	5
A1	K6	Penerangan	6

Gambar 5. Tampilan Indikator

Tampilan Indikator digunakan untuk mengisikan nilai-nilai indikator dari setiap alternative berdasarkan kriteria-kriteria yang didapatkan.

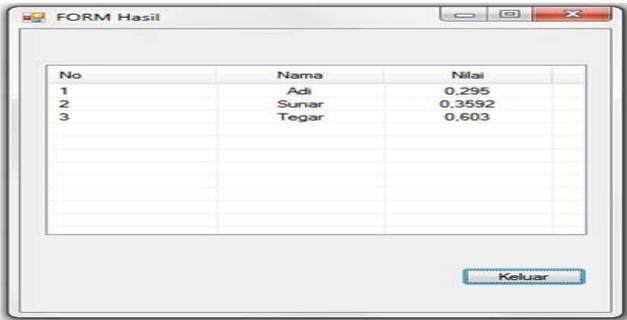
Tampilan Pembobotan

Nama	ID Kriteria	ID Indikator	Indikator	Prioritas	Bobot
Adi	A1	K1	Luas lantai rumah	1	0,37041
Adi	A1	K2	Jenis lantai rumah	2	0,22755
Adi	A1	K3	Jenis dinding rumah	3	0,15612
Adi	A1	K4	Fasilitas bang air	4	0,1085
Adi	A1	K5	Sumber Air	5	0,07279
Adi	A1	K6	Penerangan	6	0,04422
Adi	A1	K7	Bahan bakar yang dig...	7	0,02041
Adi	A2	K1	frekuensi makan	1	0,37041

Gambar 6. Tampilan Pembobotan

Tampilan pembobotan berfungsi untuk menampilkan nilai-nilai bobot dari setiap alternative yang telah di inputkan.

Tampilan Hasil



No	Nama	Nilai
1	Adi	0.295
2	Sunar	0.3592
3	Tegar	0.603

Gambar 7. Tampilan Hasil

Tampilan hasil pada gambar 6, menampilkan hasil dari perhitungan metode yang digunakan, dan menampilkan data yang paling di prioritaskan dari setiap alternative yang dimasukkan.

4. KESIMPULAN

Dari proses perhitungan yang dilakukan sehingga didapatkan suatu kesimpulan bahwa Proses pemberian raskin yang dilakukan dengan menggunakan sistem dapat membantu pemerintah dalam menentukan penerima raskin yang bersifat objektif bukan subjektif dan penyaluran bantuan raskinakhirnya tepat sasaran, Proses penentuan ranking dari calon peserta dilakukan dengan menggunakan metode smarter, karena metode ini memilih alternatif terbaik dari beberapa alternatif dan menggunakan lebih dari satu kriteria (multikriteria). Dimana kriteria yang dimaksud yakni kriteria–kriteria yang digunakan dalam penentuan penerima bantuan raskin yang ditentukan oleh BPS, Sistem Pendukung Keputusan ini menampilkan ranking dari calon peserta sebagai bahan pertimbangan dan alat bantu dalam pengambilan keputusan untuk menentukan penerima bantuan raskin yang dianggap benar–benar layak.

REFERENCES

- [1] R. K. SIREGAR, “STRATEGI KOMUNIKASI PEMASARAN DALAM MEMBANGUN KESADARAN MEREK (Studi Kasus Private Label pada Fast Moving Consumer Goods Giant

- Ekstra Central Business District, Bintaro, Tangerang Selatan),” *Communication*, 2015, doi: 10.36080/comm.v6i1.4.
- [2] A. Priyolistiyanto, “Implementasi Metode Simple Multi Attribute Rating Technique Exploiting Rank (SMARTER) pada Sistem Pendukung Keputusan Sanksi Pelanggaran Tata Tertib Sekolah,” *Pros. Semin. Nas. Ilmu Komput.*, 2013.
- [3] M. A. Ramadhan, C. Bella, M. Mustakim, R. Handinata, and A. Niam, “IMPLEMENTASI METODE SMARTER UNTUK REKOMENDASI PEMILIHAN LOKASI PEMBANGUNAN PERUMAHAN DI PEKANBARU,” *J. Ilm. Rekayasa dan Manaj. Sist. Inf.*, 2018.
- [4] H. Ardiansyah, M. B. S. Junianto, and S. Machfud, “SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN PENENTUAN PENERIMA DANA BANTUAN RUMAH TIDAK LAYAK HUNI DENGAN METODE SMARTER DAN TOPSIS PADA DESA RAWAKALONG,” *J. SAINTEKOM*, 2020, doi: 10.33020/saintekom.v10i1.98.
- [5] R. Septiana Razak, Sutardi, and T. LM, “Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Bantuan Alat Industri Menggunakan Metode SMARTER Berbasis Web SIG,” *semanTIK*, 2016.
- [6] G. Ade and Okfalisa, “Sistem Pendukung Keputusan Untuk Produk Asuransi Jiwa Bagi Nasabah Menggunakan Metode SMARTER,” *J. Sains, Teknol. dan Ind.*, 2014.
- [7] Khairul, “Penentuan Sanksi Pelanggaran Peraturan Sekolah Bagi Siswa Dengan Metode SMARTER,” *J. Tek. dan Inform.*, 2018.
- [8] A. F. Rosyidi Karim, M. Mansur, and N. Yusuf, “IMPLEMENTASI KURIKULUM DIFERENSIASI PENDIDIKAN KEWARGANEGARAAN PADA KELAS AKSELERASI PESERTA DIDIK CERDAS INKLUSIF MTsN PONOROGO,” *J. Civ. Huk.*, 2018, doi: 10.22219/jch.v3i2.8654.
- [9] S. S. Helma *et al.*, “Penerapan Metode SMARTER untuk Penentuan Hasil Open Recruitment Anggota Puzzle Research Data Technology (Predatech),” *Sntiki*, 2019.
- [10] B. E. Purnama, “Pembangunan Sistem Informasi Pendataan Rakyat Miskin Untuk Program Beras Miskin (Raskin) Pada Desa Mantren Kecamatan Kebonagung Kabupaten Pacitan,” *Speed*, 2012.
- [11] J. Trinder, “The Humane Interface: New Directions for Designing Interactive Systems,” *Interact. Learn. Environ.*, 2002, doi: 10.1076/ilee.10.3.299.8765.