

**MODEL PENILAIAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN DENGAN
MENGUNAKAN METODE SMART UNTUK PENENTUAN
PENDISTRIBUSIAN TENAGA KESEHATAN PADA
PUSKESMAS DI KABUPATEN PIDIE**

Husaini

Fakultas Teknik Informatika Universitas Jabal Ghafur

ABSTRAK

Dinas Kesehatan (Dinkes) Kabupaten Pidie sebagai peran penting dalam menjalankan tugas serta fungsi untuk menentukan pendistribusian tenaga kesehatan pada Puskesmas, Saat ini terjadi tidak meratanya tenaga kesehatan dan penumpukan serta kekosongan tenaga kesehatan yang terdapat pada 26 (Dua puluh enam) puskesmas-puskesmas yang ada dalam Kabupaten Pidie sudah mencukupi untuk melayani masyarakat. Pada Dinas Kesehatan Kabupaten Pidie saat ini dalam pendistribusian penempatan tenaga kesehatan sudah menggunakan komputer namun belum menggunakan suatu sistem. Dalam hal pendistribusian Tenaga kesehatan pada Puskesmas perlu merancang sebuah sistem pendukung keputusan penentuan pendistribusian tenaga kesehatan pada puskesmas yang ada di Kabupaten pidie. Pendistribusian penempatan yang dilakukan dengan sistem ini yaitu dengan menggunakan beberapa kriteria penilaian juga dengan beberapa model baik rancangan maupun output. Dengan sistem ini sangat membantu Dinas Kesehatan dalam pendistribusian penempatan tenaga kesehatan pada puskesmas yang tersebar dalam Kabupaten Pidie, Sehingga tidak terjadi penumpukan pada suatu puskesmas kekosongan tenaga kesehatan juga salah dalam penempatan bidang keahlian tenaga Kesehatan.

Kata kunci : Model Penilaian, Penentuan Pendistribusian Tenaga Kesehatan, Metode Smart, Kriteria.

Pendahuluan

Puskesmas adalah suatu unit pelayanan kesehatan yang merupakan ujung tombak dari pelaksanaan program kesehatan berfungsi untuk memberikan pelayanan secara merata kepada masyarakat, oleh karena itu mutu pelayanan diberikan sebaiknya sesuai dengan program kesehatan. Dalam Kabupaten pidie saat ini terdapat 26 (Dua puluh enam) puskesmas yang terdapat dalam setiap kecamatan. Namun demikian sejumlah puskesmas yang ada saat ini di Kabupaten Pidie masih terkendala dalam memberikan pelayanan kepada masyarakat pada saat kunjungan pasien, hal tersebut karena tenaga kesehatan yang ada di setiap Puskesmas belum merata, sebagai contoh pada satu puskesmas lokasinya jauh dengan kota Kabupaten sehingga tenaga kesehatan yang ada di puskesmas tersebut sangat minim, sementara jumlah penduduk pada

lokasi tersebut masyarakatnya banyak penyebab minimnya tenaga kesehatan pada puskesmas tersebut karena tempat tinggal tenaga kesehatan dengan tempat dia bekerja jarak lokasi terlalu jauh sehingga tenaga kesehatan tersebut pindah alasan jauh dengan rumah tempat tinggal.

Faktor tidak meratanya tenaga kesehatan berdasarkan bidang atau keahlian yang dimiliki oleh setiap tenaga kesehatan tersebut, sebagai contoh tidak semua puskesmas memiliki tenaga kesehatan berdasarkan ahli dibidang penyakit yang dikunjungi oleh masyarakat, sehingga dalam penanganan pasien bukan bidang keahlian atau spesialis yang dimiliki oleh seorang tenaga kesehatan terutama sekali puskesmas yang jarak lokasi dengan kota Kabupaten dalam hal ini perlu Dinas kesehatan mendistribusikan tenaga kesehatan pada puskesmas berdasarkan bidang keahlian.

Dalam hal ini perlu dikaji ulang agar dalam pendistribusian tenaga kesehatan yang ada di kabupaten pidie tepat sasaran. Untuk mendata kembali jumlah tenaga kesehatan yang ada pada setiap puskesmas perlu menggunakan suatu sistem untuk menentukan jumlah tenaga kesehatan berdasarkan jumlah kunjungan masyarakat di setiap puskesmas sehingga pelayanan lebih memuaskan. Dengan menggunakan sistem pendukung keputusan ini pemerataan tenaga kesehatan yang ada di kabupaten pidie khususnya pada puskesmas sudah maksimal sehingga program pemerintah dalam memberikan pelayanan bagi kunjungan pasien sudah tercapai.

Kajian Pustaka

Sistem pendukung keputusan diartikan sebagai suatu sistem informasi berbasis computer yang menghasilkan berbagai alternatif keputusan untuk membantu manajemen dalam menangani berbagai permasalahan yang terstruktur ataupun tidak terstruktur dengan menggunakan data dan model. (Dadan Umar Daihani (2001).

Definisi model menurut McLeod (1995) dalam bukunya sistem informasi manajemen adalah penyerdehanaan (Abstraction) dari sesuatu, sedangkan menurut Turban (1998) dalam bukunya Decision Support system And Intelegant Systems adalah sebuah referensi atau abstraksi realitas yang disederhanakan karena realitas terlalu kompleks untuk ditiru secara cepat dan karena banyak dari kompleksitas itu sebenarnya tidak relevan dalam penyelesaian masalah yang spesifik.

Reperansi sistem atau masalah berdasarkan model dapat dilakukan dengan berbagai macam tingkat abstraksi, oleh karena itu model diklasifikasikan menjadi tiga kelompok model menurut tingkat abstraksinya (Turban, 1998).

Model ikonik (skala)

Sebuah model ikonik, model abstraksi terkecil adalah replica fisik sebuah sistem, biasanya pada suatu skala yang berbeda dari aslinya, model ikonik dapat muncul pada tiga dimensi (miniature maket),

sebagaimana pesawat terbang, mobil, jembatan, atau alir produksi, fotografi adalah jenis model skala ikonik yang lain, tetapi hanya dalam dua dimensi.

Model Analog

Sebuah model yang tampak tidak mirip dengan model aslinya, tetapi bersifat seperti sistem aslinya, model analog lebih abstrak dari model ikonik dan merupakan reperansi simbolik dari sebuah entitas. Model ini biasanya berbentuk bagan atau diagram dua dimensi, dapat berupa model fisik, tetapi bentuk model berbeda dari bentuk sistem nyata. Berikut beberapa contoh lain adalah :

- Badan organisasi yang menggambarkan hubungan struktur otoritas, dan tanggung jawab.
- Sebuah peta dimana warna yang berbeda menunjukkan obyek yang berbeda misalnya sungai atau pegunungan, artinya memberikan perbedaan yang sangat jauh.
- Bagan pasar model yang menunjukkan pergerakan saham.
- Cetak baru dari sebuah atau rumah.

Model Matematik

Kompleksitas hubungan pada banyak system organisasional tidak dapat disajikan secara model ikon atau model analog atau representasi semacam itu bahkan dapat menimbulkan kesulitan dan membutuhkan banyak waktu dalam pemakaiannya. Oleh karena itu model yang tepat dideskripsikan dengan model matematik. Sebagian besar analisis sistem pendukung keputusan dilakukan secara numerik dengan model matematik atau model kuantitatif yang lain

Metode Penelitian

Adapun metode penelitian yang dilakukan penulis dalam membangun Model penilaian penentuan penempatan tenaga kesehatan pada puskesmas di Kabupaten Pidie dengan dua cara yaitu :

Pengumpulan Data

Studi kepustakaan yaitu penelusuran informasi kepustakaan baik mengenai Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan

maupun peraturan-peraturan pemerintah yang terkait dengan Pendistribusian tenaga kesehatan serta peranturan Kementerian Dinas Kesehatan. Wawancara dan observasi dengan mencari dan mengumpulkan data-data yang ada relevansinya dengan penelitian ini pada Dinas Kesehatan Kabupaten Pidie.

Perancangan Sistem

Merancang database, desain tabel-tabel yang diperlukan dalam sistem ini, implementasi dan pengujian terhadap Model penilaian Sistem Pendukung Keputusan Penentuan pendistribusian tenaga kesehatan yang membutuhkan pelayanan bagi masyarakat.

Merancang model-model form dalam penginputan data dengan secara matematis juga dengan model-model kuantitatif, penulis dalam perhitungan penilaian kebutuhan Tenaga kesehatan pada setiap puskesmas, Lokasi distribusi puskesmas-puskesmas yaitu dengan memberi bobot angka terhadap kriteria-kriteria penilaian yang spesifik untuk penentuan tenaga kesehatan pada Puskesmas dalam Kabupaten Pidie.

Metode Smart

SMART (Simple Multi Attribute Rating Technique) merupakan metode pengambilan keputusan yang multiatribut yang dikembangkan oleh Edward pada tahun 1977. Teknik pembuatan keputusan multiatribut ini digunakan untuk mendukung pembuat keputusan dalam memilih antara beberapa alternatif. Setiap pembuat keputusan harus memilih sebuah alternatif yang sesuai dengan tujuan yang telah dirumuskan. Setiap alternatif terdiri dari sekumpulan atribut dan setiap atribut mempunyai nilai-nilai. Nilai ini dirata-rata dengan skala tertentu. Setiap atribut mempunyai bobot yang menggambarkan seberapa penting dibandingkan dengan atribut lain. Pembobotan dan pemberian peringkat ini digunakan untuk menilai setiap alternatif agar diperoleh alternatif terbaik. Pembobotan pada SMART (Simple Multi Attribute Rating Technique) menggunakan skala antara 0 sampai 1,

sehingga mempermudah perhitungan dan perbandingan nilai pada masing-masing alternatif. Model yang digunakan dalam SMART (Simple Multi Attribute Rating Technique) yaitu :

$$u(a_i) = \sum_{j=1}^m w_j u_j(a_i), \quad i = 1, 2, \dots, m$$

Keterangan:

w_j = nilai pembobotan kriteria ke-j dan k kriteria

$u(a_i)$ = nilai utility kriteria ke-i untuk kriteria ke-i

Pemilihan keputusan adalah mengidentifikasi mana dari n alternatif yang mempunyai nilai fungsi terbesar.

Model Penilaian Pendistribusian Tenaga Kesehatan

Model Penilaian yang dilakukan Penentuan; tenaga kesehatan pada puskesmas di Kabupaten Pidie, dapat dilihat pada gambar 1.

Model penilaian untuk menentukan jumlah nilai keseluruhan dan nilai rata-rata yang diperoleh. Model penilaian untuk menentukan jumlah nilai keseluruhan dan nilai rata-rata yang diperoleh.

Jumlah Nilai = Nilai Lokasi + Nilai Status perkawinan + Usia Tenaga kesehatan + Masa kerja tenaga kesehatan

Gambar 1. Model Penilaian

Nilai Jarak Lokasi

Model nilai jarak lokasi ini yaitu untuk mencari jarak lokasi dengan tempat tinggal Tenaga kesehatan, Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel.1.

Tabel 1 model penilaian jarak lokasi

No	Kriteria Lokasi	Skor	Bobot
1	Jarak 5 KM	100	
2	Jarak 15 KM	80	35%
3	Jarak 25 KM	60	
4	Jarak 45 KM	50	

Nilai Jarak lokasi = Skor * Bobot

Nilai Status Perkawinan

Model nilai status perkawinan, pada model ini penilaiannya lebih diutamakan tenaga kesehatan yang statusnya belum kawin, jika dibandingkan dengan yang sudah kawin. untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel.2.

Tabel 2 Model Penilaian status

No	Kriteria status perkawinan	Skor	Bobot
1	Belum Kawin	100	20%
2	kawin	50	

Nilai Status perkawinan = Skor * Bobot

Nilai Usia tenaga kesehatan

Model usia tenaga kesehatan penilaiannya dalam pendistribusian tenaga kesehatan pada puskesmas-puskesmas lebih di utamakan usia yang masih muda, mengingat dalam melaksanakan tugas lebih cepat, penilaiannya lebih tinggi jika dibandingkan dengan usia 40 tahun keatas. untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel.3.

Tabel 3 model penilaian usia tenaga kesehatan

No	Kriteria Usia Tenaga Kesehatan	Skor	Bobot
1	Usia 25-30	100	
2	Usia 31-40	70	25%
3	Usia 41-50	50	

Nilai Usia tenaga kesehatan = Skor * Bobot

Nilai Masa Kerja Tenaga kesehatan

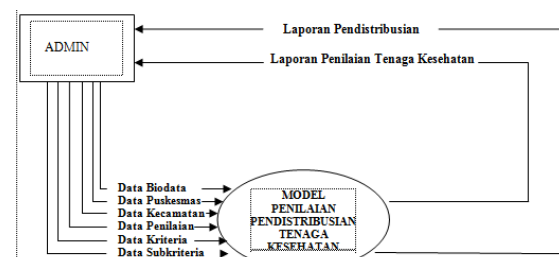
Model masa kerja Tenaga kesehatan dalam pendistribusian pada puskesmas-puskesmas maksimal diambil lima tahun, jika masa kerja tenaga kesehatan 5 tahun maka nilainya lebih tinggi dan dianggap sudah punya pengalaman dibidang pelayanan, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel.4.

Tabel 4. model masa kerja tenaga kesehatan

No	Kriteria masa kerja tenaga kesehatan	Skor	Bobot
1	Masa kerja 5 Tahun	100	
2	Masa kerja 3 Tahun	80	
3	Masa kerja 2 Tahun	50	20%
4	Masa kerja 1 Tahun	20	

Nilai Masa kerja = Skor * Bobot

Data Flow Diagram (DFD) Model Penilaian Sistem Pendukung Keputusan Pendistribusian Tenaga Kesehatan Kabupaten Pidie.



Gambar 2. DFD Model Penilaian pendistribusian Tenaga Kesehatan

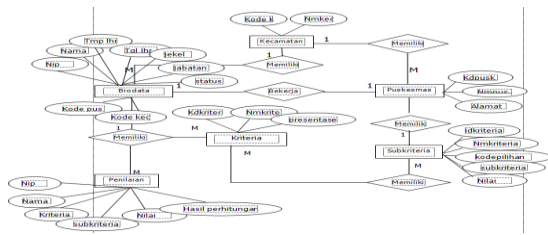
Rancangan Basis Data

Rancangan basis data merupakan serangkaian pertanyaan spesifik yang relevan dengan berbagai pemrosesan data, misalnya objek data yang akan diproses oleh sistem, komposisi masing-masing objek data dan atribut yang menggambarkaninya serta bagaimana hubungan antara masing-masing objek data tersebut.

Data yang akan digunakan Pada Model Penilaian Penentuan Penempatan Tenaga Kesehatan pada Puskesmas diKabupaten Pidie disimpan dalam basis data, basis data dirancang agar mudah dan terorganisir dengan baik sehingga memudahkan dalam pencarian dan manipulasi data.

Entity Relationship Diagram (ERD)

Penentuan Pendistribusian Tenaga Kesehatan pada puskesmas dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3. Entity Relationship Diagram
Penilaian Tenaga Kesehatan

Implementasi dan Pengujian sistem

Untuk menjalankan sistem ini langkah yang dilakukan yaitu dengan mengisi user name dan memasukan passwod untuk lebih jelas dapat dilihat pada gambar 4.1.

Form Login ke sistem

Gambar 4.1 Entri login ke sistem.

Gambar 4.1 Login ke sistem

Form Entri data Tenaga kesehatan

Gambar 4.2 Entri data Biodata Tenaga Kesehatan.

NIP	Nama	Jabatan
12071002	Lisa Abdullah	Staf
12120050	Munir Bakri	Staf
13010203	Badriah Usman	Staf
13200301	Riska Rusli	Staf
13210050	Mulia Abubakar	Staf

Gambar 4.2 Form entri data tenaga kesehatan

Form Entri data puskesmas

Gambar 4.3 Entri Data Puskesmas

Kode	Nama Puskesmas	Alamat
621	Puskesmas Kembang Tanjung	Jl. Sigli Kembang Tanjung No. 44 Di
622	Puskesmas Mutiara Timur	Jl. Banda Aceh Medan No. 23
623	Puskesmas Simpang Tiga	Jl. Sigli Kembang Tanjung No. 72 K
624	Puskesmas Padang Tiji	Jl. Medan Banda Aceh No. 122 Pada
625	Puskesmas Tanase	Jl. Tanase Geumpang Km 58 Tanase

Form Entri data kriteria

Gambar 4.4 Form Entri Kriteria Tenaga Kesehatan

Id	Kriteria	Persentase
01	USIA MUDA	30
02	JARAK	30
03	MASA KERJA	25
04	STATUS KAWIN	10

Gambar 4.4. Form Entri data kriteria

Form Entri data penilaian

Gambar 4.5 Entri Data Penilaian Tenaga Kesehatan

Kriteria	Bobot	Sub Kriteria	Skor	Jumlah
USIA MUDA	30	Umur 25-30	100	3000
JARAK	30	Jarak 5 Km	100	3000
MASA KERJA	25	Masa Kerja 3 Tahun	80	2000
STATUS KAWIN	10	Belum Kawin	100	1000

Gambar 4.5 Form Entri Data penilaian Tenaga Kesehatan

Laporan

Gambar 4.6 Laporan Tenaga kesehatan keseluruhan

DAFTAR TENAGA KESEHATAN PADA KABUPATEN PIDIE

Nomor	Nama Tenaga Kesehatan	Tempat / Tanggal lahir	Jabatan
1	13010003 Badriah Usman	Gerut. 10-10-1986	Staf
2	13200301 Riska Rusli	Mutiara Timur 11-11-1987	Staf
3	13210050 Nuria Abubakar	Padang Tiji 09-01-1993	Staf
4	12071002 Lisa Abdullah	Langsa 04-07-1988	Staf
5	12120050 Munir Bakri	Sigli 07-02-1990	Staf

Gambar 4.6. Laporan Data Tenaga Kesehatan secara keseluruhan

Laporan berdasarkan hasil penilaian setiap Tenaga kesehatan

Gambar 4.7 Hasil Penilaian Tenaga Kesehatan.

NIP	Nama
12071002	Lisa Abdullah
12120050	Munir Bakri
13010203	Badriah Usman
13200301	Riska Rusli
13210050	Mulia Abubakar

HASIL PENILAIAN TENAGA KESEHATAN PADA KABUPATEN PIDIE

NIP : 12071002
NAMA : Lisa Abdullah
JABATAN : Staf

Kriteria	Bobot	Deskripsi	Skor	Jumlah
USIA MUDA	30	Umur 25-30	100	3000
JARAK	30	Jarak 5 Km	100	3000
MASA KERJA	25	Masa Kerja 3 Tahun	80	2000
STATUS KAWIN	10	Belum Kawin	100	1000
Jumlah Nilai : 90				Keputusan : Layak

HASIL PENILAIAN TENAGA KESEHATAN PADA KABUPATEN PIDIE

NIP : 12120050
NAMA : Munir Bakri
JABATAN : Staf

Kriteria	Bobot	Deskripsi	Skor	Jumlah
USIA MUDA	30	Usia 31-40	70	2100
JARAK	30	Jarak 25 Km	60	1800
MASA KERJA	25	Masa Kerja 1 Tahun	20	500
STATUS KAWIN	10	Kawin	50	500
Jumlah Nilai : 49				Keputusan : Tidak Layak

Kesimpulan

Penggunaan Model Penilaian Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Pendistribusian tenaga kesehatan ini akan memberi keuntungan kepada Dinas Kesehatan Kabupaten Pidie dalam pendistribusian tenaga kesehatan pada setiap puskesmas yang ada pada setiap Kecamatan

Model Penilaian Sistem Pendukung Keputusan Pendistribusian Penentuan Tenaga kesehatan ini dapat memproses tenaga kesehatan yang layak juga yang tidak layak yang telah ditentukan dalam model pembobotan nilai. Untuk pengembangan sistem ini sangat mudah.

Daftar Pustaka

Afrawi, (2011) Sistem Pendukung keputusan penentuan pendistribusian Sekolah Madrasah Snawiyah pada Departemen Agama Kabupaten Pidie.

Little (Dadan Umar Daihani, 2001), Pengertian Sistem Pendukung Keputusan, Edisi I Pengantar , Penerbit Jakarta Pusat, PT. Pustaka Binaan Presindo.

McLeod, R.Jr.,1995, Management Information System, 6th Ed., Prentice Hall.Inc, New Jersey,.

Turban,E;Jay E.A.,2005, *Decision Support System and Intelligent System*, Fifth edition, Prentice Hall Internasional, Incv.New Jersey

Peraturan Pemerintah Nomor 9 Tahun 2003 Tentang Wewenang Pengangkatan, Pemindahan dan Pemberhentian Pegawai Negeri Sipil.

Depkes RI (2013) *Keputusan menteri kesehatan no. 004/MENKES/SK/1/2013* Tentang kebijakan dan strategi bidang kesehatan. Jakarta: Depkes RI