# Bab III

Identifikasi dan Analisis

**III.1 Gambaran Tempat Penelitian**

Dalam tahap pengumpulan data, diuraikan data dan pengetahuan mengenai sistem penanggulangan penyakit, perkembangan dan penelitian mengenai penyakit. Pengetahuan-pengetahuan tersebut di dapatkan dari hasil wawancara dan arsip terkait penanganan penyakit menular yang telah didokumentasikan. Penelitian dilakukan di Puskesmas di Pulau Sumbawa, Kabupaten Bima, Provinsi Nusa Tenggara Barat

Pusat Pelayanan Kesehatan Masyarakat menerapkan konsep preventif (pencegahan) dan kuratif (pengobatan) yang disesuaikan dengan kondisi yang tengah terjadi seperti yang dilakukan di dinas-dinas kesehatan daerah lainnya di Indonesia. Kombinasi dari kedua tindakan itu yang akan dilakukan untuk menangani perkembangan penyakit. Prioritas penanganan penyakit yang dilakukan adalah untuk mencegah munculnya wabah penyakit yang lebih luas sehingga merugikan masyarakat luas. Hal yang dilakukan adalah dengan cara mengantisipasi munculnya penyakit dengan mengadakan penyuluhan rutin dan tindakan pencegahan yang terkait. Apabila telah terjadi wabah penyakit maka pihak instansi kesehatan akan melakukan tindakan penanggulangan berupa pengobatan yang sesuai dengan kondisi penyebaran penyakit di masyarakat. Proses pengobatan penyakit dapat dibagi menjadi dua jenis pengobatan, yaitu pengobatan penyakit secara massal dan pengobatan penyakit klinis secara personal pada penderita.

**III.1.1 Gejala Penyakit Menular**

Objek permasalahan dilakukan dengan pendataan terhadap gejala masing-masing penyakit menular yang ditangani oleh dinas kesehatan di Indonesia, dengan mengetahui gejala penyakit menular, dokter dan tenaga medis dapat secara tepat dan cepat melakukan tindakan penanganan sesuai dengan jenis penyakit menular yang ditemui. Daftar penyakit menular daerah tropis, gejalanya, penanganan dan pengobatannya diperlihatkan pada Tabel 1 berikut.

Table 1 Daftar Penyakit Menular Daerah Tropis

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| No. | Nama Penyakit Menular | Penyebab | Gejala | Diagnosis | Penanganan |
| 1 | Diare (*Diarrhea*)  - Penularan lewat air (baik diminum ataupun air kolam renang) | Protozoa koksidia (*Cyclospora cayetanensis*) | * Feses cair * Buang air > 6 kali dalam satu hari * Mual * Tidak nafsu makan * Kejang abdomen * Cepat lelah * Penurunan berat badan * Demam (jarang terjadi) | * Ditemukan *oocyst* yang berukuran 8-9 mm atau dua kali ukuran *Cryptosporidium parvum* dalam keadaan basah pada pemeriksaan mikroskopis fase kontras | * Memberikan obat *trimeropim* (TMP) - *sulfametoksazol* (SMX) per oral selama 7 hari dengan dosis :   + Dewasa : 160mg TMP ditambah 800mg SMX dan diminum dua kali sehari   + Anak-anak: 5mg/kg TMP ditambah 25mg/kg SMX dan diminum dua kali sehari |
| 2 | Salesma *(Cold)* | *Rhinovirus* | * Hidung tersumbat * Lendir kental berwarna kehijauan * Demam ringan * Sakit kepala (jarang) * Nyeri dan pegal ringan * Lemas * Bersin-bersin * Sakit pada tenggorokan * Batuk ringan – sedang | Didasarkan pada gejala-gejala yang tampak | Obat-obat selesma biasanya mengandung antihistamin dan dekongestan.   * Klorfeniramin maleat (CTM) untuk dewasa 1 tablet (2 mg) setiap 6-8 jam, untuk anak kurang dari 12 tahun ½ tablet setiap 6-8 jam. * Difenhidamin HCl untuk dewasa 1-2 kapsul (25-50 mg) setiap 8 jam, untuk anak ½ tablet (12,5 mg) setiap 6-8 jam. * Promethazin untuk dewasa 50-300 mg sehari, untuk anak usia 1-5 tahun 5-15 mg sehari, usia 5-10 tahun 10-25 mg setiap hari * Fenipropanolamin untuk dewasa maksimal 15 mg per takaran 3-4 kali sehari, untuk anak 6-12 tahun maksimal 7,5 mg per takaran 3-4 kali sehari. * Fenilefrin untuk dewasa 10 mg 3 kali sehari, untuk anak 6-12 tahun 5 mg 3 kali sehari. * Pseudoefedrin untuk dewasa 60 mg 3-4 kali sehari, untuk anak 2-5 tahun 15 mg 3-4 kali sehari, untuk anak 6-12 tahun 30 mg 3-4 kali sehari. * Efedrin untuk dewasa 25-30 mg setiap 3-4 jam, untuk anak sehari 3 mg/kg berat bada dibagi dalam 4-6 dosis yang sama. |
| 3 | Flu (*Influenza*) | *Influenzea virus type A, B,* dan *C* | * Demam dan perasaan dingin yang ekstrem (menggigil, gemetar) * Batuk * Sumbatan hidung * Nyeri tubuh, terutama sendi dan tenggorok * Kelelahan * Nyeri kepala * Iritasi mata, mata berair * Mata merah, kulit merah (terutama wajah), serta kemerahan pada mulut, tenggorok, dan hidung * Pada anak, gejala gastrointestinal seperti diare dan nyeri abdomen, (dapat menjadi parah pada anak dengan influenza B) | Didasarkan pada gejala-gejala yang tampak | Obat-obat influenza biasanya mengandung antihistamin, dekongestan, analgetik/antipiretik, ekspektoran, antitusif.   * Parasetamol untuk dewasa 1 tablet (500 mg) setiap 4-6 jam, untuk anak usia 0-1 tahun ½-1 sendok teh sirup setiap 4-6 jam, untuk anak usia 1-5 tahun 1-1½ sendok teh sirup setiap 4-6 jam, untuk anak usia 6-12 tahun ½-1 tablet (250-500 mg) setiap 4-6 jam. * Asetosal untuk dewasa 1 tablet (500 mg) setiap 4 jam maksimal selama 4 hari, untuk anak usia 2-3 tahun ½-1½ tablet 100 mg setiap 4 jam, untuk anak usia 4-5 tahun 1 ½-2 tablet 100 mg setiap 4 jam, untuk anak usia 6-8 tahun ½-3/4 tablet 500 mg setiap 4 jam. |
| 4 | Cacar Air *(Varicella simplex)* | Virus *Varicella zoster* | * Demam * Sakit kepala * Lesu * Batuk kering * Nafsu makan berkurang * Nyeri sendi (pada kasus berat) * Cepat merasa lelah * Gatal pada kulit seperti bekas gigitan serangga * Timbulnya benjolan berisi cairan bening pada tahap selanjutnya | Didasarkan pada gejala dan tanda-tanda yang tampak | Diberi pengobatan yang mengandung Asiklovir berupa tablet 800 mg per hari setiap 4 jam sekali (dosis orang dewasa, yaitu 12 tahun ke atas) selama 7-10 hari dan salep yang mengandung asiklovir 5% yang dioleskan tipis di permukaan yang terinfeksi 6 kali sehari selama 6 hari. Larutan "PK" sebanyak 1% yang dilarutkan dalam air mandi biasanya juga digunakan. |
| 5 | Demam Berdarah | *Dengue virus* | * Demam yang terjadi secara tiba-tiba * Sakit kepala (biasanya di belakang mata) * Ruam * Nyeri otot dan nyeri sendi * Terjadi pendarahan * Hepatomegali * Tanda-tanda syok : nadi kecil & cepat, hipotensi, gelisah, akral dingin, sianosis sekitar mulut. | Hemokonsentrasi (Ht fase akut meningkat >20%fase konvalesen)  Trombositopenia (< 100.000/uL)  Hematokrit meningkat 20% dari nilai normal pada masa akut pada penderita.  Terjadi peningkatan 20% hemoglobin dari normal sesuai umur dan jenis kelamin yang sebanding dengan kenaikan nilai hematokrit.  Trombositopenia (< 100.000/uL) | Usahakan agar penderita tidak mengalami kekurangan cairan. Obat yang digunakan hanya untuk mendukung penurunan demam, anti nyeri, vitamin, dan antibiotik jika ditemukan adanya infeksi bakteri |
| 6 | TBC | [*Mycobacterium tuberculosis*](http://id.wikipedia.org/wiki/Mycobacterium_tuberculosis) | * Batuk kronis dengan bercak darah atau dahak * Demam * Berkeringat dimalam hari * Berat badan turun | [Diagnosis](http://id.wikipedia.org/w/index.php?title=Diagnosis_medis&action=edit&redlink=1) TB aktif bergantung pada hasil [radiologi](http://id.wikipedia.org/w/index.php?title=Radiologi_tuberkulosis&action=edit&redlink=1) (biasanya melalui [sinar-X dada](http://id.wikipedia.org/w/index.php?title=Sinar-X_dada&action=edit&redlink=1)) serta pemeriksaan mikroskopis dan pembuatan [kultur mikrobiologis](http://id.wikipedia.org/w/index.php?title=Kultur_mikrobiologis&action=edit&redlink=1) cairan tubuh. Sementara itu, diagnosis TB laten bergantung pada [tes tuberkulin kulit/tuberculin skin test](http://id.wikipedia.org/wiki/Tes_Mantoux) (TST) dan tes darah. | * *Obat primer* : INH (isoniazid), Rifampisin, Etambutol, Streptomisin, Pirazinamid.   Diberikan pada bulan pertama selama tidak ada resistensi terhadap satu atau lebih obat TBC primer.Memperlihatkan efektifitas yang tinggi dengan toksisitas yang masih dapat ditolerir, sebagian besar penderita dapat disembuhkan dengan obat-obat ini.   * *Obat sekunder*: Exionamid, Paraaminosalisilat, Sikloserin, Amikasin, Kapreomisin dan Kanamisin. |
| 7 | Campak | *Paramixovirus.* | Gejala mulai timbul dalam waktu 7-14 hari setelah terinfeksi, yaitu berupa:  - Demam  - Nyeri tenggorokan  - Coryza (Pilek)  - Batuk  - Bercak Koplik  - Nyeri otot  - Mata merah (Conjuctivitis) | Diagnosis berdasarkan gejala dan ruam kulit yang khas.  Pemeriksaan lain yang mungkin perlu dilakukan:   * Pemeriksaan darah, pemeriksaan darah tepi * pemeriksaan Ig M anti campak * Pemeriksaan komplikasi campak :   + enteritis   + Ensephalopati,   + Bronkopneumoni | Tidak ada pengobatan khusus untuk campak. Penderita sebaiknya menjalani istirahat. Berikan asetaminofen atau ibuprofen untuk menurunkan demam dan antibiotik untuk infeksi bakteri. |
| 8 | Malaria | *Plasmodium* | * Gejala malaria ringan:   + Demam   + Menggigil   + Sakit kepala   + Mual   + Muntah   + Diare   + Nyeri otot atau pegal-pegal. * Gejala malaria berat: * Gangguan kesadaran dalam berbagai derajat (mulai dari koma sampai penurunan kesadaran lebih ringan dengan manifestasi seperti: mengigau, bicara salah, tidur terus, diam saja, tingkah laku berubah) * keadaan umum yang sangat lemah (tidak bisa duduk/berdiri) * kejang-kejang * panas sangat tinggi * mata atau tubuh kuning * tanda-tanda dehidrasi (mata cekung, turgor dan elastisitas kulit berkurang, bibir kering, produksi air seni berkurang) * pendarahan hidung, gusi atau saluran pencernaan * nafas cepat atau sesak nafas | Ada tidaknya parasit malaria (positif atau negatif).  Spesies dan stadium plasmodium  Kepadatan parasit  Untuk penderita malaria berat perlu memperhatikan hal-hal sebagai berikut: Bila pemeriksaan sediaan darah pertama negatif, perlu diperiksa ulang setiap 6 jam sampai 3 hari berturut-turut.Bila hasil pemeriksaan sediaan darah tebal selama 3 hari berturut-turut tidak ditemukan parasit maka diagnosis malaria disingkirkan. | Pada malaria lainnya jarang terjadi resistensi terhadap klorokuin, karena itu biasanya diberikan klorokuin dan primakuin.  Bila terjadi resistensi terhadap klorokuin berikan kuinin atau kuinidin secara intravena. |
| 9 | Chikunguya | *Alphavirus* | * Demam mendadak * Mundul ruam merah * Gejala awal seperti terserang flu * Nyeri pada otot dan persendian * Pembengkakkan kelenjar getah bening * Mual | Tes serologis, seperti tes enzim-linked immunosorbent (ELISA), bisa mengkonfirmasi kehadiran IgM dan anti-antibodi IgG Chikungunya. Tingkat antibodi IgM yang tertinggi 3-5 minggu setelah onset penyakit dan bertahan selama sekitar dua bulan. | Obat-obatan yang dapat digunakan adalah obat antipiretik, analgetik (non-aspirin analgetik; non steroid anti inflamasi drug parasetamol, antalgin, natrium diklofenak, piroksikam, ibuprofen, obat anti mual dan muntah adalah dimenhidramin atau metoklopramid). Aspirin dan steroid harus dihindari. |
| 10 | Kolera | *Vibrio cholerae* | * Diare * Perut keram * Mual * Muntah * Dehidrasi | Didasarkan pada ciri utama dimana penderita buang air besar encer berwarna putih seperti air tajin (cucian beras) dengan bau yang amis. | * Rehidrasi menggunakan cairan infus intravena (pada kasus parah) dan oralit tanpa pemberian antibiotik 1 hingga 5 hari * Pemberian antibiotik tetrasiklin sebaiknya dilakukan setelah gejala muntah-muntah mereda dan antibiotik trimethoprim atau sulfamethoxazole jika resisten terhadap tetrasiklin |

**III.1.2 Masalah pada Puskesmas di Pulau Sumbawa, Kabupaten Bima, Provinsi Nusa Tenggara Barat**

Puskesmas Kabupaten Bima, Nusa Tenggara Barat merupakan unit kesehatan yang memiliki prioritas dalam penanganan penyakit menular. Kegiatan-kegiatannya meliputi pendeteksian penyakit menular menggunakan gejala-gejala pada pasien, perujukan ke Rumah Sakit, dan prosedur penanganan awal bagi penyakit menular. Tindakan penanganan penyakit menular pada masyarakat pedesaan terjadi pada Puskesmas. Tindakan ini memiliki *Standard Operating Procedure* (SOP) untuk menangani pasien penyakit menular yang dirancang oleh Dinas Kesehatan Kabupaten. Hasil observasi menyebutkan bahwa Puskesmas Kabupaten Bima, Nusa Tenggara Barat memiliki sebuah sistem dengan kondisi sebagai berikut :

1. Sistem informasi yang dimiliki masih berupa sistem informasi *monitoring* yang dilakukan sistem *update* dalam 3 bulan sekali. Hal ini berkaitan dengan pelaporan kejadian luar biasa yaitu penyakit menular kepada Dinas Kesehatan Provinsi Nusa Tenggara Barat dan pendataan pada skala nasional.
2. Informasi dari Dinas Kesehatan dan pakar kesehatan mengenai penanganan dan pencegahan penyakit menular belum tersampaikan dengan baik. Hal ini disebabkan oleh sistem penyaluran informasi mengenai penyakit menular dilakukan menggunakan *mail list*. Namun, terbatasnya jaringan sinyal di Bima menyebabkan penyebaran informasi ini tidak efektif.
3. Pendeteksian penyakit menular sulit untuk dilakukan apabila hanya dilihat dari gejala. Hal ini membutuhkan konfirmasi dari hasil tes laboratorium yang tidak dimiliki Puskesmas dan hanya dimiliki di rumah sakit sehingga pendeteksiannya memerlukan waktu yang lama.
4. *Standard Operating Procedure* (SOP) untuk penyakit yang diagnosisnya memerlukan cek laboratorium telah dirancang dimulai dengan adanya *suspect* (individu yang diduga memiliki penyakit menular), dilanjutkan dengan pemerikasaan di Puskesmas ataupun Rumah Sakit, dilanjutkan dengan cek darah dan lain sebagainya, lalu diakhiri dengan diagnosis akhir.
5. Pernah terjadi kesalahan diagnosis pada pasien penyakit penular yang menyebabkan kondisi pasien yang semakin memburuk karena tidak dilakukan penanganan secara tepat terhadap penyakit menular yang dimiliki pasien. Apabila hal ini sering terjadi maka kepercayaan masyarakat terhadap Puskesmas sebagai unit kesehatan terdekat dengan masyarakat dapat berkurang.

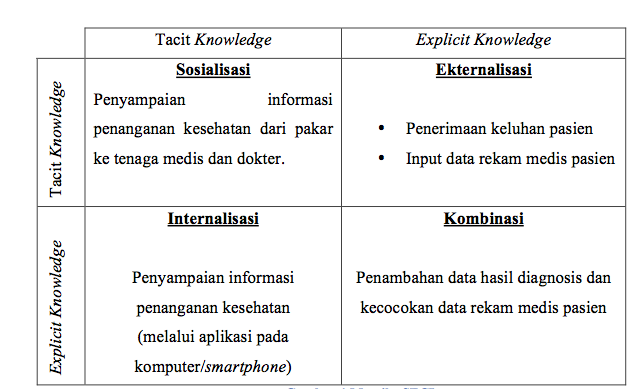
**III.2 Identifikasi Untuk Perancangan *e-Health Knowledge Management System***

Berikut adalah hasil identifikasi aktivitas pengetahuan yang terjadi pada Pusat Pelayanan Kesehatan Masyarakat yang dapat dilihat pada tabel berikut.

Table 2 Hasil Identifikasi Aktivitas Pengetahuan di Puskesmas

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Aktivitas Pelaku Pelayanan Kesehatan | Proses | Aktivitas Pengetahuan |
| Mendapatkan Informasi  (yang kemudian menjadi *tacit knowledge* dokter) | Penyampaian informasi dari pakar, sesama rekan tenaga medis dan dokter | Menggunakan pengetahuan (mengaplikasikan, mentransfer atau berbagi). |
| Pelayanan Pelaku Kesehatan  (melibatkan dokter, pasien dan apoteker) | Penerimaan keluhan dan pemeriksaan pasien | Mendapatkan pengetahuan (belajar, mengidentifikasi),  Menggunakan pengetahuan  (mengaplikasikan, mentransfer atau berbagi). |
| Input data rekam medis | Mendapatkan pengetahuan (belajar, mengidentifikasi). |
| Penambahan data hasil diagnosis | Analisis pengetahuan (menilai dan memvalidasi),  Mendapatkan pengetahuan (belajar, mengidentifikasi),  Menggunakan pengetahuan  (mengaplikasikan, mentransfer atau berbagi). |
| Penyampaian informasi resep obat | Mendapatkan pengetahuan (belajar, mengidentifikasi),  Menggunakan pengetahuan  (mengaplikasikan, mentransfer atau berbagi). |

Apabila dilihat dari gambaran tempat penelitian dan cara penanganan penyakit yang sudah ada, jika dipetakan ke dalam model konversi pengetahuan SECI hasilnya akan tampak seperti pada matriks berikut :



Gambar 1 Matriks SECI

Setelah dilakukan identifikasi mengenai kondisi pada masing-masing objek pemegang kepentingan mengenai penyakit menular, maka dapat dilakukan analisis mengenai permasalahan yang ada. Analisis dilakukan untuk melakukan pemetaan pada masalah-masalah yang terjadi untuk mencari penyebab terjadinya masalah-masalah tersebut. Penyebab tersebut dijadikan dasar dalam perancangan solusi untuk mengatasi masalah-masalah yang ada.

**III.3 Analisis Permodelan dan *Tool* Untuk Perancangan *e-Health Knowledge Management System***

Pengetahuan dapat diolah berdasarkan komponen pengetahuan seperti teknik penyimpanan pengambilan akusisi pengetahuan pengelolaan pengetahuan organisasi dan pribadi (Tom Finneran, 1999). Komponen yang terdapat dalam KMS dikelompokkan berdasarkan fungsi komponen KMS, yaitu:

1. Pengelolaan dokumen
   1. Penyimpanan pengetahuan (Tom Finneran, 1999)
   2. Kodefikasi dan berbagi *best practice* (Alavi & Leidner, 2001)
   3. *Memorizing* (Rienaldo Pietrantonio, 2007)
   4. Format pengetahuan digital berbasis *interface* dinamis (Putri & Pangaribuan, 2009)
2. Pengkategorian dokumen
   1. Pengambilan pengetahuan (Tom Finneran, 1999)
   2. Kodefikasi dan berbagi *best practice* (Alavi & Leidner, 2001)
   3. *Memorizing* (Rienaldo Pietrantonio, 2007)
3. Berbasis kecerdasan buatan
   1. Akuisisi pengetahuan (Tom Finneran, 1999)
   2. *Creating* (Rienaldo Pietrantonio, 2007)
   3. *Reasoning Agent* (Annie Green, 2010)
4. Pengelolaan dokumen organisasi
   1. Pengelolaan pengetahuan organisasi (Tom Finneran, 1999)
   2. Kreasi direktori pengetahuan organisasi (Alavi & Leidner, 2001)
   3. *Distributing* (Rienaldo Pietrantonio, 2007)
   4. Setiap pegawai memiliki tanggung jawab kewajiban dan hak akses yang sama terhadap pengetahuan (Putri & Pangaribuan, 2009)
   5. *Task agent learning agent* (Annie Green, 2010)
5. Komunikasi dalam organisasi
   1. *Distributing* (Rienaldo Pietrantonio, 2007)
   2. Mendukung kerja tim dan menghilangkan atau mempersempit sekat birokrasi (Putri & Pangaribuan, 2009)
   3. *Task agent learning agent* (Annie Green, 2010)
6. Komunikasi dengan lingkungan
7. Aktualisasi pengetahuan individu
   1. Pengelolaan pengetahuan personal (Tom Finneran, 1999)
   2. *Applying* (Rienaldo Pietrantonio, 2007)
   3. *Knowledge cooperative agent* (Annie Green, 2010)
8. Aktualisasi pengetahuan organisasi
   1. *Applying* (Rienaldo Pietrantonio, 2007)
9. Aktualisasi pengetahuan dengan lingkungan
   1. Kreasi pengetahuan *stakeholder* (Alavi & Leidner, 2001)
   2. *Applying* (Rienaldo Pietrantonio, 2007)

Dari pemetaan ke model SECI pada poin 3.1 diatas, maka *tool* dan metode yang dapat digunakan adalah sebagai berikut :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Socialization*  *(Sharing)* | *Externalization*  *(Capturing)* | *Combination*  *(Explicit-Explicit)* | *Internalization*  *(Explicit-Tacit)* |
| *Storytelling*  (Pakar, tenaga medis, dokter) | Catatan penanganan penyakit, dosis obat, serta pencegahannya. | *Repository* Kesehatan | *Search engine* |
| *Knowledge Sharing Forum* | - | Database kesehatan | *e-Learning* |
| Penjadwalan diskusi (*scheduling*) | - | Server | *Social network tool* |
|  |  | Intranet | Situs web |
| - | - | *Content management system* | *Digital newsletter* |
| - | - | *Document management system* | - |
| - | - | *Data management system* | - |
| - | - | *Knowledge centre* | - |

Gambar 2 *Tools* dan Metode yang Digunakan Untuk Membangun KMS

Didasarkan pada definisi masing-masing komponen SECI pada bab sebelumnya maka proses *knowledge sharing* pada *socialization* adalah proses komunikasi dalam grup individu yang dalam hal ini adalah tenaga medis, dokter, dan pakar sehingga proses *socialization* sesuai dengan komponen KMS yang berkaitan dengan penyediaan dokumen untuk *sharing knowledge* dan forum komunikasi yang mendukung interaksi antar individu yang telah disebutkan sebelumnya (*The Knowledge Creation Process: A Critical Examination of The SECI Model*, 2010). Komponen KMS yang termasuk sebagai tahap proses ini adalah: dokumen dalam organisasi, komunikasi dalam organisasi, dan komunikasi dengan lingkungan (PMBOK *Guide,* 2000).

*Externalization* merupakan proses aktualisasi diri secara individu maupun kelompok keilmuan, aktualisasi ini dapat berupa proses pembuatan berbagai konsep berdasarkan pengalaman, ide atau kebiasaan pada sebuah media tulisan (Ikujiro Nonaka, Toyama Ryoko, dan Ryoko Toyama, 2001). Sementara pada proses *combination* akan dibagi menjadi beberapa sub proses lagi yaitu : akuisisi dan integrasi informasi; sintesis dan pengelolaan, dimana informasi yang telah terkumpul diurutkan berdasarkan sistem tertentu; dan diseminasi informasi. Pada proses *combination* ini dilakukan pembangunan *knowledge base*. Penyusunan *knowledge base* harus efektif, konsepnya harus memenuhi *requirement* dimana pada saat dilakukan pencarian (*searching*) informasi dapat ditemukan dengan mudah dan cepat, sedangkan pada *internalization* diperlukan *event monitoring* yang memiliki fitur mampu memantau apa yang sedang dilakukan, target yang ingin dicapai dan hasil yang didapat.

Secara keseluruhan pengelompokan komponen KMS berdasarkan model SECI dan teknologi KMS yang mendukung komponen tersebut dapat dilihat pada Tabel 2. Berdasarkan pemetaan tersebut dapat dirumuskan model KMS yang sesuai untuk *e-Health* KMS seperti Gambar 3. Gambar tersebut juga menguraikan komposisi teknologi informasi yang digunakan dan fungsinya pada masing-masing komponen KMS yang dipetakan berdasarkan model SECI.

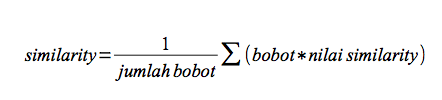
Pemenuhan kebutuhan *knowledge* penyakit tropis memerlukan proses eksternalisasi *knowledge* yang tidak lepas dari peran para *expert* dalam penanganan penyakit tropis. Ahli penanganan penyakit tropis tersebut berperan dalam menceritakan *knowledge* penyakit tropis yang ada di dalam dirinya *(tacit knowledge)* untuk diubah menjadi *knowledge* yang mempunyai wujud (tulisan, gambar, diagram, dan lain-lain) yang mudah dipahami oleh masyarakat luas *(explicit knowledge).* Ahli yang dimaksud adalah pegawai Dinas Kesehatan Provinsi yang sehari-harinya bekerja dalam departemen pencegahan dan penanggulangan masalah kesehatan.

Para *expert* ini dipilih karena memahami betul proses birokrasi, pencegahan dan penanganan permasalahan kesehatan khususnya pada penyakit menular pada daerah tropis. *Knowledge* penyakit tropis dibutuhkan untuk memenuhi kebutuhan pengguna *repository*. *Knowledge* yang ditampilkan terdiri dari beberapa aspek *knowledge* seperti pengenalan penyakit, penyebab, penularan, pencegahan, perawatan efek, dan penanggulangan penyakit tropis. Aspek-aspek *knowledge* ini berbeda antara satu penyakit dan lainnya bergantung pada karakteristik penyakit yang dimaksud.

Pada aspek *knowledge* penanggulangan pada setiap penyakit terdapat fasilitas pencarian kasus-kasus penanganan penyakit yang dapat dijadikan referensi akurat dalam penanganan penyakit pada saat-saat mendatang. Pengguna dapat mengisikan indeks yang disedaiakan dan sistem akan melakukan kalkulasi kesesuaian *(similarity)* antar indeks dan akan memunculkan solusi yang mempunyai tingkat kesesuaian yang paling tinggi dengan input dari pengguna. Dari proses *knowledge capturing* yang ada misalnya saja dikumpulkan sepuluh kasus dari penyakit malaria yang mempunyai keidentikan tersendiri dan dapat menjadi sumber referensi dalam proses *retrieve knowledge* tersebut. Kasus-kasus tersebut berhubungan erat dalam proses minimalisasi wabah penyakit filariasis dan malaria. Berhubungan erat dengan faktor-faktor yang berkontribusi dalam naiknya angka penderita penyakit dan kebijakan yang diambil berdasarkan kondisi riil yang terjadi.

Proses *retrieve* (mengambil solusi dari kasus yang paling sesuai) memerlukan indikator *feature* dan *value* untuk mempersempit ruang pencarian dan memilih kasus yang paling relevan dengan situasi yang ada. *Feature* merupakan serangkaian pertanyaan yang dipilih untuk memperjelas kondisi suatu kasus yang tengah dihadapi sedangkan value adalah jawaban dari *feature* yang diisi oleh *pengguna* membentuk sebuah bangun konstruksi jelas dari kondisi riil yang terjadi. Setelah pengguna mengisikan *value* yang dibutuhkan untuk menjelaskan *feature* yang tersedia, maka sistem dalam *repository* akan mencari di dalam *database* yang ada, kasus apa yang paling sesuai dengan *value* yang diisikan oleh pengguna*.* Proses pencarian di dalam *database* dapat diibaratkan sebagai sebuah sistem saring yang mempersempit wilayah pencarian dengan cara menyesuaikannya

Seleksi kasus-kasus dalam proses *retrieve* dapat dilakukan dengan cara perhitungan kesesuaian *(similarity)* yang merupakan perhitungan dengan cara menentukan kesamaan dari value yang telah dimasukkan dengan kasus-kasus yang ada dalam database. Sebelumnya ditentukan bobot dari indeks *(feature)* yang ditentukan berdasarkan tingkat kepentingannya dalam proses pennetuan solusi. Rumus kesesuaian *(similarity)* yang digunakan adalah sebagai berikut :

**

*Range* pembobotan berkisar antara nilai 1 hingga 5. Bobot nilai 1 berarti bahwa indeks yang dimaksud memberikan kontribusi yang tidak penting dalam proses dan sebaliknya bobot nilai 5 berarti bahwa indeks yang dimaksud memberikan kontribusi sangat penting dalam proses pencarian kasus.

Setelah dilakukan pembobotan terhadap indeks yang ada, maka selanjutnya ditentukan tingkat kesesuaian *(similarity)* dari tiap-tiap indeks antara kasus yang diinputkan dengan kasus-kasus yang ada di dalam *database* repositori*.* Tingkat kesesuaian dikalkulasikan sedemikian rupa sehingga benar-benar dapat mendekati nilai kesesuaian yang objektif agar mengurangi tingkat kesalahan.

Berdasarkan analisis diatas, maka pendekatan permodelan aliran pengetahuan yang dapat digunakan adalah pendekatan proses, digunakan dengan mengkodifikasi pengetahuan melalui formalisasi kendali, proses dan teknologi serta melibatkan penggunaan teknologi informasi untuk meningkatkan kualitas dan kecepatan penyebaran pengetahuan.

## III.4 System Requirements

Setelah melakukan analisis pada subbab sebelumnya, maka diperoleh kebutuhan dari sistem yang dirancang. Kebutuhan sistem tersebut adalah sebagai berikut.

1. Sistem berisi *database* nomor SIP dokter, nama, lokasi penugasan praktik, dan nomor telepon yang bersangkutan.
2. Sistem memiliki *database* data nama penyakit menular, penyebabnya, gejala, diagnosis, serta jenis dan dosis obat yang disarankan, serta informasi lainnya yang dibutuhkan pada sistem.
3. Sistem dapat menerima informasi dari pengguna yang dikenali dan terdaftar.
4. Sistem dapat menampilkan notifikasi apabila terdapat ketidaksesuaian data pengguna atau pengguna tidak dikenali.
5. Sistem dapat menampilkan informasi data nama penyakit menular, penyebabnya, gejala, diagnosis, serta jenis dan dosis obat yang disarankan seakurat mungkin.
6. Sistem dapat menampilkan notifikasi apabila lebih dari satu penyakit yang muncul dengan gejala yang mirip.
7. Sistem dapat menampilkan notifikasi jika nama penyakit berikut gejala tidak ditemukan.
8. *Server* pusat sistem berada pada pemerintah pusat, yaitu Kementrian Kesehatan.