**BAB 3**

**METODOLOGI PENELITIAN**

Pada bab ini dijelaskan secara rinci semua urutan pelaksanaan penelitian dan menganalisis serta dalam perancangan sistem yang akan digunakan meliputi :

* 1. **Metode Penelitian**

Berdasarkan keterangan pada bab sebelumnya tentang metode penelitian, penulis menggunakan metode penelitian yang dapat diselesaikan dengan komputasi numerik yaitu metode kuantitatif yang menuntut lebih banyak penggunaan angka-angka. Adapun metode-metode penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut :

* + 1. ***Metode Pengumpulan Data***

Teknik pengumpulan data yang penulis gunakan dalam penelitian ini adalah :

1. Penelitian Kepustakaan (*Library Research*) yaitu penulis memanfaatkan perpustakaan elektronik sebagai sarana dalam mengumpulkan data, dengan membaca tulisan berupa buku elektonik dan jurnal elektronik yang berkaitan dengan kasus yang penulis angkat.
2. Penelitian Lapangan (*Field Work Research*) beberapa teknik penelitian yang penulis lakukan yaitu sebagai berikut:
   1. Dokumentasi.

Hal ini penulis lakukan dengan mengumpulkan data-data dan informasi terkait penelitian.

* 1. Kuesioner.

Hal ini penulis lakukan dengan memberikan kuesioner secara langsung kepada pasien yang telah mendapatkan pelayanan rawat jalan di Rumah Sakit Vita Insani Pematangsiantar.

Untuk memudahkan penulis dalam melakukan urutan langkah-langkah penelitian, penulis membuat *flowchart* metodologi penelitian sebagai berikut :



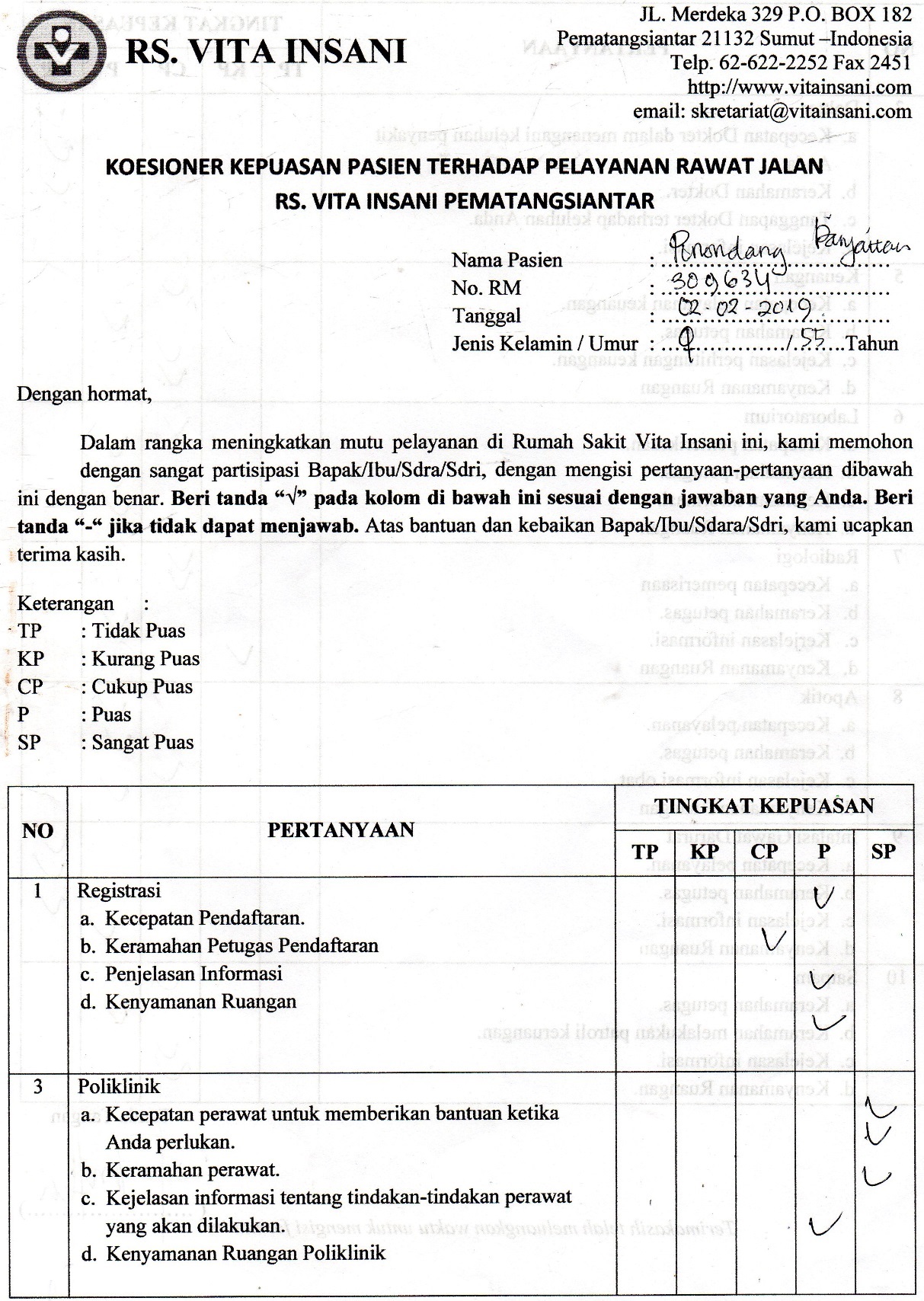
**Gambar 3.1 *Flowchart* Metodologi Penelitian**

* + 1. *Analisis Data*

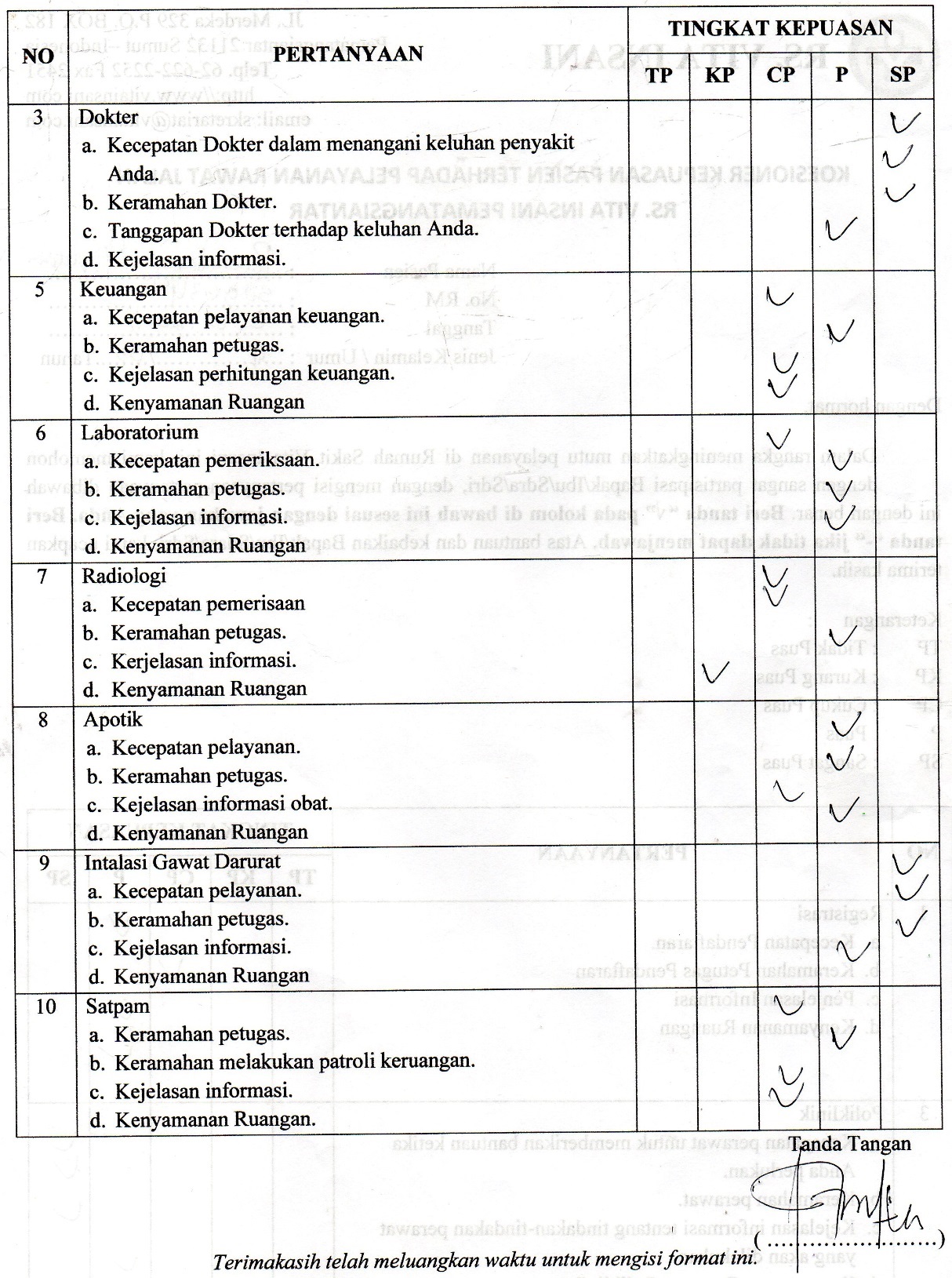
Metode analisis data terdiri atas dua macam, yaitu metode statistik deskriptif dan metode statistik inferensial. Jika pada metode penelitian penulis menggunakan metode penelitian kuantitatif, maka metode analisis data yang penulis gunakan adalah metode statistik inferensial. Analisis statistik inferensial dapat dikatakan sebagai metode analisis dengan menggunakan data yang berbentuk angka dan dianalisis dengan cara membandingkan melalui perhitungan dan mengaplikasikannya dengan cara menggunakan rumus yang sesuai. Analisis statistik inferensial digunakan untuk menguji parameter populasi data yang ada, dengan menggunakan data yang berasal dari responden. (Munandar et al., 2014)

Dalam mentode penelitian, penulis menggunakan metode penelitian kuantitatif, dimana data tersebut dapat dihitung atau diukur secara langsung sebagai variabel angka atau bilangan. Data tersebut berupa kuesioner yang akan dibagikan kepada setiap pasien yang telah mendapatkan pelayanan rawat jalan pada Rumah Sakit Vita Insani Pematangsiantar. Sehingga data tersebut dapat dihitung menggunakan algorima yang telah ditentukan.

Pada kuesioner tersebut terdapat sembilan alternatif dimana alternatif tersebut akan dihitung tingkat pelayanannya yang telah diberikan kepada pasien. Data kuesioner dapat dilihat pada gambar 3.2. berikut ini.



**Gambar 3.2 KoesionerKepuasan Pasien Halaman 1**

****

**Gambar 3.3. KoesionerKepuasan Pasien Halaman 2**

Dari data tersebut penulis membuat kriteria dengan pembobotan sesuai dengan tingkat kepentingan. Penulis memberikan bobot tertinggi pada keramahan petugas, karena dalam pelayanan hal yang terpenting untuk memperoleh kepuasan seseorang terletak pada keramahan, sehingga penulis menjadikan bobot tertinggi pada kriteria keramahan petugas. Adapun data kriteria yang telah ditentukan dapat dilihat pada tabel 3.1. berikut :

**Tabel 3.1.Data Kriteria**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Kriteria** | | **Bobot** |
| 1 | C1 | Kecepatan Pelayanan | 0.25 |
| 2 | C2 | Keramahan Petugas | 0.30 |
| 3 | C3 | Kejelasan Informasi | 0.25 |
| 4 | C4 | Kenyamanan Ruangan | 0.20 |

Setiap pasien akan memberikan tanggapan kepada pelayanan rawat jalan di Rumah Sakit Vita Insani Pematangsiantar. Tanggapan tersebut berupa tingkat kepuasan pasien tentang apa yang dialami pasien tersebut. Adapun pilihan tingkat kepuasan tersebut dapat dilihat pada table 3.2. berikut ini.

**Tabel 3.2. Tingkat Kepuasan**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No** | **Nilai** | **Keterangan** |
| 1 | 100 | Sangat Puas |
| 2 | 85 | Puas |
| 3 | 70 | Cukup Puas |
| 4 | 55 | Kurang Puas |
| 5 | 40 | Tidak Puas |

Sebagai sampel yang akan dihitung, penulis mengambil data dari Rumah Sakit Vita Insani sebanyak 9 sebagai alternative yang dimana alternatif tersebut berupa tempat atau orang yang memberikan pelayanan rawat jalan. Data alternatif dapat dilihat pada table 3.3. berikut :

**Tabel 3.3. Data Alternatif**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No.** | **Alternatif** | **Nama Alternatif** |
| 1 | A1 | Registrasi |
| 2 | A2 | Poliklinik |
| 3 | A3 | Dokter |
| 4 | A4 | Kasir |
| 5 | A5 | Laboratorium |
| 6 | A6 | Radiologi |
| 7 | A7 | Apotik |
| 8 | A8 | IGD |
| 9 | A9 | Satpam |

Tabel-tabel tersebut akan diolah dan dianalisa menggunakan algoritma SMART.

* + 1. *Kontribusi Penelitian*

Kontribusi penelitian ini adalah sebagai mempermudah pihak manajemen Rumah Sakit Vita Insani Pematangsiantar dalam mengambil keputusan pada peningkatan pelayanan rawat jalan, serta sebagai bahan referensi bagi penulis lain dalam menganalisis serta mengembangkan algoritma yang berkaitan ataupun algoritma diluar penelitian ini.

* + 1. *Lokasi Penelitian dan Waktu Pengumpulan Data*

Lokasi penelitian dilakukan di Rumah Sakit Vita Insani Pematangsiantar, dengan waktu pengumpulan data dilakukan pada tanggal 28 Januari 2019 sampai dengan 02 Februari 2019.

* 1. **Analisis dan Perancangan Sistem**

Pada tahap ini berisi tentang bagaimana rancangan yang digunakan dalam membangun sistem. Adapun beberapa analisis dan perancangan sistem yang dilakukan adalah sebagai berikut :

* + 1. *Analisa Permasalahan*

Peningkatan sebuah pelayanan Rumah Sakit Vita Insani diperoleh dari hasil tanggapan pasien yang telah mendapatkan sebuah pelayanan kesehatan. Pihak manajemen Rumah Sakit selalu meningkatkan pelayanan tersebut, namun pihak manajemen rumah sakit mengalami keterlambatan dalam mendapatkan informasi tentang pelayanan yang harus ditingkatkan terlebih dahulu dari hasil yang diperoleh oleh pasien rawat jalan yang telah mendapatkan sebuah pelayanan.

Untuk memperoleh informasi yang tepat bagi rumah sakit maka dibutuhkan sebuah sistem pendukung keputusan yang dapat membantu pihak manajemen rumah sakit dalam mengetahui tingkat kepuasan pasien rawat jalan dengan cepat. Hasil yang cepat dan tepat dapat membantu pihak manajemen rumah sakit untuk mengambil sebuah keputusan dalam meningkatkan pelayanan rawat jalan terlebih dahulu, sehingga rumah sakit akan meningkat dengan cepat berdasarkan hasil yang diperoleh oleh pasien. Adapaun metode sistem pendukung keputusn yang digunakan oleh penulis yaitu metode SMART (Simple Multi Attribute Rating Technique).

Metode SMART (Simple Multi Attribute Rating Technique) ini dipilih karena sederhana, mudah dan membutuhkan sedikit waktu dalam pengambilan keputusan yang cukup penting bagi mereka yang terlibat dalam proses pengambilan keputusan serta mudah untuk dimodifikasi ketika pengaruh jumlah kategori meningkat. Metode SMART (Simple Multi Attribute Rating Technique) ini tidak bergantung pada alternatif.

* + 1. *Algoritma Sistem*

Algoritma SMART (*Simple Multi Attribute Rating Technique*) digambarkan dalam *flowchart* sebagai berikut :



**Gambar 3.4. *Flowchart* Algoritma SMART**

Keterangan :

1. Menentukan kriteria yang digunakan dalam menyelesaikan masalah pengambilan keputusan.
2. Memberikan bobot kriteria pada masing-masing kriteria dengan menggunakan interval 1-100 untuk masing-masing kriteria dengan prioritas terpenting.
3. Jika alternatif, kriteria dan bobot telah didapatkan langkah selanjutnya adalah menghitung normalisasi bobot dari setiap kriteria dengan membandingkan nilai bobot kriteria dengan jumlah bobot kriteria.
4. Memberikan nilai kriteria untuk setiap alternatif, nilai kriteria untuk setiap alternatif ini dapat berbentuk data kuantitatif (angka) ataupun berbentuk data kualitatif, misalkan nilai untuk kriteria harga sudah dapat dipastikan berbentuk kuantitatif sedangkan nilai untuk kriteria fasilitas bisa jadi berbentuk kualitatif (sangat lengkap, lengkap, kurang lengkap).
5. Menentukan nilai utility dengan mengkonversikan nilai kriteria pada masing-masing kriteria menjadi nilai kriteria data baku. Nilai utility ini tergantung pada sifat kriteria itu sendiri.
6. Menentukan nilai akhir dari masing-masing dengan mengalikan nilai yang didapat dari normalisasi nilai kriteria data baku dengan nilai normalisasi bobot kriteria.
7. Hasil dari perhitungan Nilai akhir kemudian diurutkan dari nilai yang terbesar hingga yang terkecil, alternatif dengan nilai akhir yang terbesar menunjukkan alternatif yang terbaik.

Sebelum memasuki tahap perhitungan dengan algoritma SMART (*Simple Multi Attribute Rating Technique*), penulis terlebih dahulu membuat rating kecocokan alternatif terhadap kriteria, dari data nilai alternatif yang penulis dapatkan dari hasil wawancara yang penulis lakukan sebelumnya. Berikut adalah tabel nilai alternatif untuk setiap kriteria :

**Tabel 3.4. Nilai Alternatif Setiap Kuisioner Per Pasien**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Alternatif** | **Nama Pasien** | | | | | | | | | | | |
| **Pinondang Panjaitan** | | | | **Jani** | | | | **Derina** | | | |
| **C1** | **C2** | **C3** | **C4** | **C1** | **C2** | **C3** | **C4** | **C1** | **C2** | **C3** | **C4** |
| **A1** | 85 | 70 | 85 | 85 | 70 | 70 | 70 | 70 | 85 | 85 | 85 | 85 |
| **A2** | 100 | 100 | 100 | 85 | 85 | 70 | 70 | 70 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| **A3** | 100 | 100 | 100 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| **A4** | 70 | 85 | 70 | 70 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 |
| **A5** | 70 | 85 | 85 | 85 | 70 | 70 | 70 | 80 | 85 | 85 | 85 | 85 |
| **A6** | 70 | 70 | 85 | 55 | 85 | 85 | 70 | 70 | 70 | 85 | 85 | 85 |
| **A7** | 85 | 85 | 70 | 85 | 85 | 85 | 70 | 85 | 85 | 85 | 85 | 70 |
| **A8** | 100 | 100 | 100 | 85 | 85 | 85 | 70 | 85 | 85 | 85 | 85 | 70 |
| **A9** | 70 | 85 | 70 | 70 | 70 | 55 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Alternatif** | **Nama Pasien** | | | | | | | | | | | |
| **Hendra** | | | | **Rika** | | | | **Willy** | | | |
| **C1** | **C2** | **C3** | **C4** | **C1** | **C2** | **C3** | **C4** | **C1** | **C2** | **C3** | **C4** |
| **A1** | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 |
| **A2** | 100 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 |
| **A3** | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| **A4** | 85 | 85 | 85 | 85 | 70 | 70 | 70 | 70 | 85 | 85 | 85 | 85 |
| **A5** | 85 | 85 | 85 | 85 | 70 | 70 | 85 | 85 | 85 | 85 | 70 | 70 |
| **A6** | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 70 | 70 | 70 | 70 |
| **A7** | 85 | 85 | 70 | 70 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 70 | 70 |
| **A8** | 85 | 85 | 85 | 70 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 |
| **A9** | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Alternatif** | **Nama Pasien** | | | | | | | | | | | | | | |
| **Sonti** | | | | **Rosmaida Sianturi** | | | | | | | **Ronia Nainggolan** | | | |
| **C1** | **C2** | **C3** | **C4** | **C1** | | **C2** | | **C3** | | **C4** | **C1** | **C2** | **C3** | **C4** |
| **A1** | 85 | 85 | 70 | 70 | 85 | | 85 | | 85 | | 100 | 100 | 100 | 100 | 85 |
| **A2** | 85 | 85 | 100 | 85 | 100 | | 100 | | 85 | | 85 | 85 | 85 | 85 | 70 |
| **A3** | 85 | 85 | 100 | 85 | 85 | | 85 | | 85 | | 85 | 100 | 100 | 100 | 85 |
| **A4** | 85 | 70 | 85 | 70 | 85 | | 85 | | 100 | | 100 | 85 | 85 | 100 | 85 |
| **A5** | 85 | 85 | 85 | 85 | 70 | | 70 | | 70 | | 70 | 85 | 85 | 85 | 85 |
| **A6** | 85 | 85 | 70 | 85 | 85 | | 85 | | 85 | | 85 | 85 | 85 | 100 | 85 |
| **A7** | 85 | 85 | 70 | 70 | 70 | | 70 | | 70 | | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 |
| **A8** | 85 | 85 | 85 | 85 | 100 | | 100 | | 100 | | 100 | 85 | 100 | 100 | 100 |
| **A9** | 85 | 70 | 70 | 85 | 85 | | 85 | | 85 | | 85 | 70 | 70 | 85 | 70 |
|  | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Alternatif** | **Nama Pasien** | | | | | | | | | | | | | | |
| **Linear Sibuea** | | | | | **Irwan** | | | | | | **Merry** | | | |
| **C1** | **C2** | **C3** | **C4** | | **C1** | | **C2** | | **C3** | **C4** | **C1** | **C2** | **C3** | **C4** |
| **A1** | 85 | 85 | 85 | 100 | | 100 | | 100 | | 100 | 85 | 70 | 70 | 70 | 70 |
| **A2** | 85 | 85 | 85 | 85 | | 100 | | 100 | | 85 | 85 | 85 | 85 | 100 | 85 |
| **A3** | 85 | 85 | 85 | 85 | | 85 | | 85 | | 100 | 85 | 85 | 85 | 100 | 85 |
| **A4** | 85 | 85 | 100 | 100 | | 85 | | 85 | | 100 | 85 | 85 | 85 | 70 | 85 |
| **A5** | 100 | 100 | 100 | 100 | | 85 | | 85 | | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 70 |
| **A6** | 85 | 85 | 85 | 100 | | 85 | | 85 | | 70 | 85 | 70 | 70 | 85 | 70 |
| **A7** | 100 | 100 | 100 | 85 | | 85 | | 85 | | 85 | 85 | 85 | 85 | 70 | 85 |
| **A8** | 100 | 100 | 100 | 100 | | 100 | | 100 | | 100 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 |
| **A9** | 70 | 70 | 70 | 70 | | 70 | | 70 | | 70 | 70 | 85 | 85 | 70 | 70 |
|  | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Alternatif** | **Nama Pasien** | | | | | | | | | | | | | | |
| **Sartika Manurung** | | | | | **Jorshi A.Sinaga** | | | | | | **Kariniati** | | | |
| **C1** | **C2** | **C3** | **C4** | | **C1** | | **C2** | | **C3** | **C4** | **C1** | **C2** | **C3** | **C4** |
| **A1** | 85 | 85 | 100 | 85 | | 85 | | 85 | | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 |
| **A2** | 100 | 100 | 70 | 70 | | 70 | | 70 | | 85 | 85 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| **A3** | 85 | 100 | 85 | 85 | | 85 | | 85 | | 85 | 85 | 85 | 85 | 100 | 85 |
| **A4** | 100 | 100 | 85 | 100 | | 85 | | 85 | | 70 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 |
| **A5** | 100 | 100 | 100 | 85 | | 85 | | 70 | | 70 | 85 | 85 | 85 | 70 | 85 |
| **A6** | 100 | 100 | 100 | 100 | | 85 | | 85 | | 85 | 85 | 85 | 85 | 70 | 85 |
| **A7** | 100 | 100 | 100 | 100 | | 85 | | 85 | | 85 | 85 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| **A8** | 100 | 100 | 100 | 100 | | 100 | | 100 | | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| **A9** | 85 | 85 | 85 | 85 | | 70 | | 70 | | 70 | 70 | 85 | 85 | 70 | 85 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Alternatif** | **Nama Pasien** | | | | | | | | | | | | | | |
| **Hellina** | | | | **Syafika** | | | | | | | **Wildan** | | | |
| **C1** | **C2** | **C3** | **C4** | **C1** | | **C2** | | **C3** | | **C4** | **C1** | **C2** | **C3** | **C4** |
| **A1** | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | | 85 | | 85 | | 85 | 70 | 70 | 70 | 70 |
| **A2** | 100 | 100 | 100 | 100 | 85 | | 85 | | 85 | | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 |
| **A3** | 100 | 100 | 100 | 100 | 85 | | 85 | | 85 | | 85 | 70 | 70 | 70 | 70 |
| **A4** | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | | 85 | | 85 | | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 |
| **A5** | 85 | 85 | 85 | 85 | 100 | | 85 | | 100 | | 100 | 85 | 85 | 85 | 70 |
| **A6** | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | | 85 | | 85 | | 85 | 70 | 70 | 85 | 85 |
| **A7** | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | | 85 | | 85 | | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 |
| **A8** | 85 | 85 | 85 | 85 | 70 | | 70 | | 70 | | 70 | 70 | 70 | 85 | 85 |
| **A9** | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | | 70 | | 70 | | 70 | 85 | 85 | 85 | 85 |
|  | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Alternatif** | **Nama Pasien** | | | | | | | | | | | | | | |
| **Raksa** | | | | | **Indra** | | | | | | **Mariani** | | | |
| **C1** | **C2** | **C3** | **C4** | | **C1** | | **C2** | | **C3** | **C4** | **C1** | **C2** | **C3** | **C4** |
| **A1** | 85 | 70 | 85 | 85 | | 85 | | 85 | | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 |
| **A2** | 85 | 85 | 70 | 70 | | 100 | | 100 | | 100 | 85 | 85 | 85 | 100 | 85 |
| **A3** | 85 | 85 | 85 | 85 | | 100 | | 100 | | 100 | 85 | 85 | 70 | 85 | 100 |
| **A4** | 70 | 70 | 70 | 70 | | 85 | | 85 | | 85 | 70 | 85 | 85 | 85 | 85 |
| **A5** | 70 | 70 | 70 | 70 | | 85 | | 85 | | 70 | 85 | 85 | 100 | 85 | 70 |
| **A6** | 85 | 100 | 85 | 85 | | 85 | | 85 | | 70 | 85 | 70 | 70 | 85 | 85 |
| **A7** | 85 | 85 | 100 | 85 | | 85 | | 85 | | 85 | 85 | 70 | 85 | 85 | 85 |
| **A8** | 100 | 100 | 100 | 100 | | 85 | | 85 | | 85 | 70 | 100 | 85 | 85 | 85 |
| **A9** | 85 | 85 | 85 | 85 | | 85 | | 85 | | 85 | 85 | 70 | 70 | 70 | 70 |
|  | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Alternatif** | **Nama Pasien** | | | | | | | | | | | | | | |
| **Upik** | | | | | **Lisa** | | | | | | **Kartini** | | | |
| **C1** | **C2** | **C3** | **C4** | | **C1** | | **C2** | | **C3** | **C4** | **C1** | **C2** | **C3** | **C4** |
| **A1** | 85 | 85 | 85 | 85 | | 85 | | 85 | | 70 | 85 | 85 | 85 | 85 | 70 |
| **A2** | 85 | 100 | 85 | 85 | | 85 | | 85 | | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 70 |
| **A3** | 85 | 85 | 70 | 85 | | 85 | | 100 | | 85 | 85 | 85 | 85 | 100 | 100 |
| **A4** | 85 | 85 | 85 | 85 | | 70 | | 70 | | 70 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 |
| **A5** | 85 | 85 | 70 | 85 | | 85 | | 85 | | 70 | 70 | 85 | 70 | 70 | 70 |
| **A6** | 85 | 100 | 85 | 85 | | 85 | | 85 | | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 70 |
| **A7** | 85 | 100 | 85 | 85 | | 70 | | 70 | | 85 | 85 | 85 | 85 | 70 | 70 |
| **A8** | 85 | 85 | 85 | 85 | | 70 | | 70 | | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 |
| **A9** | 70 | 70 | 85 | 85 | | 70 | | 70 | | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Alternatif** | **Nama Pasien** | | | | | | | | | | | |
| **Zulhaji Batubara** | | | | **Damser** | | | | **Momi** | | | |
| **C1** | **C2** | **C3** | **C4** | **C1** | **C2** | **C3** | **C4** | **C1** | **C2** | **C3** | **C4** |
| **A1** | 85 | 85 | 85 | 85 | 100 | 100 | 100 | 100 | 85 | 85 | 85 | 85 |
| **A2** | 70 | 70 | 70 | 85 | 100 | 100 | 100 | 100 | 85 | 85 | 85 | 85 |
| **A3** | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| **A4** | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| **A5** | 85 | 85 | 100 | 85 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 85 |
| **A6** | 85 | 100 | 100 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 70 | 70 |
| **A7** | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 |
| **A8** | 70 | 70 | 85 | 70 | 100 | 100 | 100 | 85 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| **A9** | 70 | 70 | 70 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 70 | 70 | 70 | 70 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Alternatif** | **Nama Pasien** | | | | | | | | | | | |
| **Hiskia** | | | | **Titin Manurung** | | | | **Miniasih** | | | |
| **C1** | **C2** | **C3** | **C4** | **C1** | **C2** | **C3** | **C4** | **C1** | **C2** | **C3** | **C4** |
| **A1** | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| **A2** | 85 | 85 | 85 | 85 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| **A3** | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| **A4** | 85 | 85 | 85 | 85 | 70 | 70 | 85 | 85 | 85 | 85 | 70 | 70 |
| **A5** | 100 | 100 | 100 | 100 | 70 | 70 | 85 | 85 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| **A6** | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| **A7** | 100 | 100 | 100 | 100 | 55 | 70 | 70 | 70 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| **A8** | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 85 | 85 | 100 | 100 |
| **A9** | 70 | 70 | 70 | 70 | 85 | 85 | 85 | 85 | 100 | 100 | 100 | 100 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Alternatif** | **Nama Pasien** | | | | | | | | | | | |
| **Linawati** | | | | **Maimunal** | | | | **Hamindah** | | | |
| **C1** | **C2** | **C3** | **C4** | **C1** | **C2** | **C3** | **C4** | **C1** | **C2** | **C3** | **C4** |
| **A1** | 55 | 55 | 70 | 70 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 |
| **A2** | 55 | 55 | 70 | 70 | 100 | 100 | 100 | 100 | 85 | 85 | 85 | 85 |
| **A3** | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| **A4** | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 |
| **A5** | 70 | 70 | 70 | 70 | 85 | 85 | 85 | 85 | 70 | 70 | 85 | 85 |
| **A6** | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 70 | 70 | 70 | 70 |
| **A7** | 55 | 55 | 70 | 70 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 |
| **A8** | 85 | 85 | 85 | 85 | 70 | 70 | 70 | 70 | 85 | 85 | 85 | 85 |
| **A9** | 85 | 85 | 85 | 85 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Alternatif** | **Nama Pasien** | | | | | | | | | | | |
| **Hermanus** | | | | **Tina** | | | | **Syamsul** | | | |
| **C1** | **C2** | **C3** | **C4** | **C1** | **C2** | **C3** | **C4** | **C1** | **C2** | **C3** | **C4** |
| **A1** | 100 | 100 | 100 | 100 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 |
| **A2** | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 |
| **A3** | 85 | 85 | 85 | 85 | 70 | 70 | 70 | 70 | 85 | 85 | 85 | 70 |
| **A4** | 100 | 100 | 100 | 100 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 |
| **A5** | 100 | 100 | 100 | 100 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 |
| **A6** | 100 | 100 | 100 | 100 | 85 | 85 | 85 | 85 | 70 | 70 | 85 | 85 |
| **A7** | 100 | 100 | 100 | 100 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 |
| **A8** | 85 | 85 | 85 | 85 | 70 | 70 | 70 | 70 | 85 | 85 | 85 | 85 |
| **A9** | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 70 | 70 | 70 | 70 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Alternatif** | **Nama Pasien** | | | | | | | | | | | |
| **Hosin** | | | | **Halomdan** | | | | **Pardomuan** | | | |
| **C1** | **C2** | **C3** | **C4** | **C1** | **C2** | **C3** | **C4** | **C1** | **C2** | **C3** | **C4** |
| **A1** | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 |
| **A2** | 100 | 100 | 100 | 100 | 85 | 85 | 85 | 85 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| **A3** | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| **A4** | 85 | 85 | 85 | 85 | 100 | 100 | 100 | 100 | 85 | 85 | 85 | 85 |
| **A5** | 70 | 70 | 70 | 70 | 100 | 100 | 100 | 100 | 85 | 85 | 85 | 85 |
| **A6** | 70 | 70 | 85 | 85 | 100 | 100 | 100 | 100 | 70 | 70 | 70 | 70 |
| **A7** | 85 | 85 | 85 | 85 | 100 | 100 | 100 | 100 | 85 | 85 | 85 | 85 |
| **A8** | 85 | 85 | 85 | 85 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 85 | 100 |
| **A9** | 85 | 85 | 85 | 85 | 100 | 100 | 100 | 100 | 70 | 70 | 70 | 70 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Alternatif** | **Nama Pasien** | | | | | | | |
| **Sita** | | | | **Komisah** | | | |
| **C1** | **C2** | **C3** | **C4** | **C1** | **C2** | **C3** | **C4** |
| **A1** | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 |
| **A2** | 100 | 100 | 100 | 100 | 85 | 85 | 85 | 85 |
| **A3** | 85 | 85 | 85 | 85 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| **A4** | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 |
| **A5** | 85 | 70 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 |
| **A6** | 85 | 85 | 85 | 85 | 70 | 70 | 85 | 85 |
| **A7** | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| **A8** | 85 | 85 | 85 | 85 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| **A9** | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 |

Setelah keseluruhan data yang diperlukan seperti kriteria, bobot kriteria, sampel alternatif, serta rating kecocokan alternatif terhadap kriteria telah tersedia, maka langkah selanjutnya adalah melakukan perhitungan dengan menggunakan algoritma SMART yaitu menghitung nilai utility untuk masing masinng kriteria :

Selanjutnya akan dilakukan contoh perhitungan secara manual pada kuisioner yang diisi oleh Pinondang Panjaitan.

1. **Penilaian A1**

**Tabel 3.5. Perhitungan A1**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Penilaian Responden | Nilai |  |
| C1 | 85 | = 15 |
| C2 | 70 | = 30 |
| C3 | 85 | = 15 |
| C4 | 85 | = 15 |

1. **Penilaian A2**

**Tabel 3.6. Perhitungan A2**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Penilaian Responden | Nilai |  |
| C1 | 100 | = 0 |
| C2 | 100 | = 0 |
| C3 | 100 | = 0 |
| C4 | 85 | = 15 |

1. **Penilaian A3**

**Tabel 3.7. Perhitungan A3**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Penilaian Responden | Nilai |  |
| C1 | 100 | = 0 |
| C2 | 100 | = 0 |
| C3 | 100 | = 0 |
| C4 | 85 | = 15 |

1. **Penilaian A4**

**Tabel 3.8. Perhitungan A4**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Penilaian Responden | Nilai |  |
| C1 | 70 | = 30 |
| C2 | 85 | = 15 |
| C3 | 70 | = 30 |
| C4 | 70 | = 30 |

1. **Penilaian A5**

**Tabel 3.9. Perhitungan A5**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Penilaian Responden | Nilai |  |
| C1 | 70 | = 30 |
| C2 | 85 | = 15 |
| C3 | 85 | = 15 |
| C4 | 85 | = 15 |

1. **Penilaian A6**

**Tabel 3.10. Perhitungan A6**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Penilaian Responden | Nilai |  |
| C1 | 70 | = 30 |
| C2 | 70 | = 30 |
| C3 | 85 | = 15 |
| C4 | 55 | = 45 |

1. **Penilaian A7**

**Tabel 3.11. Perhitungan A7**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Penilaian Responden | Nilai |  |
| C1 | 85 | = 15 |
| C2 | 85 | = 15 |
| C3 | 70 | = 30 |
| C4 | 85 | = 15 |

1. **Penilaian A8**

**Tabel 3.12. Perhitungan A8**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Penilaian Responden | Nilai |  |
| C1 | 100 | = 0 |
| C2 | 100 | = 0 |
| C3 | 100 | = 0 |
| C4 | 85 | = 15 |

1. **Penilaian A9**

**Tabel 3.13. Perhitungan A9**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Penilaian Responden | Nilai |  |
| C1 | 70 | = 30 |
| C2 | 85 | = 15 |
| C3 | 70 | = 30 |
| C4 | 70 | = 30 |

Dari perhitungan diatas maka selanjutnya menentukan nilai akhir dari masing-masing dengan mengalikan nilai yang didapat dari normalisasi nilai kriteria data baku dengan nilai normalisasi bobot kriteria:

* + 1. Nilai Akhir A1

**Tabel 3.14. Nilai Akhir A1**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Kategori |  |  |  |
| C1 | 15 | 0.25 | 3.75 |
| C2 | 30 | 0.30 | 9 |
| C3 | 15 | 0.25 | 3.75 |
| C4 | 15 | 0.20 | 3 |
| Total | | | 19.5 |

* + 1. Nilai Akhir A2

**Tabel 3.15. Nilai Akhir A2**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Kategori |  |  |  |
| C1 | 0 | 0.25 | 0 |
| C2 | 0 | 0.30 | 0 |
| C3 | 0 | 0.25 | 0 |
| C4 | 15 | 0.20 | 3 |
| Total | | | 3 |

* + 1. Nilai Akhir A3

**Tabel 3.16. Nilai Akhir A3**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Kategori |  |  |  |
| C1 | 0 | 0.25 | 0 |
| C2 | 0 | 0.30 | 0 |
| C3 | 0 | 0.25 | 0 |
| C4 | 15 | 0.20 | 3 |
|  | | | 3 |

* + 1. Nilai Akhir A4

**Tabel 3.17. Nilai Akhir A4**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Kategori |  |  |  |
| C1 | 30 | 0.25 | 7.5 |
| C2 | 15 | 0.30 | 4.5 |
| C3 | 30 | 0.25 | 7.5 |
| C4 | 30 | 0.20 | 6 |
| Total | | | 25.5 |

* + 1. Nilai Akhir A5

**Tabel 3.18. Nilai Akhir A5**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Kategori |  |  |  |
| C1 | 30 | 0.25 | 7.5 |
| C2 | 15 | 0.30 | 4.5 |
| C3 | 15 | 0.25 | 3.75 |
| C4 | 15 | 0.20 | 3 |
| Total | | | 18.75 |

* + 1. Nilai Akhir A6

**Tabel 3.19. Nilai Akhir A6**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Kategori |  |  |  |
| C1 | 30 | 0.25 | 7.5 |
| C2 | 30 | 0.30 | 9 |
| C3 | 15 | 0.25 | 3.75 |
| C4 | 45 | 0.20 | 9 |
| Total | | | 29.25 |

* + 1. Nilai Akhir A7

**Tabel 3.20. Nilai Akhir A7**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Kategori |  |  |  |
| C1 | 15 | 0.25 | 3.75 |
| C2 | 15 | 0.30 | 4.5 |
| C3 | 30 | 0.25 | 7.5 |
| C4 | 15 | 0.20 | 3 |
| Total | | | 18.75 |

* + 1. Nilai Akhir A8

**Tabel 3.21. Nilai Akhir A8**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Kategori |  |  |  |
| C1 | 0 | 0.25 | 0 |
| C2 | 0 | 0.30 | 0 |
| C3 | 0 | 0.25 | 0 |
| C4 | 15 | 0.20 | 3 |
| Total | | | 3 |

* + 1. Nilai Akhir A9

**Tabel 3.22. Nilai Akhir** **A9**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Kategori |  |  |  |
| C1 | 30 | 0.25 | 7.5 |
| C2 | 15 | 0.30 | 4.5 |
| C3 | 30 | 0.25 | 7.5 |
| C4 | 30 | 0.20 | 6 |
| Total | | | 24 |

Dari contoh perhitungan tersebut, maka diperoleh hasil perhitungan manual dari keseluruhan kuisioner seperti pada tabel berikut :

**Tabel 3.23. Rangking Nilai Akhir Alternatif Pada Hasil Kuisioner Pasien**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nama Alternatif** | **SETIAP PASIEN** | | | | | |
| **Pinondang** | **JANI** | **DERINA** | **HENDRA** | **RIKA** | **WILLY** |
| Registrasi Poli | 19.5 | 30 | 15 | 15 | 15 | 15 |
| Poliklinik | 3 | 26.25 | 0 | 11.25 | 15 | 15 |
| Dokter | 3 | 15 | 0 | 15 | 15 | 0 |
| Kasir | 25.5 | 15 | 15 | 15 | 30 | 15 |
| Laboratorium | 18.75 | 27 | 15 | 15 | 23.25 | 21.75 |
| Radiologi | 29.25 | 21.75 | 18.75 | 15 | 15 | 30 |
| Apotik | 18.75 | 18.75 | 18 | 21.75 | 15 | 21.75 |
| IGD | 3 | 18.75 | 18 | 18 | 15 | 15 |
| Satpam | 25.5 | 34.5 | 30 | 30 | 30 | 30 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nama Alternatif** | **SETIAP PASIEN** | | | | | |
| **Sonti** | **Rosmaida Sianturi** | **Ronia Nainggolan** | **Linear Sibuea** | **Irwan** | **Merry** |
| Registrasi Poli | 21.75 | 12 | 3 | 12 | 3 | 30 |
| Poliklinik | 11.25 | 6.75 | 12 | 15 | 6.75 | 11.25 |
| Dokter | 11.25 | 15 | 3 | 15 | 11.25 | 11.25 |
| Kasir | 22.5 | 8.25 | 11.25 | 8.25 | 11.25 | 18.75 |
| Laboratorium | 15 | 30 | 15 | 0 | 15 | 18 |
| Radiologi | 18.75 | 15 | 11.25 | 12 | 18.75 | 26.25 |
| Apotik | 21.75 | 30 | 30 | 3 | 15 | 18.75 |
| IGD | 15 | 0 | 3.75 | 0 | 3 | 15 |
| Satpam | 23.25 | 15 | 26.25 | 30 | 30 | 21.75 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nama Alternatif** | **SETIAP PASIEN** | | | | | | |
| **Sartika Manurung** | **Jorshi** | **Kariniati** | **Hellina** | **Syafika** | | **Wildan** |
| Registrasi Poli | 11.25 | 15 | 15 | 15 | 15 | | 30 |
| Poliklinik | 13.5 | 23.25 | 0 | 0 | 15 | | 15 |
| Dokter | 10.5 | 15 | 11.25 | 0 | 15 | | 30 |
| Kasir | 3.75 | 18.75 | 15 | 15 | 15 | | 15 |
| Laboratorium | 3 | 23.25 | 18.75 | 15 | 4.5 | | 18 |
| Radiologi | 0 | 15 | 18.75 | 15 | 15 | | 23.25 |
| Apotik | 0 | 15 | 0 | 15 | 15 | | 15 |
| IGD | 0 | 0 | 0 | 15 | 30 | | 23.25 |
| Satpam | 15 | 30 | 18.75 | 30 | 30 | | 15 |
| **Nama Alternatif** | **SETIAP PASIEN** | | | | | | |
| **Raksa** | **Indra** | **Mariani** | **Upik** | | **Lisa** | **Kartini** |
| Registrasi Poli | 19.5 | 15 | 15 | 15 | | 18.75 | 18 |
| Poliklinik | 21.75 | 3 | 11.25 | 10.5 | | 15 | 18 |
| Dokter | 15 | 3 | 16.5 | 18.75 | | 10.5 | 8.25 |
| Kasir | 30 | 18 | 15 | 15 | | 27 | 15 |
| Laboratorium | 30 | 18.75 | 13.5 | 18.75 | | 21.75 | 26.25 |
| Radiologi | 10.5 | 18.75 | 23.25 | 10.5 | | 15 | 18 |
| Apotik | 11.25 | 15 | 18.75 | 10.5 | | 23.25 | 21.75 |
| IGD | 0 | 18 | 11.25 | 15 | | 23.25 | 15 |
| Satpam | 15 | 15 | 30 | 23.25 | | 23.25 | 15 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nama Alternatif** | **SETIAP PASIEN** | | | | | |
| **Zulhaji** | **Damser** | **Momi** | **Hiskia** | **Tintin Manurung** | **Miniasih** |
| Registrasi Poli | 15 | 0 | 15 | 0 | 0 | 0 |
| Poliklinik | 27 | 0 | 15 | 15 | 0 | 0 |
| Dokter | 15 | 15 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Kasir | 15 | 15 | 0 | 15 | 23.25 | 21.75 |
| Laboratorium | 11.25 | 30 | 27 | 0 | 23.25 | 0 |
| Radiologi | 6.75 | 15 | 21.75 | 45 | 45 | 0 |
| Apotik | 15 | 15 | 15 | 0 | 33.75 | 0 |
| IGD | 26.25 | 3 | 0 | 0 | 0 | 8.25 |
| Satpam | 27 | 15 | 30 | 30 | 15 | 0 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nama Alternatif** | **SETIAP PASIEN** | | | | | |
| **Linawati** | **Maimunal** | **Hamindah** | **Hermanus** | **Tina** | **Syamsul** |
| Registrasi Poli | 38.25 | 15 | 15 | 0 | 15 | 15 |
| Poliklinik | 38.25 | 0 | 15 | 15 | 15 | 15 |
| Dokter | 0 | 0 | 0 | 15 | 30 | 18 |
| Kasir | 15 | 15 | 15 | 0 | 15 | 15 |
| Laboratorium | 30 | 15 | 23.25 | 0 | 15 | 15 |
| Radiologi | 15 | 15 | 30 | 0 | 15 | 23.25 |
| Apotik | 38.25 | 15 | 15 | 0 | 15 | 15 |
| IGD | 15 | 30 | 15 | 15 | 30 | 15 |
| Satpam | 15 | 30 | 30 | 15 | 15 | 30 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nama Alternatif** | **SETIAP PASIEN** | | | | |
| **Hosin** | **Halomdan** | **Pardomuan** | **Sita** | **Kosimah** |
| Registrasi Poli | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 |
| Poliklinik | 0 | 15 | 0 | 0 | 15 |
| Dokter | 15 | 15 | 0 | 15 | 0 |
| Kasir | 15 | 0 | 15 | 15 | 15 |
| Laboratorium | 30 | 0 | 15 | 19.5 | 15 |
| Radiologi | 23.25 | 0 | 30 | 15 | 23.25 |
| Apotik | 15 | 0 | 15 | 0 | 0 |
| IGD | 15 | 0 | 3.75 | 15 | 0 |
| Satpam | 15 | 0 | 30 | 15 | 15 |

Berdasarkan nilai akhir yang diperoleh pada setiap kusioner yang diberikan kepada setiap pasien yang telah memperoleh pelayanan rawat jalan, maka selanjutnya hasil tersebut akan dijumlahkan keseluruhannya sehingga dapat dilakukan perangkingan. Hasil perangkingan dari setiap alternatif dapat dilihat pada table 3.24. berikut ini.

**Tabel 3.24. Rangking Nilai Akhir Alternatif Pada Hasil Kuisioner Pasien**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Alternatif** | **Nama Alternatif** |  | **Ranking** |
|  | Registrasi | 597 | 6 |
|  | Poliklinik | 465 | 8 |
|  | Dokter | 406.5 | 9 |
|  | Kasir | 623.25 | 4 |
|  | Laboratorium | 694.5 | 3 |
|  | Radiologi | 738 | 2 |
|  | Apotik | 600 | 5 |
|  | IGD | 466.5 | 7 |
|  | Satpam | 913.5 | 1 |

Berdasarkan hasil akhir yang diperoleh, didapatlah alternatif Satpam menempati rangking pertama dengan nilai 913.5 lalu disusul dengan alternatif Radiologi menempati rangking kedua dengan nilai 738, kemudian alternatif Laboratorium sebagai rangking ketiga dengan nilai 694.5, alternatif Kasir sebagai rangking keempat dengan nilai 623,35 selanjutnya alternatf Apotik sebagai rangking kelima dengan nilali 600, alternatif Registrasi sebagairangking keenam dengan nilai 597, alternative IGD sebagai rangking ketujuh dengan nilai 466,5 alternatif Poliklinik sebagai rangkin kedelapan dengan nilai 465 dan alternatif Dokter sebagai rangking kesembilan dengan nilai 406.5. Alternatif Satpam sebagai rangkin pertama dapat menjadi pendukung keputusan sebagai alternatif yang perlu ditingkatkan kembali pelayanannya, dan selanjutnya alternatif Radiologi juga perlu ditingkatkan, karena memiliki peringkat kedua.

* + 1. *Pemodelan atau Perancangan Sistem*

Dalam penelitian ini, penulis menggunakan dua diagram *Unified Modelling Language* (UML) untuk pemodelan ataupun perancangan sistem yang penulis bangun, diantaranya sebagai berikut :

1. *Use Case Diagram*

Gambar 3.5. merupakan pemodelan sistem yang akan dibangun dengan menggunkan *use case diagram.* Pada gambar *use case diagram* diatas ini dapat diketahui bahwa terdapat dua *actor* di dalam sistem pendukung keputusan ini yang masing-masing memiliki layanan ataupun fungsi tersendiri yang dapat dijalankan oleh kedua actor*. Use Case Diagram* memiliki dua tipe relasi yaitu relasi <<include>> untuk *use case* yang harus melibatkan *use case* lain.

Adapun rancangan *use case diagram* untuk pemodelan sistem yang akan penulis bangun adalah sebagai berikut :



**Gambar 3.5. *Use Case Diagram***

Gambar 3.5. diatas merupakan pemodelan sistem yang akan dibangun dengan menggunkan *use case diagram.* Pada gambar *use case diagram* diatas ini dapat diketahui bahwa terdapat dua *actor* di dalam sistem pendukung keputusan ini yang masing-masing memiliki layanan ataupun fungsi tersendiri yang dapat dijalankan oleh kedua actor*. Use Case Diagram* memiliki dua tipe relasi yaitu relasi <<include>> untuk *use case* yang harus melibatkan *use case* lain.

Serta relasi <<extend>> untuk *use case* yang memungkinkan melibatkan *use case* lain. Namun yang penulis bangun hanya memiliki relasi <<include>> dikarenakan sistem pendukung keputusan merupakan sistem bertahap sehingga keseluruhan *use case* harus melibatkan *use case* lainnya untuk memperoleh hasil akhir.

1. *Activity Diagram*

Berikut adalah rancangan *activity diagram* untuk pemodelan sistem yang akan penulis bangun.



**Gambar 3.6. Activity Diagram**

*Activity diagram* menggambarkan berbagai alir aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alir berawal, decision yang mungkin terjadi, dan bagaimana mereka berakhir. *Activity diagram* dibuat berdasarkan sebuah atau beberapa *use case* pada *use case diagram*.

Pada gambar 3.6, dapat dilihat bahwa petugas yang mengolah data alternatif, kriteria dan bobot kriteria kedalam sistem. Kemudian data tersebut dihitung menggunakan algoritma SMART. Sehingga didapatlah alternatif yang terburuk untuk dapat ditingkatkan kembelai agar pelayanan rawat jalan pada Rumah Sakit Vita Insani terus meningkat.