



UNIVERSITAS INDONESIA

**PENGEMBANGAN PERANGKAT LUNAK
SISTEM BANTU KEPUTUSAN PADA SELEKSI PEMBERIAN
BANTUAN PENDIDIKAN DARI ASPEK TEKNOLOGI KLINIS**

TESIS

**Moch. Imam Maliki
0806451214**

**PROGRAM PASCASARJANA
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI BIOMEDIS
SALEMBA
JUNI 2010**



UNIVERSITAS INDONESIA

**PENGEMBANGAN PERANGKAT LUNAK
SISTEM BANTU KEPUTUSAN PADA SELEKSI PEMBERIAN
BANTUAN PENDIDIKAN DARI ASPEK TEKNOLOGI KLINIS**

TESIS

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Magister Sains

**Moch. Imam Maliki
0806451214**

**PROGRAM PASCASARJANA
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI BIOMEDIS
KEKHUSUSAN TEKNOLOGI KLINIS
SALEMBA
JUNI 2010**

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya yang bertanda tangan di bawah ini dengan sebenarnya menyatakan bahwa tesis ini saya susun tanpa tindakan plagiarisme sesuai dengan peraturan yang berlaku di Universitas Indonesia.

Jika di kemudian hari ternyata saya melakukan tindakan Plagiarisme, saya akan bertanggung jawab sepenuhnya dan menerima sanksi yang dijatuhkan oleh Universitas Indonesia kepada saya.

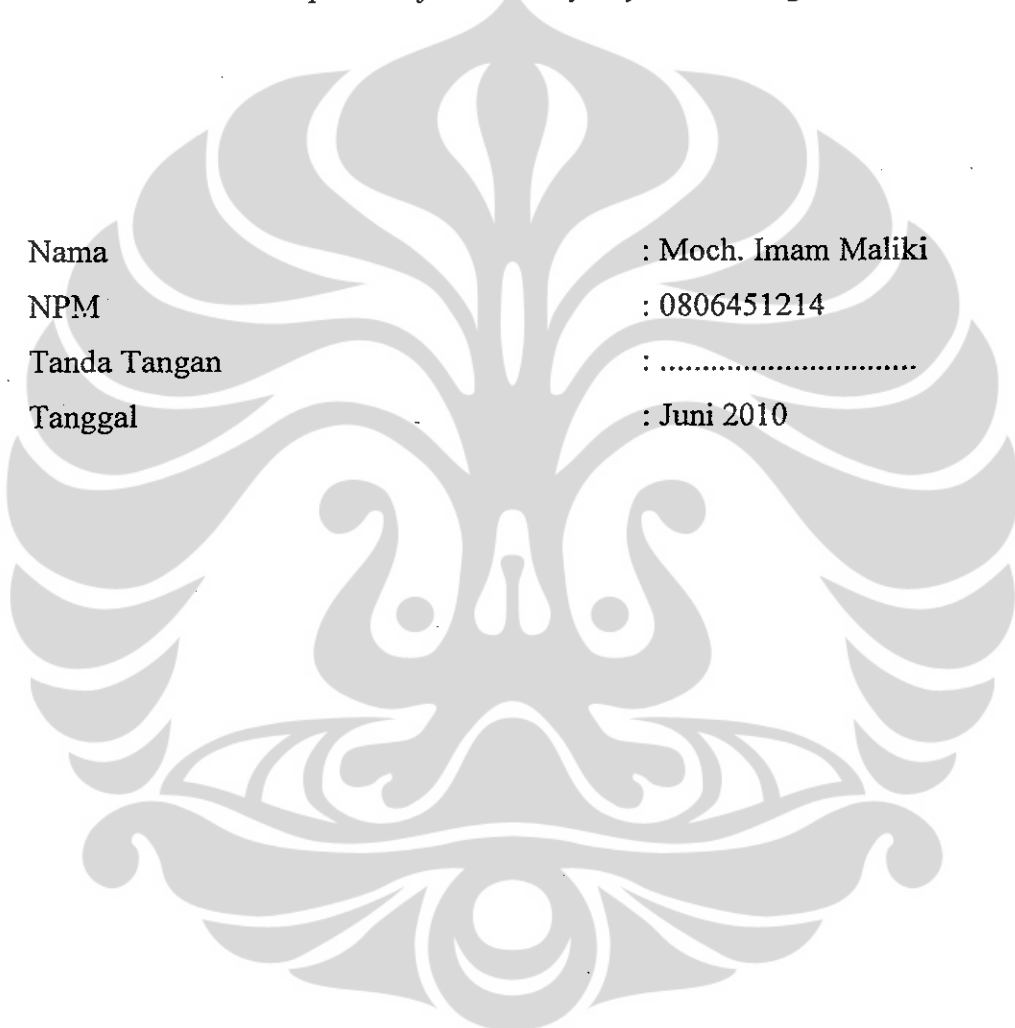
Jakarta, Juni 2010

Moch. Imam Maliki

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Tesis ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Moch. Imam Maliki
NPM : 0806451214
Tanda Tangan :
Tanggal : Juni 2010



HALAMAN PENGESAHAN

Tesis ini diajukan oleh :
Nama : Moch. Imam Maliki
NPM : 0806451214
Program Studi : Teknologi Biomedis
Judul Tesis : Pengembangan Perangkat Lunak Sistem Bantu
Keputusan Pada Seleksi Pemberian Bantuan
Pendidikan dari Aspek Teknologi Klinis.

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Magister Sains pada Program Studi Teknologi Biomedis Program Pascasarjana Universitas Indonesia.

DEWAN PENGUJI

Pembimbing : Dr. dr. H. Boy S. Sabarguna, MARS

(.....)

Penguji I : Prof, Dr, Ir. Aniati Murni Arymurthy , M.Sc

(.....)

Penguji II : Ir. Supardjo, Dipl. IM. M. Kes

(.....)

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal : Juni 2010

Oleh

Ketua Program Studi Teknologi Biomedis
Program Pascasarjana



Prof. Dr. dr. Cholid Badri, Sp.R

KATA PENGANTAR.

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, berkah dan anugerahNya sehingga saya dapat menyelesaikan tesis yang berjudul “Pengembangan Perangkat Lunak Sistem Bantu Keputusan Pada Seleksi Pemberian Bantuan Pendidikan dari Aspek Teknologi Klinis”.

Tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, sulit bagi saya untuk dapat menyelesaikan tesis ini. Dengan tidak mengurangi rasa hormat, untuk mengenang dan menghargai usaha tersebut, ijinkan saya mengucapkan rasa terima kasih yang tak terhingga kepada yang disebutkan di bawah ini.

1. Dr. dr. H. Boy Subirosa Sabarguna, MARS, selaku dosen pembimbing utama yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikirannya di dalam mengarahkan penulis dalam penyusunan tesis ini.
2. DR. Soerarso Hardjowasito, yang telah banyak mencurahkan pemikirannya dalam membantu penulisan tesis ini
3. Istri, anak-anak, orang tua dan keluarga saya, terima kasih untuk tidak henti-hentinya memberi waktu, semangat, kesabaran, dan doa hingga dapat menyelesaikan tesis ini.
4. Kolega Pokja PDSBK, rekan rekan di Majelis Kolegium Kedokteran Indonesia yang banyak membantu dalam penyusunan, pengumpulan data dan uji coba aplikasi.
5. Dosen-dosen dan rekan-rekan TBM, rekan-rekan Badan PPSDM dan Biro Kepegawaian Kementerian Kesehatan RI, yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu, terimakasih atas kerjasamanya.

Semoga Allah SWT berkenan membalas kebaikan, ketulusan semua pihak yang telah banyak membantu dan saya berharap tesis ini dapat bermanfaat bagi masyarakat dan perkembangan ilmu pengetahuan.

Jakarta, Juni 2010

Moch. Imam Maliki

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS
AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Universitas Indonesia, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Moch. Imam Maliki
NPM : 0806451214
Program Studi : Teknologi Biomedis
Fakultas : Program Pascasarjana
Jenis karya : Tesis

demikian demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Indonesia Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty- Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul :

**PENGEMBANGAN PERANGKAT LUNAK SISTEM BANTU
KEPUTUSAN PADA SELEKSI PEMBERIAN BANTUAN
PENDIDIKAN DARI ASPEK TEKNOLOGI KLINIS**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Indonesia berhak menyimpan, mengalih media/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan memublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta
Pada tanggal : Juni 2010
Yang Menyatakan

Moch. Imam Maliki

ABSTRAK

Nama : Moch. Imam Maliki
Program Studi : Teknologi Biomedis
Judul : Pengembangan Perangkat Lunak Sistem Bantu Keputusan
Pada Seleksi Pemberian Bantuan Pendidikan dari Aspek
Teknologi Klinis.

Pendahuluan: Program Pendidikan Spesialis Berbasis Kompetensi (PDSBK) merupakan salah satu program Kementerian Kesehatan dalam rangka akselerasi peningkatan akses dan mutu pelayanan medik spesialis di Indonesia. Dalam pelaksanaan terdapat beberapa kendala yang harus dihadapi, seperti keterbatasan waktu, besar dan bervariasinya data yang harus diolah untuk dapat memutuskan calon penerima bantuan biaya pendidikan. Sistem Bantu Keputusan dibutuhkan untuk menunjang pelaksanaan program. Dengan sistem ini pihak pengambil keputusan dapat lebih mudah menentukan calon peserta penerima biaya bantuan pendidikan, sehingga persoalan pemerataan dan pelayanan spesialis di daerah dapat teratasi, setidaknya dalam hal penempatan atau penugasan. **Metode:** penelitian ini mencari dan membandingkan tentang kebijakan tentang standar peralatan medis yang ada dengan Modul Pendidikan Spesialis Berbasis Kompetensi dalam rangka penetapan variabel sarana. Dikembangkan sebuah sistem bantu keputusan Program Pemberian Bantuan Pendidikan, dengan cara membandingkan variabel ketenagaan rumah sakit dan sarana yang ada di dalamnya dengan kebijakan dan standar yang berlaku. **Hasil:** penelitian menunjukkan bahwa sistem berjalan dengan baik, memberikan kemudahan dan sangat membantu dalam penerapan proses seleksi calon peserta penerima bantuan pendidikan. Sistem secara logika memberikan hasil lebih baik bila dibandingkan dengan pekerjaan manual. Penyempurnaan dapat dilakukan dengan menambah variabel status peserta sebagai pembanding tambahan, dikarenakan adanya kebijakan otonomi daerah.

Kata kunci:

PDSBK, Modul Pendidikan Spesialis Berbasis Kompetensi, Sistem Bantu Keputusan, Kebijakan, Standar Peralatan Medis, Otonomi Daerah.

ABSTRACT

Name : Moch. Imam Maliki
Study Program : Biomedical Engineering
Title : Decision Support System Software Development for Granting Educational Aid Selection from Clinical Engineering aspect

Introduction: Competency-Based Specialist Education Program (PDSBK) is one of the Ministry of Health program in order to accelerate improvement of access and quality of specialist medical services in Indonesia. During implementation of the program, there are several obstacles that must be faced, limited time, a large and varied data that must be processed in order to decide the candidate receiving tuition assistance. Decision support system is needed to support program implementation. With this system, the decision maker can easily determine the cost of potential participants receiving educational assistance, so the issue of equalization and specialist services in the remote area can be resolved, at least in terms of placement. **Method:** this research explores and compares the policies of the existing standards of medical equipment specialist with the Competency-Based Education Modules in order to achieve facility standard variables. Developed a Decision support System Program, by comparing the hospitals resource, manpower and facilities variable with current policies and standards. **Result:** the results showed that the system is running well, provide simplicity and very helpful in the selection process. The logical system gives better results compared to manual work. Completion can be done by adding an assessment on the status of participants and participant status variables, due to the regional autonomy policy.

Keywords:

PDSBK, Module Competency-Based Education Specialist, Decision Support System, Policy, Medical Equipment Standards, Autonomy policy.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME	ii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Ruang Lingkup	5
1.3. Perumusan Masalah	6
1.4. Tujuan Penelitian	7
1.4.1 Tujuan Umum	7
1.4.2 Tujuan Khusus	7
1.5 Manfaat Penelitian	8
2. TINJAUAN PUSTAKA	9
2.1 Dasar Teori dan Kebijakan	9
2.1.1 Penyelenggaraan Dan Pelayanan Rumah Sakit	9
2.1.2 Program Pendidikan Dokter Spesialis Berbasis Kompetensi (PDSBK)	13
2.1.3 Modul Pendidikan	15
2.2 Sistem Bantu Keputusan	18
2.3 Teknologi Klinis	20
2.4 Kerangka Teori	21
3. METODE PENELITIAN	22
3.1. Kerangka Konsep dan Definisi Operasional	22
3.2. Jenis penelitian	24
3.3. Rancangan Penelitian	25
3.4. Pertanyaan penelitian	26
3.5. Subyek dan sample penelitian	26
3.6. Pengumpulan data	26
3.7. Pengolahan data	28
3.8. Analisis data	29
3.9. Instrumen Penelitian	29

4. HASIL DAN PEMBAHASAN	30
4.1. Pengembangan Perangkat Lunak Sistem Bantu Keputusan	30
4.2. Pelaksanaan penelitian	31
4.3. Keterbatasan penelitian	35
4.4. Hasil pengumpulan pendapat dari wawancara	35
4.5. Pembahasan Aplikasi	41
5. ANALISIS HASIL PENELITIAN PERANGKAT LUNAK	52
5.1 Analisis hasil penelitian perangkat lunak berdasarkan logika operasi aplikasi	52
5.2 Analisis hasil penelitian perangkat lunak berdasarkan kerangka konsep	55
6. KESIMPULAN DAN SARAN	57
6.1 Kesimpulan	57
6.2 Saran	58
DAFTAR REFERENSI	59
LAMPIRAN	61

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1	Rasio dokter spesialis dan jumlah penduduk yang dilayani	2
Tabel 4.1	Tabel Hasil Pengujian Pre Post tes	33
Tabel 4.2	Tabel Hasil Pengujian Post tes	34
Tabel 4.3	Contoh Cuplikan Modul Pendidikan Kedokteran Spesialis Program Studi THT	38
Tabel 4.4	Hasil observasi terkait standar peralatan medik	40
Tabel 4.5	Standar Ketenagaan Dokter Spesialis Menurut Kelas Rumah Sakit	45
Tabel 4.6	Kebutuhan Sumber daya menurut Kriteria Rumah Sakit Umum	46
Tabel 5.1	Perbandingan hasil seleksi penerimaan secara manual dan dengan aplikasi	53

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Diagram proses perekrutan peserta daerah untuk program PDSBK	4
Gambar 2.1	Alur, Elemen dan Institusi Terkait dalam Pengembangan Modul	17
Gambar 2.2	Kerangka Teori	21
Gambar 3.1	Kerangka Konsep	23
Gambar 4.4	Antar Muka Input Variabel Peserta	39
Gambar 4.5	<i>Flowchart</i> Sistem Bantu Keputusan Program Pemberian Bantuan Pendidikan	40
Gambar 4.6	Diagram alir dari proses komparasi ketenagaan	44
Gambar 4.6	Diagram alir dari proses komparasi Sarana Kesehatan ...	44
Gambar 4.7	Antar Muka Input Variabel Peserta	45
Gambar 4.8	Model Data Logika basis data aplikasi	46

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Petunjuk Penggunaan Perangkat Lunak Sistem Bantu Keputusan Program Pemberian Bantuan Pendidikan



BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

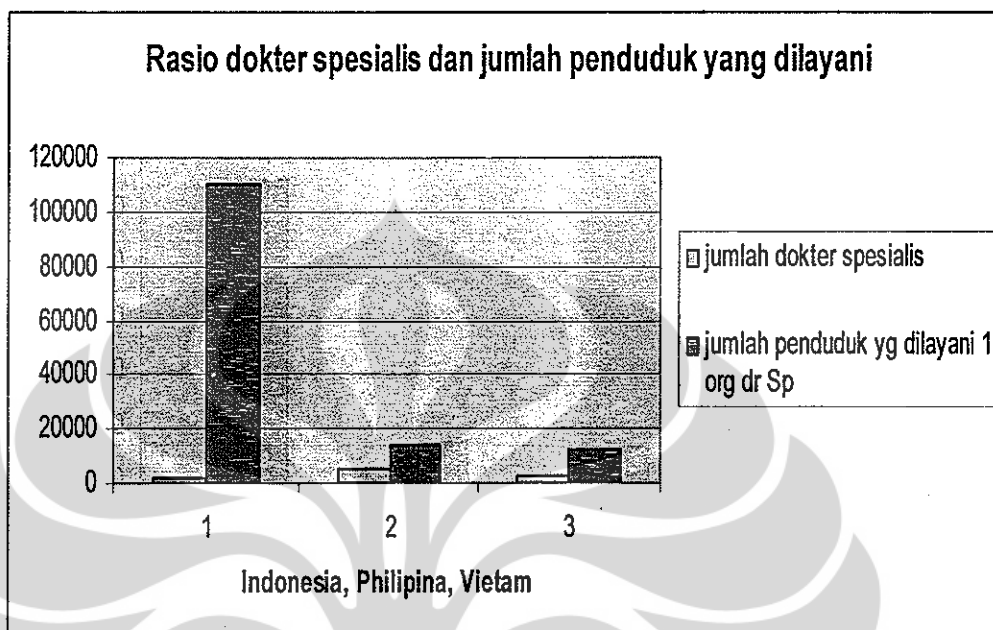
Program Pendidikan Spesialis Berbasis Kompetensi (PDSBK) merupakan salah satu program Kementerian Kesehatan dalam rangka akselerasi peningkatan akses dan mutu pelayanan medik spesialis di Indonesia. Secara singkat kajian data dan pustaka¹ sesuai dengan masalah dan upaya-upaya inovasi dan pengembangan pendidikan dokter, spesialis, dan subspecialis dapat dikemukakan sebagai contoh sebagai berikut.

a. Rasio dokter spesialis terhadap penduduk

Rasio jumlah dokter spesialis dan jumlah penduduk yang dilayani di Indonesia masih sangat kecil. Angka ini dapat dibandingkan (*benchmarking*) dengan negara – negara tetangga. Sebagai contoh, pada tahun 2007, jumlah dokter spesialis yang paling besar (Anak, Bedah, Penyakit Dalam dan Kebidanan) masing-masing ± 2000 , untuk jumlah penduduk di Indonesia ± 220 juta. Apabila data ini dibanding dengan Philipina yang mempunyai jumlah penduduk ± 80 juta dan Vietnam dengan penduduk ± 45 juta, masing-masing memiliki dokter spesialis dasar, ± 5000 dan ± 2500 .

¹ Sastrowijoto S, Grand Desain Pengembangan Program Pendidikan Dokter Spesialis Berbasis Kompetensi, Medika Gama ; 2007

Tabel 1.1 Rasio dokter spesialis dan jumlah penduduk yang dilayani



b. Penyebaran dokter spesialis tidak merata

Penyebaran dokter spesialis di Indonesia dapat dikatakan sangat tidak merata. Berbagai faktor yang menyebabkan kondisi tersebut, antara lain masalah jaminan sosial dokter spesialis yang ditugaskan di daerah, keinginan keluarga, anak dan istri/suami, biaya pendidikan spesialisasi yang ditanggung sendiri oleh peserta didik dan relatif tidak murah, fasilitas alat-alat medik, tim kesehatan lain, perawat, laboratorium dan lain-lain. Pada saat kebijakan sentralisasi, dana kesehatan atau pendidikan spesialis terbatas. Setelah desentralisasi, dengan sebab yang berbeda kondisi yang terjadi belum banyak berubah.

Perencanaan, percepatan dan pemerataan pelayanan medik spesialistik ini (pelayanan kesehatan sekunder), tidak dapat dipisahkan dengan pemerataan dan peningkatan kualitas pelayanan kesehatan primer, termasuk kedokteran keluarga, serta percepatan dan pemerataan pelayanan tertier. Hal ini merupakan proses yang kontinu.

c. Standar Internasional Pendidikan Kedokteran

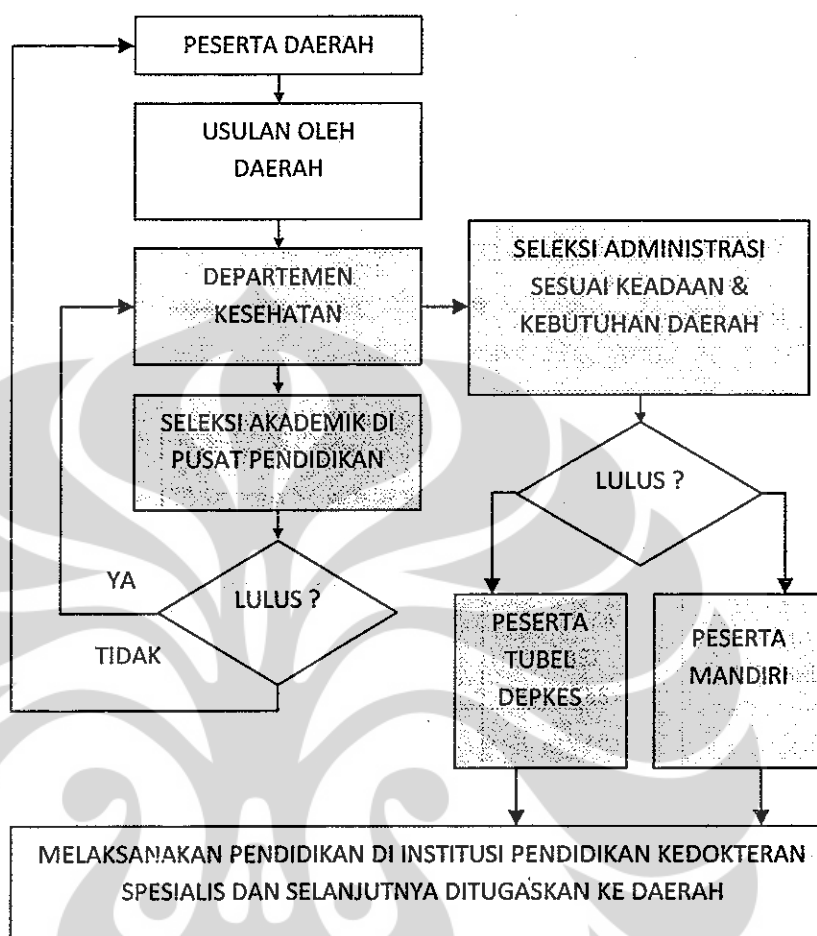
Standar Internasional Pendidikan Kedokteran (WFME, 2003)², dan kesepakatan- kesepakatan internasional dan regional (WTO, GATT, GATS dan AFTA), mengenai jasa pelayanan dan pendidikan kedokteran, termasuk dokter spesialis yang tidak berbatas (*borderless*).

Tujuan Program Pendidikan Spesialis Berbasis Kompetensi utamanya adalah melalui inovasi-inovasi Pendidikan Dokter, Spesialis dan Subspesialis Berbasis Kompetensi, diantaranya.

1. Melaksanakan pendidikan dokter spesialis dengan mempergunakan Modul Pendidikan yang mengacu kepada kompetensi yang terdapat didalam Kurikulum yang berlaku
2. Menambah jumlah dokter, spesialis, dan subspesialis berbasis kompetensi dengan peningkatan kualitasnya.
3. Memperbaiki pemerataan dan pelayanan kedokteran, terutama pelayanan medik spesialisik.

Pada tahun 2008, telah direkrut dari berbagai wilayah di Indonesia dan diberikan bantuan biaya pendidikan spesialis bagi 700 orang dokter yang bersedia untuk ditempatkan di daerah. Para dokter yang direkrut tersebut dididik di berbagai Institusi Pendidikan Kedokteran Spesialis (13 FK), dengan menggunakan sistem modul yang dikembangkan oleh Kolegium Kedokteran Spesialis terkait. Alur usulan peserta daerah untuk program pemberian bantuan pendidikan ini dapat digambarkan sebagai berikut.

² Sastrowijoto S, Op.Cit .



Gambar 1.1 Diagram proses perekrutan peserta daerah untuk program PDSBK.

Mendapatkan peserta penerima bantuan biaya pendidikan sebesar 700 orang pada tahun 2008 tersebut, Kementerian Kesehatan harus melakukan seleksi terhadap 5289 usulan peserta dari berbagai daerah di Indonesia. Seperti telah diketahui bersama, Fakultas Kedokteran melakukan seleksi akademik untuk Pendidikan Kedokteran Spesialis 2 (dua) kali dalam setahun yaitu pada bulan april dan Oktober. Proses seleksi oleh Fakultas Kedokteran, sampai dengan pengumuman kelulusan, memakan waktu lebih kurang 2 bulan. Proses pengumpulan calon peserta usulan dari daerah, kemudian mengirimkan berkas pendaftaran yang disertai surat pengantar dari Kementerian Kesehatan memakan waktu lebih kurang 1,5 bulan. Sehingga, proses pengambilan keputusan yang harus dilakukan oleh Kementerian Kesehatan, untuk menentukan siapa yang layak diberi bantuan biaya pendidikan efektif hanya sekitar 1 sampai dengan maksimal

1,5 bulan saja. Terdapat banyak variabel yang harus dipenuhi sebagai bahan pertimbangan pengambilan keputusan, layak atau tidaknya seorang peserta usulan daerah tersebut menjadi penerima biaya bantuan pendidikan yang diberikan oleh Kementerian Kesehatan. Data peralatan medis misalnya, kondisinya bergerak secara dinamis sesuai perkembangan teknologi kedokteran yang ada, proses *update* data harus terus menerus dilakukan sehingga keputusan yang diambil terkait masalah peralatan tidak bias terhadap kondisi yang sebenarnya.

Keterbatasan waktu, besar dan bervariasinya data yang harus diolah oleh Kementerian Kesehatan untuk dapat memutuskan calon penerima bantuan biaya pendidikan, merupakan masalah yang harus dihadapi dalam rangka mensukseskan pelaksanaan program Pendidikan Dokter Spesialis Berbasis Kompetensi ini.

1.2. Ruang Lingkup

Sistem dan Teknologi Informasi, saat ini telah menjadi komponen yang penting dan makin luas perannya bagi keberhasilan organisasi di berbagai sektor, baik industri, perdagangan, kesehatan bahkan sektor pemerintahan. Dengan kemajuan teknologi informasi, akan lebih mudah apabila data atau informasi yang ada di dalam sebuah organisasi tersebut dipindahkan kedalam sebuah sistem yang terkomputerisasi, sehingga pengaksesan terhadap data atau informasi yang telah tersedia dapat berlangsung dengan cepat, efisien, akurat serta transparan.

Pengelolaan data secara manual, mempunyai banyak kelemahan, selain membutuhkan waktu yang lama, keakuratannya juga kurang dapat diterima, karena kemungkinan kesalahan sangat besar. Dengan dukungan teknologi informasi yang ada sekarang ini, pekerjaan pengelolaan data dengan cara manual dapat digantikan dengan suatu sistem informasi dengan menggunakan komputer. Selain lebih cepat dan mudah, pengelolaan data juga menjadi lebih akurat.

Decision Support System (DSS) atau biasa disebut dengan sistem bantu atau penunjang keputusan adalah sebuah sistem yang memberikan dukungan kepada seorang manajer, atau kepada sekelompok manajer yang relatif kecil yang bekerja

sebagai team pemecah masalah, dalam memecahkan masalah semi terstruktur dengan memberikan informasi atau saran mengenai keputusan tertentu³. Informasi tersebut diberikan oleh laporan berkala, laporan khusus, maupun output dari model matematis. Model tersebut juga mempunyai kemampuan untuk memberikan saran dalam tingkat yang bervariasi.

1.3. Perumusan Masalah

Proses pengambilan keputusan yang harus dilakukan oleh Kementerian Kesehatan, untuk menentukan siapa yang layak diberi bantuan biaya pendidikan dalam waktu yang relatif singkat menjadi kendala dalam kualitas pemerataan. Selama ini proses masih dilakukan secara manual sehingga memakan waktu yang lama dan keakuratan data yang digunakan sebagai bahan pertimbangan belum optimal. Keputusan yang diambil, wajib memperhatikan faktor-faktor sebagai berikut.

1. Data keadaan dan kebutuhan dokter spesialis di setiap daerah.
Kementerian Kesehatan memiliki standar ketenagaan spesialis di tiap pelayanan menurut klas rumah sakit.
2. Penempatan setelah selesai pendidikan, yaitu rumah sakit harus memenuhi standar pelayanan.

Pengelolaan rumah sakit di beberapa daerah masih kurang memperhatikan pelaksanaan standar yang ditetapkan. Hal ini antara lain masih rendahnya jumlah rumah sakit yang telah dinyatakan lulus akreditasi mencapai 51 % atau 657 dengan rincian 456 RS terakreditasi untuk 5 Pelayanan, 145 RS terakreditasi untuk 12 Pelayanan dan 45 RS terakreditasi untuk 16 Pelayanan.

³ Yohanes. A, Sistem Penunjang Keputusan, http://yohanes_ari.staff.gunadarma.ac.id/downloads/files/5590/spk3.pdf, diakses 20 Maret 2010 .

3. Ketersediaan sarana dan prasarana termasuk peralatan medis di tempat penugasan.

Fasilitas pelayanan medik di RS Pendidikan membutuhkan peningkatan sesuai perkembangan teknologi kedokteran guna pengembangan pelayanan kesehatan unggulan sekaligus peningkatan mutu dan kapasitas peserta PPDS di RS Pendidikan. Pada daerah, terpencil, kepulauan, dan perbatasan ketersediaan fasilitas pelayanan mediknya masih sangat kurang memadai, dan fasilitas yang telah ada saat ini juga membutuhkan peningkatan. Beberapa daerah mengusulkan calon peserta tanpa mempertimbangkan kondisi Rumah Sakit tempat calon akan kembali bertugas, banyak yang sarana, prasarana dan alat medis tidak memadai.

1.4. Tujuan Penelitian

1.4.1 Tujuan Umum

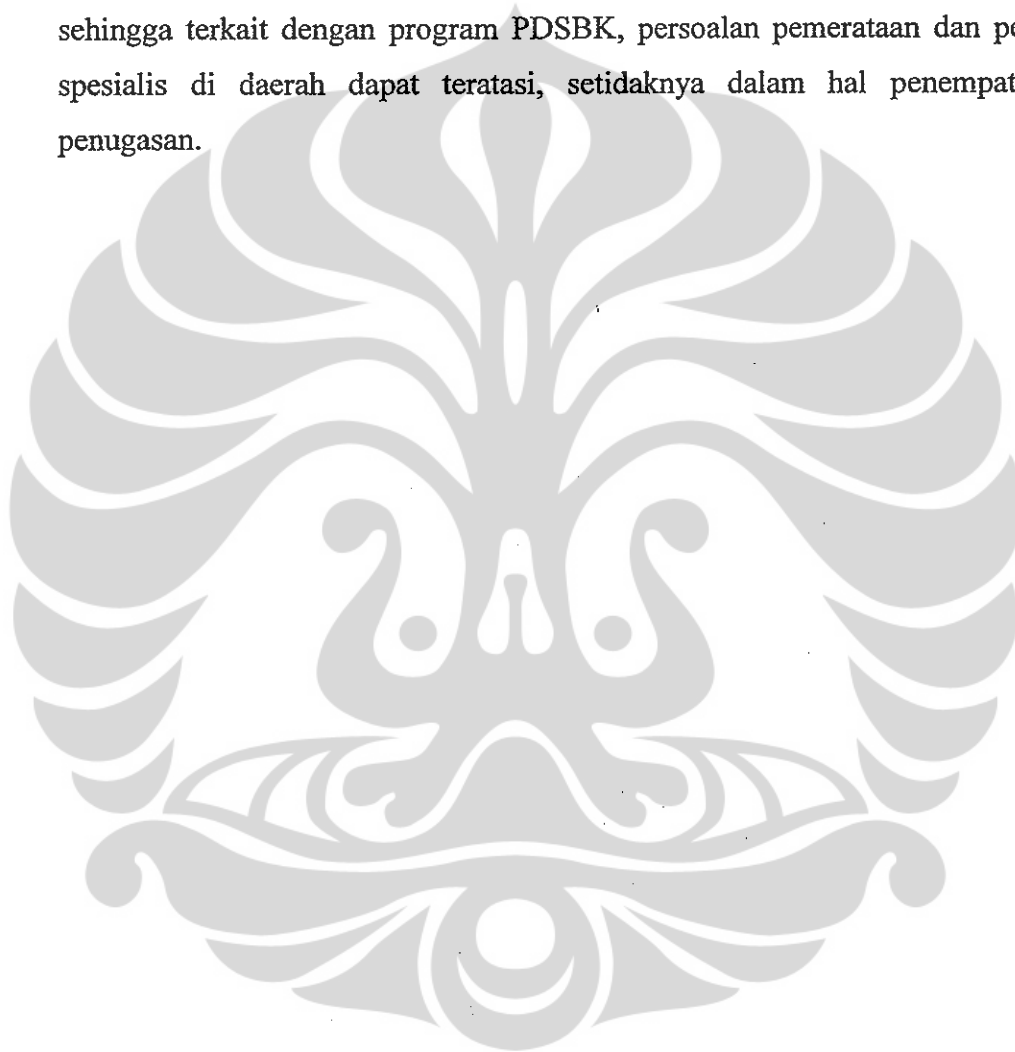
Mendapatkan gambaran secara riil kondisi tenaga kesehatan di daerah, khususnya dokter spesialis, memiliki informasi tentang keadaan peralatan medis di rumah sakit daerah dan membantu proses pemerataan penempatan dokter spesialis di daerah.

1.4.2 Tujuan Khusus

1. Menentukan Variabel dan kondisi Peralatan medik untuk kriteria seleksi PDSBK.
2. Analisis sistem Bantu Keputusannya.
3. Rancangan sistem.
4. Pembuatan Prototipe.
5. Uji Prototipe.
6. Pengajuan Hak Cipta.

1.5. Manfaat Penelitian

Dengan sistem bantu pengambilan keputusan ini, diharapkan para pengambil keputusan yang berkaitan dengan Program PDSBK Kementerian Kesehatan dapat lebih mudah dalam menentukan calon peserta penerima biaya bantuan pendidikan, sehingga terkait dengan program PDSBK, persoalan pemerataan dan pelayanan spesialis di daerah dapat teratasi, setidaknya dalam hal penempatan atau penugasan.



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Dasar Teori dan Kebijakan

Bahwa kesehatan sebagai hak asasi manusia dan sebagai salah satu unsur kesejahteraan umum sebagaimana dimaksud dalam Pembukaan Undang-undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945, harus diwujudkan dengan berbagai upaya kesehatan kepada seluruh masyarakat melalui penyelenggaraan pembangunan kesehatan yang berkualitas dan terjangkau oleh masyarakat.

Undang-Undang Dasar 1945 (UUD 1945) mengamanatkan kesehatan sebagai salah satu dari hak asasi manusia, di mana dalam Pasal 28 H dinyatakan bahwa "Setiap orang berhak hidup sejahtera lahir dan batin, bertempat tinggal dan mendapatkan lingkungan hidup yang baik dan sehat, serta berhak memperoleh pelayanan kesehatan". Lebih jauh dalam Pasal 34 ayat (3) dinyatakan pula "Negara bertanggung jawab atas penyediaan fasilitas pelayanan kesehatan dan fasilitas pelayanan umum yang layak".

Pembangunan kesehatan dilaksanakan melalui peningkatan Upaya kesehatan, Pembiayaan kesehatan, Sumber daya manusia kesehatan, Sediaan farmasi, alat kesehatan, dan makanan, Manajemen dan informasi kesehatan, dan Pemberdayaan masyarakat⁴. Upaya tersebut dilakukan dengan memperhatikan dinamika kependudukan, epidemiologi penyakit, perubahan ekologi dan lingkungan, kemajuan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK), serta globalisasi dan demokratisasi dengan semangat kemitraan dan kerjasama lintas sektoral. Penekanan diberikan pada peningkatan perilaku dan kemandirian masyarakat serta upaya promotif dan preventif. Pembangunan Nasional harus berwawasan kesehatan, yaitu setiap kebijakan publik selalu memperhatikan dampaknya terhadap kesehatan.

⁴ Kementerian Kesehatan RI, Rencana Strategis Departemen Kesehatan 2010 – 2014, Jakarta, 2010 .

Sesuai dengan UU Nomor 17 Tahun 2007 tentang Rencana Pembangunan Jangka Panjang Nasional, telah ditetapkan arah RPJMN Tahap II ialah perlunya memantapkan penataan kembali Negara Kesatuan Republik Indonesia (NKRI), meningkatkan kualitas Sumber Daya Manusia (SDM), membangun kemampuan IPTEK serta memperkuat daya saing perekonomian⁵.

Indonesia pada saat ini menghadapi transisi demografi dan transisi epidemiologi serta merebaknya re-emerging disease (TBC, Malaria, DBD) dan new emerging disease (SARS, HIV/AIDS, Flu Burung), kejadian bencana alam yang akhir akhir ini sering terjadi yang menimbulkan banyak korban manusia, serta juga dihadapkan dengan pemasalahan meningkatnya kasus gizi buruk dan masih tingginya AKB dan AKI. Untuk mengatasi berbagai masalah kesehatan yang semakin kompleks tersebut dan meningkatnya kebutuhan masyarakat terhadap pelayanan kesehatan yang bermutu, pelaksanaan Jaminan Pelayanan Kesehatan Masyarakat Miskin (JPKMM), serta percepatan pembangunan di daerah terpencil, kepulauan dan perbatasan, maka dibutuhkan upaya Akselerasi Peningkatan Akses dan Mutu Pelayanan Medik⁶ melalui Program Pendidikan Dokter Spesialis Berbasis Kompetensi (PDSBK).

Dalam kesempatan Rapat Terbatas Bidang Kesehatan pada tahun 2007, Presiden Republik Indonesia dalam menyimpulkan hasil pertemuan mendukung sepenuhnya pendayagunaan tenaga kesehatan sebagai salah satu upaya prioritas dari Kementrian Kesehatan, dan mengarahkan agar dilakukan percepatan dalam peningkatan akses pelayanan medik spesialistik. Sebagai tindak-lanjutnya, Menteri Kesehatan telah menetapkan Upaya Percepatan Peningkatan Akses dan Mutu Pelayanan Medik Spesialistik, dengan program jangka pendek berupa penugasan khusus Residen Senior ke rumah sakit yang membutuhkan, dan

⁵ Kementrian Kesehatan RI, OpCit .

⁶ Direktur Jenderal Bina Pelayanan Medik Depkes RI, *AKSELERASI PENINGKATAN AKSES DAN MUTU PELAYANAN MEDIK UNTUK Mendukung Pelaksanaan Rencana Pembangunan Kesehatan Tahun 2005 – 2009*, Makalah disampaikan pada Rakorpim Ditjen Yanmed, 2007 .

program jangka panjang yaitu Program Pemberian Bantuan Pendidikan Dokter Spesialis/Dokter Gigi Spesialis, yang terangkai menjadi satu dalam Program Pendidikan Dokter Spesialis Berbasis Kompetensi (PDSBK).

2.1.1 Penyelenggaraan Dan Pelayanan Rumah Sakit

Dalam rangka pembangunan nasional tahun 2004-2009, peningkatan akses dan mutu pelayanan kesehatan yang berkualitas kepada masyarakat merupakan salah satu agenda dari upaya mewujudkan Indonesia yang sejahtera. Berkaitan dengan sasaran yang telah disebutkan diatas, dilakukan berbagai upaya peningkatan kualitas pelayanan melalui peningkatan sarana dan prasarana Rumah Sakit, peningkatan peralatan medis dan akreditasi Rumah Sakit.

Pedoman Penyelenggaraan Pelayanan di rumah Sakit⁷ menyebutkan bahwa yang dimaksud dengan Rumah Sakit adalah semua sarana kesehatan yang menyelenggarakan pelayanan rawat inap, rawat jalan, gawat darurat, tindakan medik yang dilaksanakan selama 24 jam melalui upaya kesehatan perorangan. Klasifikasi Rumah sakit dibedakan sesuai dengan jenis penyelenggaraan pelayanan. Selain itu, Rumah Sakit dapat juga dikategorikan menurut jenis maupun pengelolaannya. Menurut jenisnya, sebuah rumah sakit dapat dikategorikan sebagai berikut.

1. **Rumah Sakit Umum**, adalah rumah sakit yang memberikan pelayanan kesehatan di semua bidang dan jenis penyakit.
2. **Rumah Sakit Khusus**, adalah rumah sakit yang memberikan pelayanan utama pada satu bidang atau satu jenis penyakit tertentu, berdasarkan disiplin ilmu, golongan umur, organ, jenis penyakit atau kekhususan lainnya.

Rumah Sakit Umum dapat diklasifikasikan menjadi 4 kelas yang didasari oleh beban kerja dan fungsi Rumah Sakit tersebut, yaitu Rumah Sakit kelas A, B, C, dan D. Rumah Sakit kelas A adalah Rumah Sakit umum yang mempunyai fasilitas

⁷ Direktorat Jenderal Bina Pelayanan Medik Depkes RI, PEDOMAN PENYELENGGARAAN PELAYANAN DI RUMAH SAKIT, Departemen Kesehatan RI, 2008 .

dan kemampuan pelayanan medis spesialistik dan sub spesialistik yang luas. Rumah Sakit kelas B adalah Rumah Sakit umum yang mempunyai fasilitas dan kemampuan pelayanan medis sekurang-kurangnya 11 spesialistik dan sub spesialistik terbatas. Rumah Sakit kelas C adalah Rumah Sakit umum yang mempunyai fasilitas dan kemampuan pelayanan medis sekurang-kurangnya 4 spesialistik dasar. Rumah Sakit kelas D adalah Rumah Sakit umum yang mempunyai fasilitas dan kemampuan pelayanan medis sekurang-kurangnya 2 spesialistik dasar.

Selain pelayanan di dalam Rumah Sakit itu sendiri, rumah sakit dapat mengembangkan jejaring pelayanan medik di luar rumah sakit bekerja sama dengan Puskesmas atau unit pelayanan medik lainnya. Khusus untuk Rumah Sakit kelas C, wajib menyediakan pelayanan sebagai berikut.

1. Pelayanan Umum
2. Pelayanan Gawat Darurat
3. Pelayanan Spesialis dasar yaitu Bedah, Anak, Interna dan kebidanan
4. Pelayanan Spesialis penunjang yaitu Anestesi, Radiologi, Rehabilitasi Medik dan Patologi klinik
5. Pelayanan penunjang klinik dan non klinik
6. Pelayanan Administrasi

Sesuai dengan fungsinya, rumah sakit kelas C termasuk dalam Upaya Kesehatan Perorangan (UKP) strata 2^{8,9} (praktek dokter spesialis, praktek dokter gigi spesialis, klinik spesialis, balai pengobatan penyakit paru-paru(BP4), balai Kesehatan mata Masyarakat (BKMM), Balai Kesehatan Jiwa Masyarakat (BKJM)), yaitu yang mendayagunakan ilmu pengetahuan dan teknologi kedokteran spesialistik, yang mampu menerima rujukan dari UKM strata 1 (Puskesmas) dan UKP strata 1 (Praktek Bidan, praktik perawat, praktik dokter,

⁸ Direktorat Jenderal Bina Pelayanan Medik Depkes RI, Op.Cit hal 19 .

⁹ Pusat Sarana Setjen Depkes RI, Pedoman Teknis Sarana dan Prasarana Rumah Sakit Kelas C, Jakarta 2007 .

praktik dokter gigi, poliklinik, balai pengobatan, praktik dokter/ klinik 24 jam, praktik bersama, dan Rumah Bersalin), menangani secara paripurna kasus-kasus dalam kategori pelayanan umum, spesialisik dasar, spesialisik penunjang, dan gawat darurat, dan secara terbatas menangani pelayanan medik lain di luar spesialisik dasar dan penunjang. Untuk kasus-kasus sub spesialisik dan yang membutuhkan penanganan lanjut kasus perlu dikonsultasikan atau dirujuk ke UKP strata 3 (Praktik dokter spesialis konsultan, Rumah Sakit Kelas B Pendidikan dan Kelas A milik Pemerintah (termasuk TNI/POLRI dan BUMN), serta Rumah Sakit Khusus dan Rumah Sakit swasta). Untuk mencapai kemampuan ini, rumah sakit perlu ditunjang dengan sarana, prasarana, dan sumber daya yang sesuai.

2.1.3 Program Pendidikan Dokter Spesialis Berbasis Kompetensi (PDSBK)

Sebagaimana dikemukakan sebelumnya, program jangka panjang dalam upaya percepatan peningkatan akses dan mutu pelayanan medik spesialisik, adalah pemberian bantuan pendidikan dokter spesialis/dokter gigi spesialis (PPDS/PPDGS) melalui program Pendidikan Spesialis Berbasis Kompetensi (PDSBK). Peserta PPDS/PPDGS yang akan diberikan bantuan biaya pendidikan dari Kementerian Kesehatan merupakan usulan dari daerah. Peserta PPDS/PPDGS penerima bantuan pendidikan meliputi peserta baru dan peserta yang sedang dalam proses pendidikan (residen).

Prinsip penerimaan peserta PPDS/PPDGS tersebut dilaksanakan secara objektif dan transparan, yang didasarkan syarat-syarat yang ditentukan, tanpa membedakan jenis kelamin, suku, agama, ras, golongan atau daerah¹⁰.

Dalam menentukan kebutuhan calon peserta PPDS/PPDGS, pemerintah daerah wajib memperhatikan pemenuhan kebutuhan minimal dokter spesialis/dokter gigi spesialis sesuai kelas rumah sakit. Disamping hal ini perlu pula memperhatikan hal-hal sebagai berikut.

¹⁰ Badan PPSDM Depkes RI, PEDOMAN PELAKSANAAN PERCEPATAN PENINGKATAN AKSES DAN MUTU PELAYANAN MEDIK SPESIALISTIK, Departemen Kesehatan RI, 2010.

1. Ketersediaan sarana, prasarana dan peralatan pelayanan medik spesialistik.
2. Rencana pengembangan rumah sakit terkait dengan peningkatan kelas dan Penyediaan pelayanan spesialistik.
3. Peningkatan beban kerja pelayanan medik spesialistik.
4. Pembangunan rumah sakit baru.

Kriteria calon peserta PPDS/PPDGS adalah sebagai berikut.

1. Warga Negara Indonesia.
2. Dokter Umum/Dokter Gigi yang akan/sedang mengikuti (residen) PPDS/PPDGS.
3. PNS dan Non PNS.
4. Sehat Jasmani dan rohani.
5. Bagi yang belum PNS bila dimungkinkan bersedia diangkat sebagai CPNS atau bersedia ditempatkan kembali ke daerah pengusul atau daerah yang membutuhkan sesuai program Depkes.
6. Telah memiliki Surat Tanda Registrasi (STR) yang dikeluarkan oleh Konsil Kedokteran Indonesia.
7. Bersedia memenuhi ketentuan program Bantuan Pendidikan Dokter Spesialis/Dokter Gigi Spesialis yang ditetapkan oleh Kementerian Kesehatan.

Kesesuaian Rencana Kebutuhan Dokter Spesialis/Dokter Gigi Spesialis.

1. Dinas Kesehatan Provinsi melakukan kajian kesesuaian antara usulan dari unit kerja Provinsi/Kabupaten/Kota terhadap kebutuhan dokter spesialis/dokter gigi spesialis di wilayahnya, dengan memperhatikan pengembangan sarana prasarana pelayanan medik spesialistik.
2. Kementerian Kesehatan melakukan kajian kesesuaian antara usulan dari UPT Pusat terhadap kebutuhan dokter spesialis/dokter gigi spesialis di UPT Pusat, dengan memperhatikan pengembangan sarana prasarana pelayanan medik spesialistik.

3. Kementerian Kesehatan melakukan evaluasi terhadap hasil kajian dari Provinsi dengan mendasarkan pada rencana kebutuhan Dokter Spesialis/Dokter Gigi Spesialis secara menyeluruh (UPT Pusat dan Daerah).
4. Rencana kebutuhan dokter spesialis/dokter gigi spesialis yang didasarkan kepada kebutuhan daerah serta telah disesuaikan dengan kapasitas/daya tampung institusi pendidikan dokter spesialis
5. Kementerian Kesehatan menyampaikan daftar nama dan kelengkapan persyaratan administrasi calon peserta baru yang telah dinyatakan lulus/seleksi administrasi dan telah sesuai dengan rencana kebutuhan, kepada institusi pendidikan yang dituju.

2.1.2 Modul Pendidikan

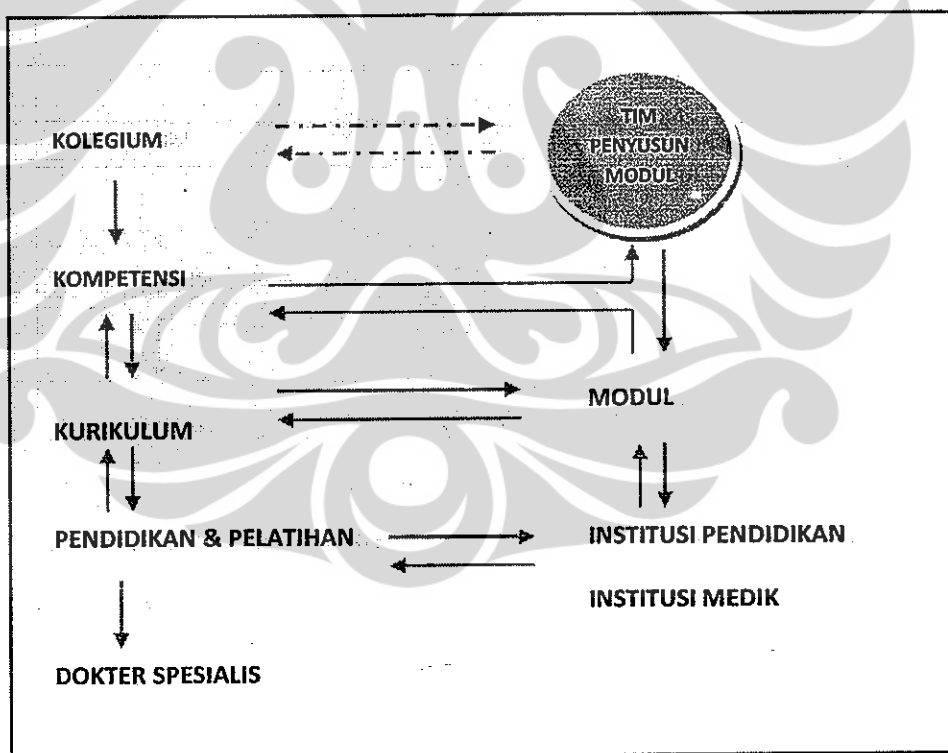
Dalam mendapatkan kualifikasi medik (*brevet*) tertentu, seseorang yang akan menjadi atau meningkatkan jenjang profesional kesehatan harus memiliki kompetensi yang telah disyaratkan. Komponen standar pendidikan dokter meliputi isi, proses, kompetensi, tenaga kependidikan, sarana dan prasarana serta evaluasi¹¹. Jenis-jenis kompetensi tersebut ditentukan oleh institusi pendidikan dan profesi kedokteran (untuk mahasiswa kedokteran atau kolegium (untuk peserta program pendidikan dokter spesialis) atau institusi lain yang mempunyai kewenangan untuk itu.

Rancangan dan garis besar untuk mencapai kompetensi disebut sebagai kurikulum sedangkan mekanisme dan tata kelola proses alih pengetahuan dan keterampilan disusun dalam suatu dokumen pembelajaran yang disebut sebagai modul pembelajaran, yang dilengkapi dengan paket pendukung lainnya. Proses alih pengetahuan dan pembelajaran, mengacu pada alur dan muatan modul dari hasil rancang bangun instruksional (*instructional design*).

¹¹ Konsil Kedokteran Indonesia, Standar Pendidikan Profesi Dokter, Jakarta, 2010.

pakar keilmuan dan praktisi klinik yang profisien¹². Hal ini disebut dengan pembelajaran terstruktur dimana tujuan utamanya adalah penguasaan keilmuan secara tuntas, diperolehnya kompetensi klinik yang telah disyaratkan dan kemampuan untuk memberikan pelayanan atau mengamalkan kompetensinya sesuai dengan standar profesi atau kualitas sehingga dapat memberikan daya dan hasil guna yang tinggi.

Dalam bahasa pendidikan dan pelatihan, deskripsi tersebut diatas disebut sebagai *mastery learning* (belajar hingga menguasai atau kompeten). Penerapan/aplikasi *competency-based principles* seperti *adult learning*, *humanistic training technique*, dan *behavior modeling* dalam metode pembelajaran terstruktur bertujuan agar proses pembelajaran berjalan secara efektif, waktunya efisien dan *output* atau keluarannya berkualitas.



Gambar 2.1 Alur, Elemen dan Institusi Terkait dalam Pengembangan Modul

¹² Hardjowasito S & Adriaansz G, *MODUL PEMBELAJARAN : Dokumen dan Proses Pembelajaran Untuk Mencapai Kompetensi Yang Diinginkan* , Agustus 2009 .

Bahan atau materi pembelajaran disusun dari bahan-bahan rujukan terkini, esensial, mengacu pada bukti (*evidence-based medicine*) dan praktik terbaik (*best practices*). Untuk aspek keterampilan, dipilih dan dirancang oleh pakar klinik dan praktisi profisien sehingga menghasilkan prosedur yang tidak saja sederhana dan mampu laksana tetapi juga sangat efektif dan aman. Semua materi dan keterampilan klinik yang akan diajarkan, akan dibakukan secara nasional sehingga dimanapun bahan dan materi pembelajaran tersebut digunakan maka proses dan keluarannya akan memiliki standar yang sama¹³.

Kegunaan modul sendiri dapat dijabarkan sebagai berikut¹⁴.

1. Menyamakan kompetensi peserta didik.
2. Menyamakan jumlah kompetensi yang harus dikuasai setiap program studi.
3. Mengatasi permasalahan kompetensi yang tumpang tindih.
4. Mempercepat masa pendidikan tanpa mengurangi mutu.
5. Sebagai acuan akreditasi fasilitas pendidikan.
6. Sebagai acuan akreditasi staf pengajar.

Modul pembelajaran merupakan portofolio dari kurikulum yang dianggap sebagai garis-garis besar kegiatan pembelajaran. Modul pembelajaran lebih bersifat sebagai pelengkap dari kurikulum dan jika dirancang dan disusun secara benar maka tidak akan mengubah atau menyimpang dari garis-garis besar pembelajaran yang telah ditentukan. Modul adalah juga elemen proses pembelajaran terstruktur untuk menghasilkan keluaran yang berkualitas. Standardisasi kompetensi dan modul pembelajaran akan membuat keluaran institusi pendidikan memiliki kualifikasi dan kualitas yang sama secara nasional.

¹³ Departemen Kesehatan RI Badan PPSDM Kesehatan, *PEDOMAN PELAKSANAAN PERCEPATAN PENINGKATAN AKSES DAN MUTU PELAYANAN MEDIK SPESIALISTIK*, 2010

¹⁴ Hardjowasito, S, *Presentasi Kunjungan Tentang Pendidikan Dokter Spesialis Berbasis Kompetensi*, disampaikan pada kunjungan ke setiap Fakultas Kedokteran Spesialis tahun 2007-2008

2.2. Sistem Bantu Keputusan (*Decision Support System=DSS*)

DSS merupakan sistem berbasis komputer yang interaktif, yang diharapkan dapat digunakan oleh manajer tertentu atau sekumpulan manajer pada setiap level organisasi dalam pembuatan keputusan sebagai dasar untuk memudahkan pemecahan masalah yang semi-struktural.

Dalam *DSS* terdapat tiga tujuan yang harus di capai seperti berikut ini.

1. Membantu manajer dalam pembuatan keputusan untuk memecahkan masalah semi terstruktur
2. Mendukung keputusan manajer, dan bukannya mengubah atau mengganti keputusan tersebut
3. Meningkatkan efektivitas manajer dalam pembuatan dan pengambilan keputusan

Tujuan ini berkaitan dengan tiga prinsip dasar dari konsep *DSS*, yaitu struktur masalah, dukungan keputusan, dan efektivitas keputusan. Sistem berbasis model yang terdiri dari prosedur-prosedur dalam pemrosesan data dan pertimbangannya untuk membantu manajer dalam mengambil keputusan. Agar berhasil mencapai tujuannya maka sistem tersebut harus:

- 1) sederhana;
- 2) robust;
- 3) mudah untuk dikontrol;
- 4) mudah beradaptasi;
- 5) lengkap pada hal-hal penting;
- 6) mudah berkomunikasi dengannya.

Secara implisit juga berarti bahwa sistem ini harus berbasis komputer dan digunakan sebagai tambahan dari kemampuan penyelesaian masalah dari seseorang. Data adalah aset, ketika dirubah jadi informasi dan pengetahuan, dapat memberikan keunggulan bersaing pada sebuah perusahaan.

Secara singkat, dapat digambarkan daur hidup data sebagai berikut.

1. Pengumpulan data baru terjadi dari beragam sumber.
2. Disimpan sementara dalam sebuah *database* kemudian diolah untuk memenuhi format *data warehouse* atau *data mart* dari organisasi.
3. *Users* kemudian mengakses *data warehouse* atau *data mart* dan mengambil satu salinan dari data yang dibutuhkan untuk analisis.

Pada dasarnya dua pengguna informasi dari DSS oleh manajer, yaitu untuk mendefinisikan masalah dan memecahkan masalah tersebut. Pendefinisian masalah adalah usaha definisi dari pendekatan sistem. Ia juga berkaitan dengan fase intelegensi yang di kemukakan oleh simon. Selanjutnya manajer menggunakan informasi untuk memecahkan masalah yang telah diidentifikasi. Hal ini merupakan usaha pemecahan menurut pendekatan sistem dan berkaitan dengan fase disain dan pemilihan. Umumnya, laporan berkala dan khusus digunakan terutama dalam usaha definisi, dan simulasi dalam usaha pemecahan Laporan berkala dapat di rancang untuk mengidentifikasi masalah atau masalah yang kemungkinan besar akan muncul, manajer juga melakukan *query* terhadap database untuk menemukan masalah atau mempelajari lebih jauh lagi mengenai masalah yang telah diidentifikasi.

Simulasi dapat juga dilakukan untuk membuka masalah yang tersembunyi, karena kelemahan cenderung akan kelihatan menonjol ketika operasi perusahaan diubah secara matematis. Laporan berkala dan khusus dapat juga membantu manajer untuk memecahkan masalah dengan cara mengidentifikasi keputusan alternatif, mengevaluasi dan memilih alternatif tersebut, dan memberikan informasi lanjutan.

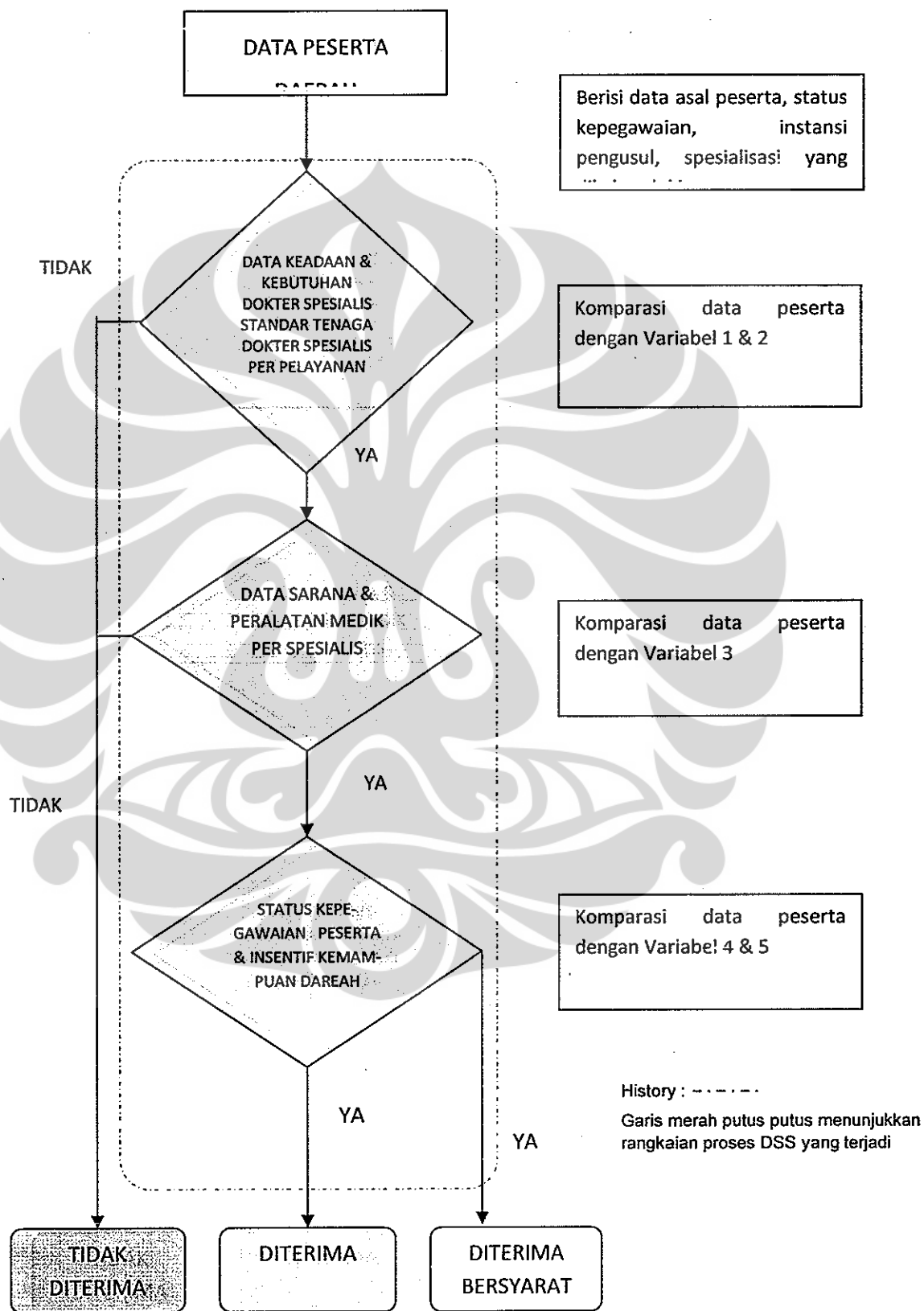
2.3. Teknologi Klinis

Teknologi klinis merupakan salah satu bagian dari ilmu rekayasa Biomedis, utamanya adalah bertanggung jawab pada proses penerapan teknologi medis untuk mengoptimalkan sebuah pelayanan kesehatan. Peran utama orang-orang yang bergerak dalam bidang teknologi klinis ini adalah melakukan supervisi terhadap pihak-pihak yang terkait dengan peralatan medis, melakukan pelatihan dan pengawasan terhadap para teknisi peralatan medis dan yang tidak kalah pentingnya adalah bekerja sama dengan pemerintah sebagai pembuat kebijakan dalam bidang kesehatan untuk melakukan inspeksi dan audit terkait dengan peralatan medis pada sebuah sarana pelayanan kesehatan, dalam hal ini rumah sakit. Audit yang dilaksanakan oleh para insinyur klinis ini mencakup kelayakan penggunaan dan uji fungsi dari peralatan medis, untuk selanjutnya dapat memberi masukan pada para pembuat keputusan dalam hal kesinambungan pelayanan terkait peralatan medis. Audit peralatan medis ini selayaknya dilakukan secara terus menerus karena berhubungan langsung dengan keselamatan pasien.

Menurut definisi dari *American College of Clinical Engineering (ACCE)*, seorang *Clinical Engineer* atau bisa diterjemahkan menjadi insinyur klinis, adalah seorang profesional yang bertugas mendukung dan meningkatkan perawatan pasien dengan cara menerapkan teknologi dan keterampilan manajerialnya dalam hal teknologi kesehatan. Dengan berbagai macam peran yang harus dijalankannya, para profesional ini menjadi semacam “jembatan” antara dua pihak yang berbeda, yaitu teknologi dan medis. Pada sisi lain, mereka juga menjembatani antara produsen alat medis dengan para pengguna akhir, dalam hal ini rumah sakit dengan cara mengkombinasikan pengalamannya dengan desain teknologi yang dibuat oleh para produsen tersebut. Para insinyur klinis ini di beberapa negara, seperti India misalnya, dilatih untuk berinovasi dan mencari solusi teknologi untuk kebutuhan klinis¹⁵.

¹⁵ Zambuto RP, *Clinical Engineers in the 21st Century*, IEEE Engineering in Medicine and Biology Magazine, May/June 2005

2.4. Kerangka Teori



Gambar 2.2 Kerangka Teori

BAB III

METODE PENELITIAN

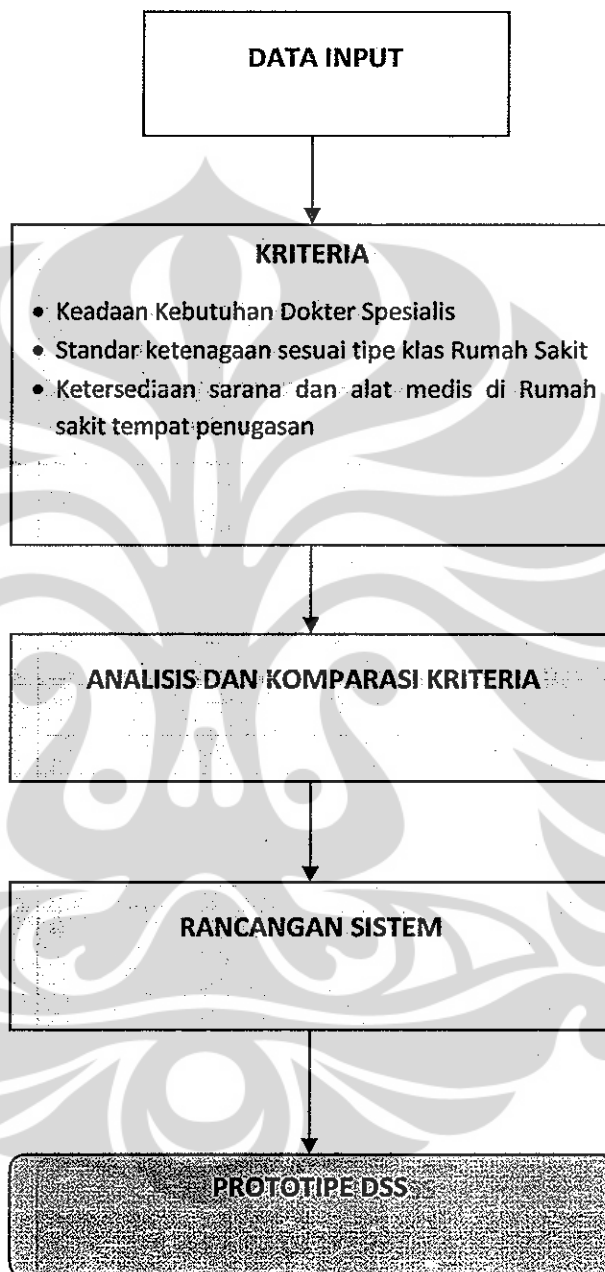
3.1. Kerangka Konsep dan Definisi Operasional

Pembahasan tesis ini dikhususkan pada pembangunan aplikasi DSS untuk membantu para pengambil keputusan di Kementerian Kesehatan RI dalam hal penentuan pemberian bantuan biaya pendidikan bagi peserta program PDSBK. Aplikasi DSS ini mencakup hal-hal sebagai berikut.

1. Sistem basis data keadaan dan kebutuhan dokter Spesialis yang berada di Rumah Sakit Daerah
2. Tabel Komparasi perbandingan yang berisi standar tenaga dokter spesialis sesuai dengan kelas Rumah Sakit. Tabel komparasi ini sifatnya dinamis, dapat di *update* setiap waktu, sesuai kebutuhan dan perkembangan teknologi dan standar pelayanan.
3. Sistem basis data keadaan dan ketersediaan peralatan per pelayanan spesialis di rumah sakit daerah.
4. Inti Sistem DSS, yaitu komparasi variabel dari ketiga basis data dan tabel di atas, terhadap input yang diberikan, yaitu informasi peserta daerah.

Dalam memperoleh verifikasi yang obyektif, dilakukan juga perbandingan penggunaan aplikasi DSS oleh para staf yang membantu pengolahan data bantuan biaya pendidikan di Biro Kepegawaian Setjen Depkes RI dan Badan PPSDM, serta komparasi logika pemrograman oleh pengembang perangkat lunak lain di luar pengembang sistem.

3.1.1. Kerangka Konsep



Gambar 3.1 Kerangka Konsep

3.1.2. Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi Operasional	Cara ukur	Alat ukur	Hasil ukur	Skala ukur
1	DATA KEADAAN & KEBUTUHAN DOKTER SPESIALIS	Kemampuan sistem membandingkan input peserta terhadap data pembanding	Wawancara, Studi pustaka & Dokumentasi	Formulir keadaan dan kebutuhan tenaga dokter spesialis sesuai lokasi	Identifikasi keadaan & kebutuhan dokter spesialis	Nominal
2	STANDAR TENAGA DOKTER SPESIALIS PER PELAYANAN	Kemampuan sistem membandingkan input peserta terhadap data pembanding	Studi pustaka & Dokumentasi	Standar ketenagaan menurut spesialisasi	Identifikasi standar ketenagaan	Nominal
3	DATA SARANA & PERALATAN MEDIK PER SPESIALIS	Kemampuan sistem membandingkan input peserta terhadap data pembanding	Wawancara, Studi pustaka & Dokumentasi	Formulir peralatan medik per spesialisasi.	Identifikasi kesiediaan peralatan	Nominal

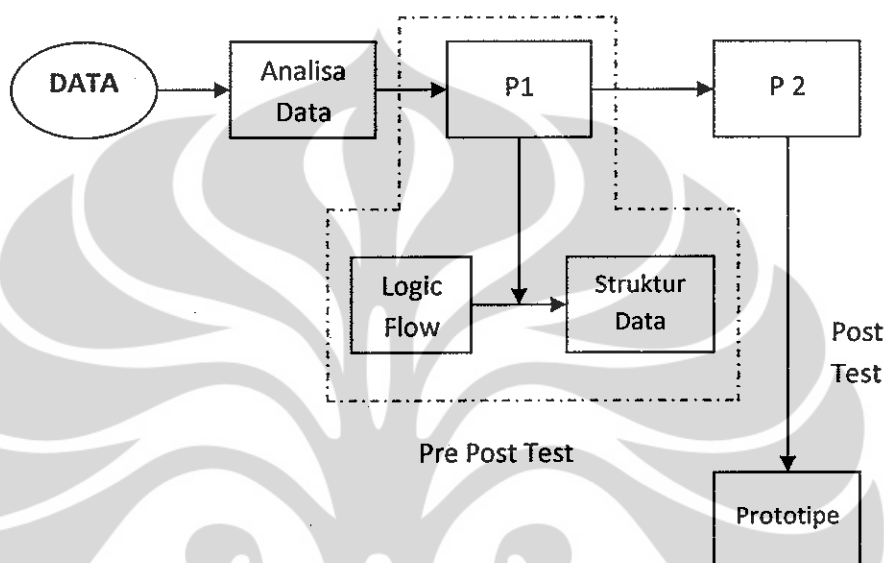
3.2. Jenis Penelitian

Pada penelitian ini, jenis penelitian yang dipilih adalah secara kualitatif, dengan pertimbangan sebagai berikut.

1. Berhubungan dengan lapangan dan situasi nyata,
2. Digunakan untuk memperoleh hasil *holistic* (sistematis), lengkap, terpadu, meliputi keseluruhan segi yang dikaji.
3. Memperoleh data dari pelaku dan melakukan proses yang mendalam.
4. Memungkinkan dilakukannya observasi.

3.3. Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian yang digunakan adalah dengan kuasi eksperimental dengan *pre post test dan post test*¹⁶.



Pada tahap pre post tes, dilakukan pengujian terhadap aplikasi di lingkungan internal pengembang, dalam hal ini lingkungan yang terkendali berkaitan dengan alur logika dan struktur data pemrograman (*coding*). Umumnya, pengujian ini disebut sebagai *alpha test*, karena dilakukan oleh sesama *programmer*.

Tahap post test menjalankan pengujian pada lingkungan pemakai (*user*) dan dilakukan oleh pemakai itu sendiri (*potential user*). Umumnya, pengujian ini disebut sebagai *beta test*, karena dilakukan oleh pengguna yang berpotensi berinteraksi dengan aplikasi secara langsung.

¹⁶ Sabarguna BS, *Penyusunan Thesis Bidang Clinical Engineering*, Jakarta 2009.

3.4. Pertanyaan penelitian

1. Seberapa cepat proses pengambilan keputusan dapat dilakukan bila menggunakan sistem bantu ini
2. Seberapa besar tingkat kelulusan murni seleksi administrasi yang dilakukan oleh sistem bila semua kondisi di atas terpenuhi
3. Seberapa besar tingkat kelulusan bersyarat seleksi administrasi yang dilakukan oleh sistem bila semua kondisi di atas terpenuhi

3.5. Subyek dan sample penelitian

Subyek penelitian ditentukan dengan *Purposive sampling* (ditentukan dengan alasan tertentu yang jelas dan dituliskan). Sampel bagian yang diteliti dari populasi dan mempunyai ciri :

- 1) bagian dari populasi;
- 2) mewakili;
- 3) jumlahnya cukup.

Pada penelitian ini yang menjadi sample adalah Rumah Sakit daerah klas C di propinsi Jawa Barat dan Nusa Tenggara timur.

3.6. Pengumpulan data

Pengumpulan data dilakukan melalui serangkaian studi kepustakaan, studi dokumentasi, studi kebijakan dan Wawancara mendalam.

1. Kelompok kerja Program Pendidikan Spesialis Berbasis Kompetensi, Bagian Direktorat Bina Pelayanan Medik Spesialistik.
2. Bagian Program dan Informasi, Sekretaris Jenderal Bina Pelayanan Medik.
3. Pusat Sarana Setjen Depkes RI
4. Bagian Peralatan Medik di RSUD daerah yang dijadikan sampel penelitian.
5. MKKI, sebagai koordinator Kolegium Ilmu Kedokteran Spesialis .

Universitas Indonesia

3.6.1. Pedoman wawancara

Wawancara adalah metode pengambilan data dengan cara menanyakan sesuatu kepada seorang responden, caranya adalah dengan bercakap-cakap secara tatap muka. Pada penelitian ini wawancara akan dilakukan dengan menggunakan pedoman wawancara.

Pedoman wawancara digunakan agar wawancara yang dilakukan tidak menyimpang dari tujuan penelitian. Pedoman ini disusun tidak hanya berdasarkan tujuan penelitian, tetapi juga berdasarkan teori yang berkaitan dengan masalah yang diteliti. Pedoman wawancara yang disusun berdasarkan dimensi kebermaknaan hidup sesuai dengan permasalahan yang dihadapi subjek. Pedoman wawancara berisi pertanyaan-pertanyaan mendasar yang nantinya akan berkembang dalam wawancara. Pedoman wawancaranya dilakukan melalui wawancara yang mendalam dengan menggunakan metoda apa, mengapa dan bagaimana.

3.6.2. Pelaksanaan Wawancara

Pelaksanaan wawancara langsung dilakukan pada Kolegium Ilmu Kedokteran Spesialis dan KPS Fakultas Kedokteran Spesialis. Data yang dihasilkan merupakan data primer, yang selanjutnya akan digunakan sebagai acuan penentuan variabel standar peralatan medis.

A. Identitas Informan

Nama :

Umur :

Jabatan :

B. Keterangan Wawancara

Hari/Tanggal :

Lamanya :

C. Pokok Bahasan

1. Keberadaan Standar Peralatan Medis untuk pelayanan.
2. Standar peralatan minimal agar pelayanan dapat berlangsung.
3. Penerapan modul pendidikan.
4. Standar peralatan turunan dari modul.

3.7. Pengolahan data

Setelah memperoleh hasil dari serangkaian Observasi dan melakukan wawancara secara mendalam kepada subyek, kemudian dilakukan pengolahan data.

3.7.1. Pengelompokan Data

Pengelompokan data dilakukan berdasarkan atas pertanyaan penelitian dan diperoleh dari wawancara secara mendalam kepada semua sampel penelitian.

3.7.2. Menemukan kata kunci

1. Standar peralatan minimal agar pelayanan dapat berlangsung
2. Standar Ketenagaan sesuai Kelas.
3. Pengolahan pola yang sebelumnya tidak diketahui dari data dinamis di lapangan, sehingga dapat bermanfaat.

3.8 Analisis data

Analisis data dilakukan dengan menggunakan metode

1. Interpretasi.
2. Triangulasi.
3. *Flow Chart*.

3.9 Instrumen Penelitian

Instrumen untuk pengumpulan data primer berupa formulir pedoman wawancara, selanjutnya untuk digunakan pengolahan data primer. Kebutuhan akan data pembandingan atau data sekunder diperoleh dari formulir dibawah ini.

1. Formulir keadaan dan kebutuhan tenaga dokter spesialis.
2. Formulir peralatan medik per spesialisasi.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Pengembangan Perangkat Lunak Sistem Bantu Keputusan

Pengembangan perangkat lunak sistem bantu keputusan pada seleksi pemberian bantuan pendidikan ini dilakukan pada tanggal 25 Maret – 5 Juni 2010. Dikembangkan sistem bantu keputusan untuk memberi masukan pada para pimpinan dalam hal penentuan pemberian bantuan pendidikan dokter spesialis di lingkungan Kementerian Kesehatan. Sistem dibuat dengan alasan untuk dapat mempercepat proses pengambilan keputusan yang harus dilaksanakan mengingat keterbatasan waktu yang ada. Sistem bekerja dengan cara melakukan perbandingan atau komparasi data calon peserta penerima bantuan yang berasal dari daerah dengan beberapa variabel yang ada. Data peserta berisi nama, Propinsi dan Kabupaten/kota asal, Fakultas Kedokteran yang dituju dan Program Studi yang diminati. Data ini selanjutnya akan dibandingkan dengan Data ketenagaan di daerah asal, standar ketenagaan menurut klasifikasi sarana kesehatan dan ketersediaan sarana/prasarana rumah sakit tempat peserta nantinya akan ditugaskan. Hasil komparasi data peserta dengan variabel tersebut di atas, nantinya dapat digunakan sebagai bahan pengambilan keputusan untuk melakukan penetapan apakah seorang peserta tersebut layak atau tidak menerima bantuan biaya pendidikan dari Kementerian Kesehatan.

Sistem bantu pengambilan keputusan berbasis web ini dibangun dengan menggunakan database MySQL, bahasa pemrograman *open source* PHP dan AJAX. Sistem database yang ada mencakup database untuk Rumah Sakit, ketenagaan dokter spesialis, data sarana dan prasarana, standar ketenagaan dan standar peralatan medis di Rumah Sakit. Antar muka pada sisi pengguna dibatasi hanya untuk melakukan input data peserta yang akan diseleksi, selanjutnya proses komparasi akan dilakukan secara otomatis oleh perangkat lunak dengan cara melakukan perbandingan terhadap variabel data yang ada dalam database untuk menghasilkan keluaran yang diharapkan.

4.2 Pelaksanaan Penelitian

Pelaksanaan penelitian dilakukan secara simultan pada periode tanggal 20 Maret – 18 Mei 2010. Untuk responden dari Kolegium dan KPS Fakultas Kedokteran untuk 4 Spesialis dasar yaitu Ilmu Kebidanan, Ilmu Penyakit Dalam, Ilmu Kesehatan Anak dan Ilmu Bedah serta Anestesi. Wawancara dilakukan baik secara langsung, melalui telepon atau dengan aplikasi *online messenger*, dengan panduan pedoman wawancara terkait peralatan medis. Wawancara dilakukan untuk mengetahui sejauh mana telah diterapkan modul pendidikan di Fakultas Kedokteran, standar peralatan medis di sarana pelayanan kesehatan dan untuk mengetahui apakah standar peralatan dapat diturunkan dari Modul Pendidikan tersebut.

Pelaksanaan penelitian untuk responden programmer dilakukan dengan cara mengumpulkan 5 orang programmer, yang masing-masing melakukan uji coba pada perangkat lunak yang sedang dibangun. Uji coba dilaksanakan dalam dua tahap. Uji coba tahap pertama dilakukan untuk mengetahui sejauh mana struktur data dan kontrol desain aplikasi, logika komparasi variabel aplikasi (kondisi *True/False*), integritas data selama proses eksekusi perintah, dan setiap modul, jalur antar modul dan struktur kendali sudah berjalan dengan benar (*alpha test 1*). Pertama-tama dilakukan pengujian terhadap unit program. Pengujian difokuskan pada unit terkecil dari modul program. Dilaksanakan dengan menggunakan *driver* dan *stub*. *Driver* adalah suatu program utama yang berfungsi mengirim atau menerima data kasus uji dan mencetak hasil dari modul yang diuji. *Stub* adalah modul yang menggantikan modul sub-ordinat dari modul yang diuji. Selanjutnya dilakukan pengujian terhadap unit-unit program yang saling berhubungan (terintegrasi) dengan fokus pada masalah interfacing. Setelah tidak ditemukan kesalahan pada tahap pengujian integrasi ini, kemudian dilakukan pengujian validasi. Pengujian validasi ini dapat dikatakan berjalan sebagaimana mestinya, dan perangkat lunak telah berfungsi sesuai dengan yang diharapkan oleh peneliti.

Hasil jajak pendapat terkait pengujian dapat dijelaskan sebagai berikut.

1. Struktur data dan kontrol desain aplikasi

Semua responden menyatakan bahwa struktur data yang dibangun pada aplikasi sudah benar dan sesuai dengan kebutuhan logika. Semua tipe data yang digunakan sudah tepat. Kontrol berjalan dengan baik, walaupun satu orang menemukan bahwa terdapat proses *refresh* tidak berjalan secara otomatis, tetapi harus dilakukan secara manual melalui *browser*.

2. Logika komparasi variabel aplikasi

Komparasi baik untuk variabel sarana dan ketenagaan dibangun dengan *array*. Logika komparasi bekerja dengan cara membandingkan 2 array yang ada. Semua responden menyatakan bahwa proses sudah sesuai logika.

3. Hasil komparasi variabel dan keluaran aplikasi

Hasil logika komparasi variabel telah berjalan sebagaimana mestinya, semua responden menyatakan bahwa inisialisasi yang dilakukan pada saat komparasi berlangsung sudah benar dan nilai default data yang dibandingkan tidak berubah. Awalnya terdapat kesalahan persepsi pada proses komparasi, tetapi telah diperbaiki dengan mengganti *script* komparasi, sehingga hasil keluaran sesuai yang diinginkan.

4. Modul, jalur antar modul dan struktur kendali

Semua responden telah melakukan pengetesan pada jalur kontrol yang mungkin dieksekusi dan menyatakan bahwa modul telah beroperasi dengan benar pada batas-batas pemrosesan yang ditentukan.

5. Integritas data selama proses eksekusi perintah

Semua responden menyatakan integritas data terjaga dengan baik selama proses eksekusi perintah berlangsung.

Uji coba tahap kedua dilaksanakan untuk menilai antar muka perangkat lunak, apakah mudah digunakan oleh pemula dan melakukan *burn test* untuk

mengetahui tingkat kestabilan perangkat lunak (*alpha test 2*). Pengujian sistem pada tahap ini dilakukan sepenuhnya pada sistem berbasis komputer.

Jenis pengujian yang dilakukan pada saat melakukan pengujian sistem adalah sebagai berikut.

1. Recovery testing

Pengujian dilakukan dimana sistem diusahakan untuk gagal, kemudian diuji kenormalannya.

2. Stress testing

Pengujian yang dirancang untuk menghadapi suatu perangkat lunak kepada situasi yang tidak normal. Dilakukan dengan mematikan dan menyalakan komputer secara tiba-tiba tanpa melalui proses *shutdown*. Sistem dapat bertahan dengan baik.

3. Performance testing

Pengujian dilakukan untuk mengetahui kinerja dari sistem. Sistem dapat bekerja dengan baik dan cepat.

Seluruh responden dapat melaksanakan tugasnya dengan baik, dan hasil observasi telah disampaikan secara langsung.

Tabel 4.1 Tabel hasil pengujian tahap *Pre Post tes*

Hal yang diuji	Kata Kunci
<i>Pre Post Tes (Alpha Test)</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Struktur data dan kontrol desain aplikasi telah sesuai dengan kebutuhan logika • Logika Komparasi dan hasil keluaran sesuai dengan yang diharapkan • Semua modul telah beroperasi dengan benar pada batas-batas pemrosesan yang ditentukan • Integritas data terjaga dengan baik • Kestabilan sistem teruji

Pelaksanaan penelitian untuk responden pengguna yang dianggap berpotensi, artinya terlibat secara langsung pada proses seleksi peserta didik, dilakukan dengan cara mengumpulkan 5 pengguna di lingkungan Kementerian Kesehatan, yang masing-masing melakukan uji coba antar muka dan melakukan

Universitas Indonesia

proses input pada perangkat lunak yang sedang dibangun. Tahap ini merupakan tahap *acceptance test*, dan melibatkan data dari pengguna akhir dari sistem. Data yang diuji berasal dari Keputusan Menteri Kesehatan tentang seleksi penerimaan peserta didik tahap 1. Seluruh responden dapat melaksanakan tugasnya dengan baik, dan hasil observasi telah disampaikan secara langsung sebagai berikut.

1. Kemudahan penggunaan

Semua responden menyatakan bahwa aplikasi sangat mudah digunakan. Hal ini dikarenakan responden hanya berinteraksi sebatas proses input nama peserta dan variabel pendaftaran lainnya. Responden diposisikan sebagai operator murni.

2. Tampilan antar muka

Tampilan antar muka input sangat sederhana dan sangat mudah dimengerti. Tidak ada kesulitan sama sekali bagi semua responden untuk mengoperasikan aplikasi, meskipun tiap responden berbeda latar belakang pendidikannya.

3. Hasil keluaran.

Hasil keluaran dari aplikasi dipercaya sama dengan atau lebih baik dari sistem manual. Hal ini telah dibuktikan langsung oleh *user* pada saat uji coba

4. Kemudahan melaksanakan pekerjaan

Semua responden menyatakan merasa sangat dibantu dengan adanya aplikasi ini. Akurasi pekerjaan secara manual hanya terjadi di saat awal, tetapi setelah beberapa jam, tingkat akurasi menurun.

Tabel 4.2 Tabel hasil pengujian tahap *Post tes*

Hal yang diuji	Kata Kunci
<i>Post Tes (acceptance test)</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Aplikasi mudah digunakan • Antar muka mudah dimengerti • Hasil keluaran sama atau lebih bagus dibanding secara manual • Membantu melaksanakan pekerjaan

4.3 Keterbatasan Penelitian

Pada penelitian ini, masing-masing responden diambil dengan latar belakang pendidikan dan disiplin ilmu yang berbeda-beda. Hasil keluaran perangkat lunak tergantung pada data dasar yang dikumpulkan dari daerah sampel. Kelayakan data yang menjadi acuan pengambilan keputusan tergantung pada validitas data yang dikumpulkan. Bila data yang dijadikan perbandingan nilainya sesuai dengan keadaan sebenarnya, maka hasil perangkat lunak juga akan semakin akurat. Walaupun demikian, penelitian ini lebih difokuskan pada arah dan fungsi perangkat lunak sistem pengambilan keputusan dibandingkan dengan validitas data pembanding.

4.4 Hasil pengumpulan pendapat dari wawancara

4.4.1 Standar Peralatan Medik

Sampai saat ini Indonesia belum memiliki standar alat kesehatan. Akibatnya, tidak ada pembatasan alat kesehatan buatan luar negeri yang masuk ke Indonesia. Mantan Ketua Komite Umum Perhimpunan Rumah Sakit Seluruh Indonesia (Persi) dr Robert Imam Sutedja mengatakan Indonesia belum memiliki standardisasi alat kesehatan. Alat-alat kesehatan yang dipakai di pusat pelayanan kesehatan selama ini tidak jelas standarnya¹⁷. Peralatan medis yang ada di rumah sakit bervariasi, baik dari segi jenis, merek dan fungsinya. Ketiadaan standar menyebabkan rumah sakit membeli alat medis sesuai dengan anggaran yang ada. Bervariasinya alat medis yang ada di rumah sakit, terkadang juga membingungkan dokter yang berpraktek di sana. Seringkali alat yang digunakan oleh dokter pada saat menempuh pendidikan, berbeda dengan alat yang digunakan pada waktu bertugas. Kemungkinan terjadinya kesalahan diagnosa cukup besar karena alat medis yang digunakan berbeda atau dokter yang bersangkutan tidak terbiasa dengan alat yang ada.

¹⁷ Website Suara Pembaruan, <http://www.suarapembaruan.com/News/2003/10/16/index.html>, diakses pada 19 April 2010 .

Pada saat penelitian berlangsung, Kementerian Kesehatan mengeluarkan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 340/MENKES/PER/III/2010 tentang Klasifikasi Rumah Sakit. Peraturan Menteri Kesehatan ini dikeluarkan untuk melaksanakan ketentuan Pasal 24 Undang Undang Nomor 44 tahun 2009 tentang Rumah Sakit yang menyebutkan bahwa dalam rangka penyelenggaraan pelayanan kesehatan secara berjenjang dan fungsi rujukan, rumah sakit umum dan rumah sakit khusus diklasifikasikan berdasarkan fasilitas dan kemampuan pelayanan Rumah Sakit¹⁸. Peraturan Menteri Kesehatan tersebut mengatur Klasifikasi Rumah Sakit Umum, yang ditetapkan berdasarkan:

- 1) Pelayanan;
- 2) Sumber Daya Manusia;
- 3) Peralatan;
- 4) Sarana dan Prasarana;
- 5) Administrasi dan Manajemen.

Peraturan ini membahas secara lengkap tentang penetapan dan klasifikasi kelas Rumah sakit dari segi pelayanan, sumber daya manusia, sarana dan prasarana, administrasi dan manajemen. Sayangnya, dalam peraturan tersebut standar peralatan yang digunakan dalam menunjang pelayanan di tiap kelas di Rumah Sakit Umum belum disebutkan dengan jelas. Untuk kriteria Rumah Sakit Khusus yang dibahas pada lampiran II peraturan Menteri Kesehatan ini, telah disebutkan dengan jelas peralatan apa saja yang wajib digunakan untuk menunjang pelayanan.

Rumah sakit merupakan bagian dari jejaring pelayanan kesehatan untuk mencapai indikator kinerja di sektor kesehatan¹⁹. Kriteria peralatan apa saja yang digunakan di Rumah Sakit Umum, khususnya Rumah Sakit Umum kelas C, dibutuhkan untuk digunakan sebagai variabel pembanding dalam pembuatan aplikasi sistem bantu keputusan.

¹⁸UNDANG-UNDANG REPUBLIK INDONESIA NOMOR 44 TAHUN 2009 TENTANG RUMAH SAKIT, Pasal 24 ayat 1.

¹⁹Direktorat Jenderal Bina Pelayanan Medik Departemen Kesehatan RI, OpCit Hal 7.

Di sisi lain, Kementerian Kesehatan, dalam hal ini Direktorat Jenderal Bina Pelayanan Medik, mengantisipasi hal ini dengan membentuk Kelompok Kerja Percepatan Akses dan Mutu Pelayanan Medik Spesialistik. Kelompok kerja yang dibentuk dengan Surat keputusan Menteri Kesehatan ini bertugas menyusun rancangan kebijakan pengembangan dan peningkatan pelayanan medik spesialistik di rumah sakit²⁰. Salah satu program utama Kelompok Kerja ini adalah membuat Modul Pendidikan Kedokteran Spesialis. Kelompok Kerja Percepatan Akses dan Mutu Pelayanan Medik Spesialistik sebagai Unit Pelaksana teknis, bekerja sama dengan Kolegium Ilmu Kedokteran Spesialis telah menyusun Modul Pendidikan Kedokteran Spesialis.

Modul-modul Pendidikan ini dibuat dengan mengacu pada format John Hopkins Program for International Education in reproductive Health dan John Snow Incorporation – Harvard University²¹. Modul satu dengan yang lain telah disusun dengan urutan yang benar, karena harus disesuaikan dengan daftar kompetensi yang harus dikuasai sesuai dengan waktu dan proses pembelajaran. Untuk memperkuat proses pembelajaran, perlu disediakan alat bantu latihan sesuai dengan ketrampilan klinik yang diajarkan. Fasilitas medis dan unit pelaksana teknis untuk melakukan tindakan klinik seperti Kamar bersalin, Kamar bedah dan lain-lain sesuai dengan disiplin ilmu, sangat diperlukan.

²⁰Departemen Kesehatan RI, Keputusan Menteri Kesehatan Nomor 591/Menkes/SK/V/2007 tentang Kelompok Kerja Percepatan Akses dan Mutu Pelayanan Medik Spesialistik Melalui Pendidikan Dokter Spesialis Berbasis Kompetensi, Jakarta, Mei 2007 .

²¹Badan PPSDM Depkes RI, OpCit hal 16 .

Sebagai gambaran, diberikan cuplikan contoh modul sebagai berikut.

Tabel 4.3 Contoh Cuplikan Modul Pendidikan Kedokteran Spesialis Program Studi THT²²

MODUL PENDIDIKAN DOKTER SPESIALIS ILMU KESEHATAN TELINGA, HIDUNG, TENGGOROKAN, BEDAH KEPALA DAN LEHER Sub Modul Laring – Sumbatan Jalan Napas Atas	
Kompetensi	Mampu membuat diagnosis sumbatan jalan napas berdasarkan pemeriksaan fisik dan tambahan (LD, FOL, foto polos AP/Lateral dan CT Scan jalan Nafas Atas). Mampu melakukan Prosedur Trakeotomi.
Sarana & Alat Bantu Latih	<ul style="list-style-type: none"> • Model Anatomi Kadaver/manekin • Penuntun Belajar • Training setting : Bangsal THT, Poli THT, Kamar Operasi, bangsal Perawatan pasca Bedah THT
Instrumen	Pisau Bedah no 11 dan 15, Pemegang Pisau, Gunting Bedah Tumpul, Pinset Chirurgi, Klem arteri & Klem Kocher, Retraktor Trakea, Kanul Trakea

Dari cuplikan Modul di atas dapat dilihat bahwa untuk mencapai suatu kompetensi tertentu, peserta didik akan dilatih pada sebuah sarana pelayanan kesehatan dan telah disebutkan juga peralatan medis yang digunakan. Sehingga dapat diasumsikan bahwa dari kumpulan modul-modul ilmu Pendidikan Kedokteran Spesialis dapat diturunkan daftar peralatan untuk melakukan pelayanan.

Menindaklanjuti hal tersebut diatas, dilakukan wawancara dengan melibatkan Kolegium dan Kepala Program Studi di Fakultas Kedokteran.

²²Kolegium Ilmu Kesehatan Telinga, Hidung, tenggorokan, Bedah Kepala dan Leher Indonesia, *Modul Traktus Trakeo Bronkhial*, Jakarta 2008 .

Wawancara dilakukan pada 4 bidang ilmu Spesialis dasar ditambah dengan Program Studi Anestesi.

1. Standar peralatan medis terkait pelayanan

Sejumlah 3 dari 5 responden yaitu Kolegium Penyakit dalam, Bedah dan Anestesi, yang diwawancarai menyatakan bahwa belum ada standar baku yang menetapkan peralatan medis sesuai dengan pelayanan medis. Berlainan dengan ketiga Kolegium tersebut, Kolegium Anak dan Kebidanan menyatakan bahwa sudah ada kebijakan dari Kementerian Kesehatan terkait hal ini. Meskipun belum berupa standar yang baku, tetapi Pedoman Penyelenggaraan Rumah sakit tersebut dapat dipakai sebagai acuan untuk membuat standar. Buku Pedoman penyelenggaraan Rumah sakit tersebut dibuat oleh Direktorat Jenderal Bina Pelayanan Medik tahun 2008, bekerja sama dengan Tim Konsorsium Pelayanan Medik yang diketuai oleh Prof. Dr. Sofyan Ismael, Sp.A(K).

2. Standar minimal peralatan medis agar pelayanan medis dapat berlangsung

Semua responden menjelaskan bahwa seharusnya standar minimal ini dibakukan dalam suatu kebijakan. Standar sudah ada, tetapi hanya berasal dari masing-masing Program Studi saja.

3. Penerapan Modul Pendidikan Dokter Spesialis dalam sistem Pendidikan

Semua responden menjelaskan bahwa Modul Pendidikan akan mulai diterapkan pada Semester II 2010, khusus untuk Program Studi Kebidanan modul telah di ujicobakan sejak 2009, hal ini dikarenakan semua *trainer* dan instruktur pembuat modul berasal dari Kolegium Ilmu Kebidanan.

4. Daftar peralatan medis yang digunakan dalam pelayanan, diturunkan dari Modul Pendidikan Dokter Spesialis

Hampir semua responden menyatakan bahwa daftar peralatan medis untuk menunjang pelayanan dapat diturunkan dari modul. Belum semua Kolegium menulis dengan lengkap daftar peralatan medis yang digunakan untuk mencapai kompetensi tertentu. Modul yang telah selesai disusun belum sempurna seutuhnya. Apabila semua modul sudah selesai dengan sempurna, maka daftar peralatan untuk melakukan pelayanan dapat

diturunkan dari modul tersebut. Perbaikan dari modul akan dilakukan setiap tahun pada pertemuan Kolegium Ilmu Kedokteran Spesialis.

Daftar peralatan medis dibutuhkan sebagai salah satu variabel pembandingan dan acuan untuk menetapkan kelulusan peserta program pemberian bantuan, dari hasil wawancara didapat informasi sebagai berikut.

1. Daftar peralatan terkait pelayanan sebenarnya dapat diturunkan dari Modul Ilmu Pendidikan Kedokteran Spesialis.
2. Dikarenakan belum sempurnanya Modul tersebut, daftar peralatan terkait pelayanan belum lengkap, sehingga belum dapat diturunkan dari modul.
3. Kementerian Kesehatan dan Konsorsium Pelayanan Medik telah membuat Pedoman Penyelenggaraan Rumah sakit, dimana di dalamnya berisi juga daftar peralatan medik terkait pelayanan berdasarkan klasifikasi Rumah sakit.

Tabel 4.4 Hasil observasi terkait standar peralatan medik

Hal yang diuji	Kata Kunci
DATA SARANA & PERALATAN MEDIK PER SPESIALIS	<ul style="list-style-type: none"> • Dapat diturunkan dari Modul bila Modul Pendidikan kedokteran Spesialis telah sempurna • Dapat digunakan Pedoman Penyelenggaraan Rumah Sakit yang diterbitkan oleh Kementerian Kesehatan tahun 2008

Pedoman Penyelenggaraan Rumah sakit yang dibuat oleh Direktorat Jenderal Bina Pelayanan Medik Departemen Kesehatan RI akhirnya diputuskan untuk digunakan sebagai acuan penetapan standar peralatan medis. Daftar peralatan yang berasal dari Pedoman Penyelenggaraan Rumah sakit ini sangat terperinci, sehingga dapat digunakan sebagai acuan penilaian penetapan kelulusan peserta bantuan pendidikan. Daftar peralatan yang ada Pedoman Penyelenggaraan Rumah sakit telah disusun berdasarkan pelayanan spesialisik dan klasifikasi Rumah Sakit.

4.5 Pembahasan Aplikasi

4.5.1 Input

Terdapat beberapa elemen yang membentuk sebuah sistem, yaitu *input*²³, proses, *output*, mekanisme pengendalian dan umpan balik. Input sistem adalah segala sesuatu yang masuk ke dalam sistem dan selanjutnya digunakan sebagai bahan yang diproses. *Input* dari Perangkat Lunak Pengembangan Sistem Bantu Keputusan Program Pemberian Bantuan Pendidikan berasal dari data peserta daerah yang diusulkan oleh masing-masing daerah. Format input berisi sebagai berikut.

1. Nama Peserta

Variabel input ini merupakan data nama peserta yang nantinya akan diproses oleh sistem

2. Universitas yang diinginkan

Variabel input ini merupakan data nama Universitas yang memiliki Fakultas Kedokteran Spesialis yang dituju oleh peserta

3. Program Studi

Variabel input ini merupakan data Program Studi di Universitas yang dituju oleh peserta, misalnya Ilmu Kesehatan anak, Bedah, Ilmu Kebidanan dan lain lain. Variabel ini nantinya akan menjadi acuan proses komparasi di Sistem Bantu Keputusan Program Pemberian Bantuan Pendidikan

4. Daerah asal, Propinsi dan Kabupaten/kota

Variabel input ini merupakan data asal usulan peserta didik, menunjukkan dari daerah mana peserta tersebut diusulkan.

5. Rencana penugasan

Variabel input ini merupakan data rumah sakit tempat penugasan peserta bila telah selesai melaksanakan pendidikan. Variabel ini nantinya akan

²³Blog RE, *Konsep Dasar Elemen Sistem*, [http://blog.re.or.id/konsep el emen sistem](http://blog.re.or.id/konsep%20elemen%20sistem), diakses 15 Mei 2010 .

menjadi acuan proses komparasi di Sistem Bantu Keputusan Program Pemberian Bantuan Pendidikan, baik sarana maupun ketenagaan

Masing masing variabel menentukan proses yang nantinya akan dilakukan secara otomatis oleh sistem.

DATA CALON PESERTA

Nama :

Tempat dan tanggal lahir : 1 Januari 1910

Propinsi : Aceh

Status Pegawai : PNS

PEMINATAN

Universitas : Universitas Indonesia

Program Studi : Sp.OG

RENCANA PENUGASAN

Rumah Sakit : di Propinsi : Aceh Kabupaten :

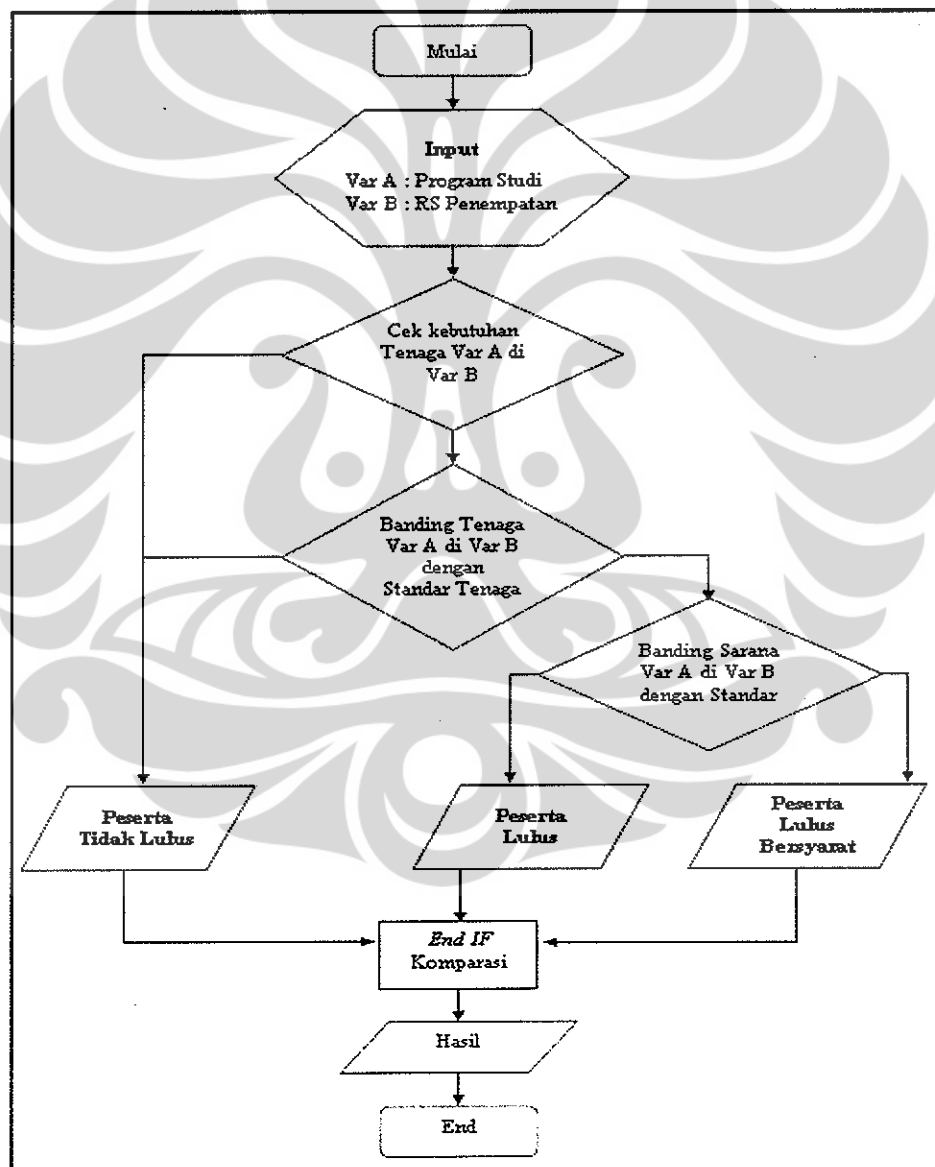
Gambar 4.4 Antar Muka Input Variabel Peserta

Dari gambar antar muka di atas dapat dilihat berbagai variabel input yang dibutuhkan untuk dapat melakukan seleksi calon peserta penerima bantuan belajar. Bila semua variabel diisi sesuai dengan data pelamar dari daerah, maka selanjutnya dilakukan proses seleksi dengan menekan tombol proses.

4.5.2 Proses Komparasi Variabel

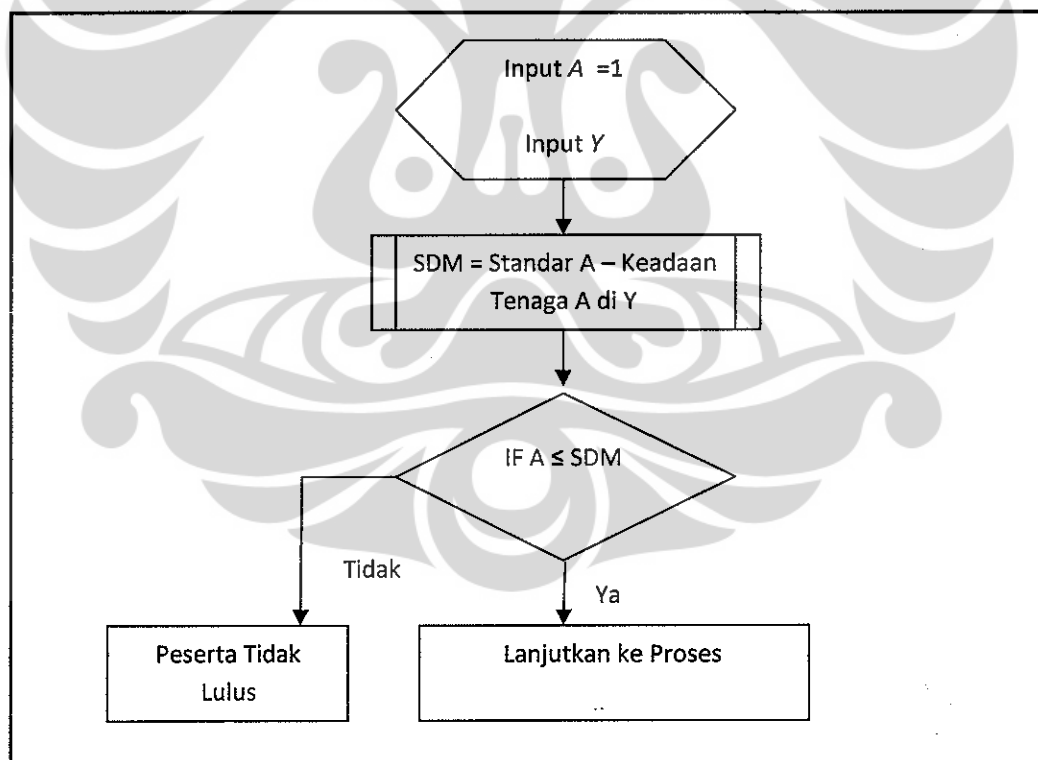
Komparasi Variabel Ketenagaan dan Standar Ketenagaan

Berdasarkan input dari berbagai macam variabel diatas, sistem akan bekerja dengan cara melakukan perbandingan-perbandingan antar variabel. Secara singkat, alur dari Sistem Bantu Keputusan Program Pemberian Bantuan Pendidikan dapat digambarkan sebagai berikut.



Gambar 4.5 Flowchart Sistem Bantu Keputusan Program Pemberian Bantuan Pendidikan

Elemen Proses merupakan bagian dari yang melakukan perubahan atau transformasi dari masukan menjadi keluaran yang berguna dan lebih bernilai²⁴. Pada aplikasi ini, dari berbagai variabel seperti nama, universitas, program studi, asal peserta dan penugasan, hanya dua variabel yang nantinya akan diproses sebagai pembanding, yaitu variabel program studi dan penugasan. Kedua variabel ini menunjukkan data rumah sakit mana yang akan dijadikan pembanding, baik data ketenagaan dan sarana pendukung pelayanan kesehatan, dalam hal ini rumah sakit. Variabel Program Studi yang dipilih oleh peserta diasumsikan bernilai A , di Rumah sakit tempat penugasan diasumsikan bernilai B , selanjutnya akan dibandingkan dengan data ketenagaan spesialis A di Rumah sakit tempat penugasan B , dengan mengacu pada keadaan sumber daya manusia atau spesialisasi A . Lebih lengkap dapat dilihat pada diagram berikut.



Gambar 4.6 Diagram alir dari proses komparasi ketenagaan

²⁴Blog RE, *Konsep Dasar Elemen Sistem*, OpCit .

Input peserta *A* yang merupakan Program studi dianggap bernilai 1, dan Input *Y* merupakan data Rumah sakit. Standar *A* merupakan standar tenaga untuk melakukan suatu pelayanan di sebuah sarana pelayanan kesehatan yang berasal dari Kementerian Kesehatan. Keadaan Tenaga spesialis *A* di *B* menunjukkan ketersediaan tenaga kesehatan di sebuah sarana pelayanan kesehatan, dalam hal ini rumah sakit. Variabel *SDM* melakukan *predefined* proses yang menghitung data ketenagaan yang ada dengan standar tenaga dari Kementerian Kesehatan.

Tabel 4.5 Standar Ketenagaan Dokter Spesialis Menurut Kelas Rumah Sakit²⁵

KELAS	Dokter Spesialis 4 Dasar 4 Penunjang							
	Sp. PD	Sp. B	Sp. OG	Sp. A	Sp. PK	Sp. An	Sp. R	Sp. R M
B	3	3	3	3	3	2	3	2
B Pendidikan	5	5	5	5	4	5	4	3
C	2	2	2	2	1	1	1	1
D	1	1	-	-	-	-	-	-

Tabel 4.5 di atas merupakan kesepakatan yang diambil oleh Kementerian Kesehatan melalui Direktur Jenderal Pelayanan Medik dalam hal standar ketersediaan tenaga spesialis minimal di sebuah sarana pelayanan kesehatan, dalam hal ini Rumah Sakit, menurut tipe kelas rumah sakit. Pada bulan Maret tahun 2010, Kementerian Kesehatan mengeluarkan Peraturan Menteri Kesehatan No 340 tentang klasifikasi rumah sakit, di dalamnya juga berisi standar baku atau kriteria umum tentang sumber daya manusia di rumah sakit umum.

²⁵ Direktur Jenderal Bina Pelayanan Medik Departemen Kesehatan RI, PELAKSANAAN PROGRAM AKSELERASI PENINGKATAN AKSES DAN MUTU PELAYANAN MEDIK SPESIALISTIK MELALUI PENDIDIKAN DOKTER SPESIALIS BERBASIS KOMPETENSI, presentasi disampaikan pada Pertemuan Sosialisasi dan penandatanganan nota kesepahaman tentang percepatan akses dan mutu pelayanan medik spesialistik, Surabaya, 8 November 2008

Tabel 4.6 Kebutuhan Sumber daya menurut Kriteria Rumah Sakit Umum²⁶

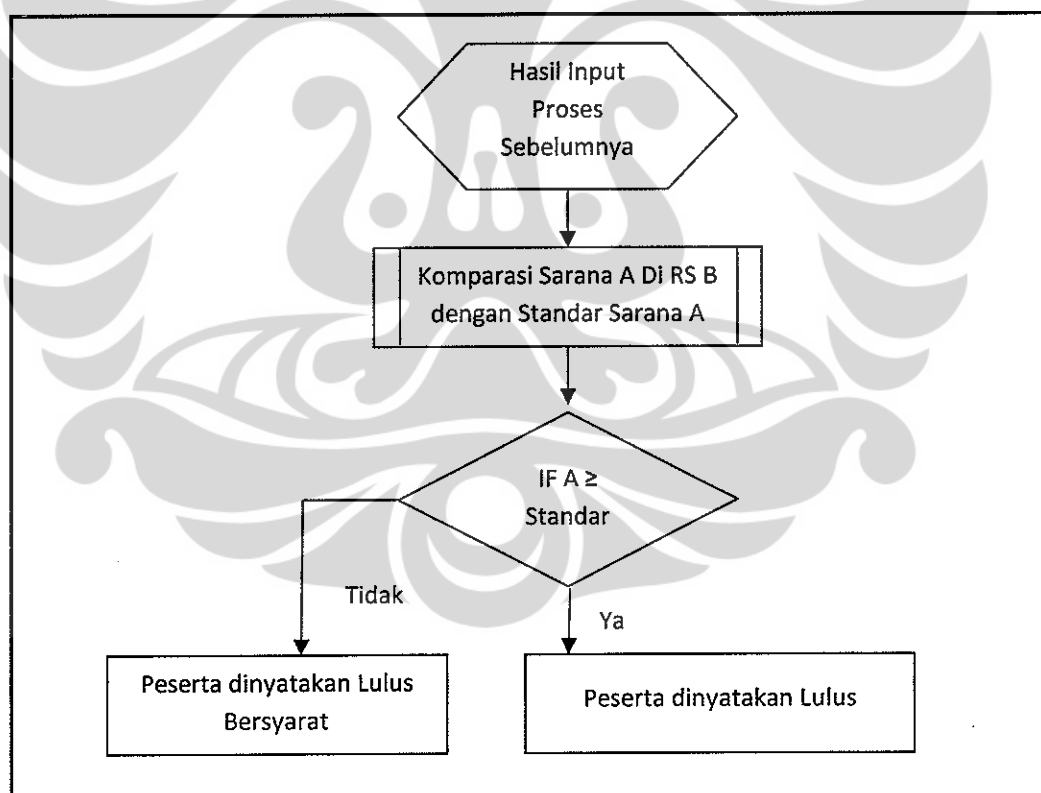
II. SUMBER DAYA MANUSIA					
A. Pelayanan medik dasar, masing-masing minimal :					
• 18 dokter umum & 4 dokter gigi	+	-	-	-	Tenaga tetap
• 12 dokter umum & 3 dokter gigi	-	+	-	-	Tenaga tetap
• 9 dokter umum & 2 dokter gigi	-	-	+	-	Tenaga tetap
• 4 dokter umum & 1 dokter gigi	-	-	-	+	Tenaga tetap
B. 4 pelayanan medik spesialis dasar, masing-masing minimal :					
• 6 dokter spesialis	+	-	-	-	Min. 8 tenaga tetap dari 24 tenaga
• 3 dokter spesialis	-	+	-	-	Min. 4 tenaga tetap dari 12 tenaga
• 2 dokter spesialis	-	-	+	-	Min. 4 tenaga tetap dari 8 tenaga
• 1 dokter spesialis (2 dari 4 spesialis dasar)	-	-	-	+	Min. 2 tenaga tetap
C. 12 pelayanan medik spesialis lain, masing-masing minimal :					
• 3 dokter spesialis	+	-	-	-	Min 12 tenaga tetap dari 36 tenaga
• 1 dokter spesialis (8 dari 12 pelayanan spes)	-	+	-	-	Min 8 tenaga tetap dari 12 tenaga
D. 13 pelayanan medik sub spesialis, masing-masing minimal :					
• 2 dokter spesialis	+	-	-	-	Min 13 tenaga tetap dari 26 tenaga
• 1 dokter spesialis (2 dari 4 sub spesialis dasar)	-	+	-	-	Min 2 tenaga tetap dari 4 tenaga
E. Pelayanan medik spesialis penunjang, masing-masing minimal :					
• 3 dokter spesialis (dari 5 yan spes)	+				Min 5 tenaga tetap dari 15 tenaga
• 2 dokter spesialis (dari 4 yan spes)		+			Min 4 tenaga tetap dari 8 tenaga
• 1 dokter spesialis (dari 2 yan spes)			+		Min 2 tenaga tetap

Berdasarkan kedua tabel tersebut diatas, maka dapat diambil keputusan tentang standar ketenagaan pembandingan. Selanjutnya, Input A dibandingkan dengan hasil dari variabel SDM tersebut. Bila nilai variabel A lebih kecil dari variabel SDM, maka proses akan diteruskan ke proses perbandingan berikutnya. Bila nilai A lebih besar atau sama dengan variabel SDM, maka proses akan berhenti dan memberikan nilai yang menyebutkan bahwa peserta tidak lulus.

²⁶ Kementerian Kesehatan RI, PERATURAN MENTERI KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA NOMOR 340/MENKES/PER/III/2010 TENTANG KLASIFIKASI RUMAH SAKIT, Jakarta, Maret 2010

Komparasi Variabel Sarana

Seorang peserta yang telah lulus proses komparasi untuk kriteria ketenagaan selanjutnya akan diproses dengan komparasi variabel sarana. Variabel sarana ini membandingkan antara data sarana pelayanan spesialis *A* di Rumah sakit *B* dengan standar Sarana yang ada. Telah disebutkan sebelumnya bahwa variabel sarana didapat dari hasil penelitian yang dilakukan pada Kolegium dan peraturan atau kebijakan yang ada, dan selanjutnya digunakan Pedoman Penyelenggaraan Rumah sakit yang dikeluarkan oleh Direktorat Jenderal Bina Pelayanan Medik Departemen Kesehatan RI sebagai acuan penetapan variabel standar peralatan medis. Secara singkat proses komparasi dapat dilihat pada diagram alir sebagai berikut.



Gambar 4.6 Diagram alir dari proses komparasi Sarana Kesehatan

Diagram alir di atas menggambarkan logika komparasi secara sederhana, tetapi dalam prakteknya lebih rumit dari itu. Variabel sarana rumah sakit yang dibandingkan dengan standar sarana pelayanan tidak hanya satu macam, tetapi berupa table daftar peralatan yang berisi berbagai macam alat medis yang harus ada dalam sebuah pelayanan.

Variabel data sarana yang nantinya akan dibandingkan dengan standar diambil dari input awal yang menunjukkan tempat penugasan calon penerima bantuan belajar dan program studi yang diminati. Tempat penugasan, yang tentunya sebuah rumah sakit mempunyai daftar alat medis yang berada di suatu layanan tertentu. Data alat medis ini dikumpulkan melalui fomulir yang disebar ke berbagai rumah sakit daerah yang dijadikan sampel.

DATA CALON PESERTA

Nama :

Tempat dan tanggal lahir : 1 | Januari | 1910

Propinsi : Aceh

Status Pegawai : PNS

PEMINATAN

Universitas : Universitas Indonesia

Program Studi : Sp. OG

RENCANA PENUGASAN

Rumah Sakit : | Propinsi : Aceh | Kabupaten : |

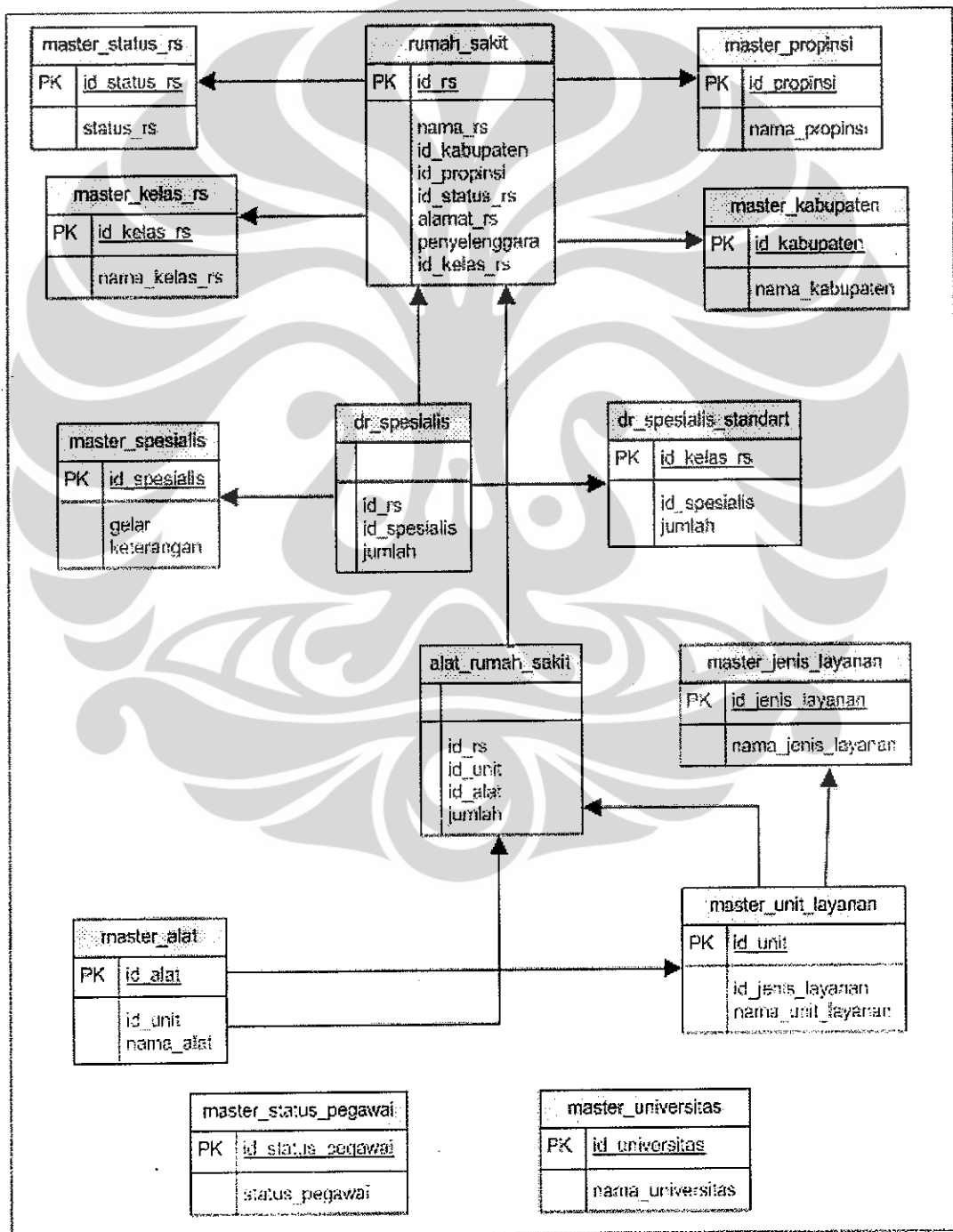
Daftar Batal

Gambar 4.7 Antar Muka Input Variabel Peserta, garis putus-putus menunjukkan variabel input pembanding data sarana.

Dengan berbagai pertimbangan, variabel sarana ini dibuat secara dinamis, artinya pihak pengambil keputusan dapat secara bebas menambahkan atau mengurangi daftar peralatan yang telah ditentukan sebagai data pembanding. Ini dilakukan untuk menambah tingkat kelulusan dan penyebaran dokter di daerah.

Basis Data (database)

Basis data pada Perangkat Lunak Pengembangan Sistem Bantu Keputusan Program Pemberian Bantuan Pendidikan ini dibangun dengan menggunakan MySQL. Model Data Logika dari basis data aplikasi ini dapat digambarkan sebagai berikut.



Gambar 4.8 Model Data Logika basis data aplikasi

Model *database* yang digunakan dalam perangkat lunak ini adalah Model *database* Relasi (*relationship database model*)²⁷. Model ini merupakan konsep yang terintegrasi dalam menggambarkan hubungan (*relationship*) antar data dan batasan-batasan data dalam sebuah sistem.

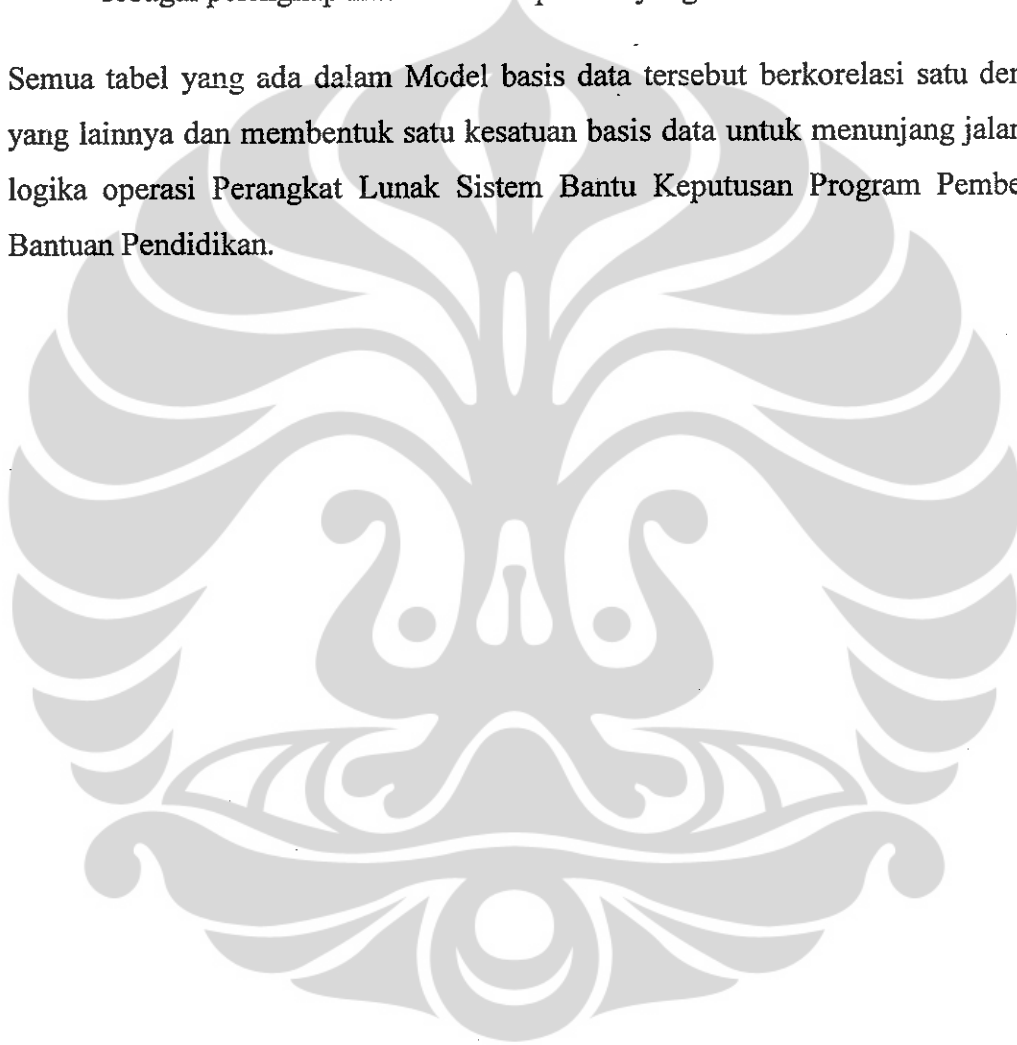
Dari gambar sebelumnya didapat korelasi basis data sebagai berikut.

1. Tabel *rumah_sakit* berkorelasi dengan tabel master propinsi dan master kabupaten dalam rangka menunjukkan lokasi rumah sakit
2. Tabel *Rumah Sakit* berkorelasi dengan tabel *master_kelas_rs* dan *master_status_rs* untuk menunjukkan tipe atau kelas rumah sakit dan status kepemilikan rumah sakit
3. Tabel *dr spesialis* berkorelasi dengan tabel *rumah_sakit* melalui *primary key* *id_rs*. Tabel ini berisi data *id_spesialis* dan jumlah spesialis yang ada di rumah sakit sesuai dengan *id_rs*.
4. Tabel *dr spesialis* berkorelasi dengan tabel *master_spesialis* dan tabel *dr_spesialis_standar*. Tabel *dr_spesialis_standar* berisi data standar ketenagaan yang ada di sebuah rumah sakit dan nantinya dijadikan variabel pembanding dalam aplikasi. Tabel *master_spesialis* merupakan daftar spesialisasi yang ada seperti Sp.A, Sp.B dan lain sebagainya.
5. Tabel *alat_rumah_sakit* berkorelasi dengan tabel *rumah_sakit* melalui *primary key* *id_rs*. Tabel ini berisi data *id_unit*, *id_alat* dan jumlah alat yang ada di rumah sakit sesuai dengan *id_rs*. Data-data yang ada di dalam tabel *alat_rumah_sakit* ini nantinya digunakan sebagai variabel pembanding sarana yang ada dalam aplikasi.
6. Tabel *master_unit_layanan* berkorelasi dengan tabel *alat_rumah_sakit* dan *master_jenis_layanan* untuk menunjukkan jenis layanan apa yang ada di rumah sakit tertentu sesuai *id_rs*.

²⁷ Yuhenfizar A, Memahami Konsep Database, <http://subkioke.files.wordpress.com/2010/01/bab-ii-konsep-database>, diakses Mei 2010

7. Tabel `master_alat` berkorelasi dengan tabel `alat_rumah_sakit` dan `master_unit_layanan` untuk menunjukkan daftar alat apa saja yang ada di rumah sakit tertentu sesuai `id_rs`.
8. Tabel `master_status_pegawai` dan `master_universitas` berdiri sendiri sebagai pelengkap informasi dari peserta yang akan diseleksi.

Semua tabel yang ada dalam Model basis data tersebut berkorelasi satu dengan yang lainnya dan membentuk satu kesatuan basis data untuk menunjang jalannya logika operasi Perangkat Lunak Sistem Bantu Keputusan Program Pemberian Bantuan Pendidikan.



BAB V

ANALISIS HASIL PENELITIAN PERANGKAT LUNAK

Aplikasi program berupa perangkat lunak sistem Sistem Bantu Keputusan Program Pemberian Bantuan Pendidikan telah di ujicobakan pada sampel penelitian dari hasil seleksi pemberian bantuan pendidikan tahap pertama tahun 2008 dan tahap kedua tahun 2009. Kekuatan *data mining* berupa penggalian data, menjadi alat utama untuk menganalisis data dalam jumlah besar. Pada penelitian ini, untuk simulasi, data yang digunakan adalah data peserta yang lulus tahap pertama dan kedua untuk daerah Jawa Barat, Nusa Tenggara Timur, Papua dan Papua Barat dengan konsentrasi Program Studi Penyakit Dalam, Bedah, Anak, Kebidanan dan Anestesi.

5.1 Analisis hasil penelitian perangkat lunak berdasarkan logika operasi aplikasi

Pengembangan sistem bantu keputusan ini bertujuan untuk memberi masukan pada para pimpinan dalam hal penentuan pemberian bantuan pendidikan dokter spesialis di lingkungan Kementerian Kesehatan. Sistem bekerja dengan cepat dalam memproses data peserta yang di-*input*. Proses perbandingan berlangsung kurang dari 5 detik untuk tiap peserta yang di-*input*. Bila semua variabel pembanding seperti data ketenagaan dan sarana rumah sakit telah terisi sesuai dengan keadaan sesungguhnya, maka proses dapat berjalan dengan baik. Akan tetapi, seperti telah disebutkan sebelumnya, penelitian lebih difokuskan pada arah dan fungsi perangkat lunak sistem pengambilan keputusan bukan pada validitas data pembanding. Semakin baik kualitas data rumah sakit yang akan dibandingkan, semakin akurat juga hasil keluaran sistem.

Proses seleksi secara manual membutuhkan waktu kurang lebih 10 menit untuk membandingkan data peserta yang akan diseleksi karena untuk setiap peserta seleksi, tim penyeleksi harus secara manual melihat data ketenagaan di rumah sakit tempat peserta ditugaskan dan membandingkan sarana tempat penugasan dengan standar sarana. Data pembanding sarana rumah

sakit sangat besar dan kompleks sehingga potensi terjadi kesalahan juga besar. Data pembandingan berasal dari data sekunder formulir peralatan medik di rumah sakit.

Uji coba sistem bantu keputusan ini dilakukan dengan mengacu pada pada hasil seleksi penerima bantuan pendidikan program PDSBK tahap pertama dan tahap kedua yang telah ditetapkan melalui Keputusan Menteri Kesehatan RI, dan memberikan hasil sebagai berikut.

Tabel 4.5 Perbandingan hasil seleksi penerimaan secara manual dan dengan aplikasi ^{28, 29}

No	Seleksi	Daerah Sampel	Hasil Seleksi Penerimaan		Prosentase Kesalahan
			Manual	Sistem	
1	Seleksi Tahap Pertama	Jawa Barat	22	19	14%
		NTT	17	8	53%
		Papua	9	9	0%
		Papua Barat	1	1	0%
2	Seleksi Tahap Kedua	Jawa Barat	21	11	48%
		NTT	17	9	47%
		Papua	10	7	30%
		Papua Barat	2	2	0%

Dari tabel di atas, didapat informasi sebagai berikut.

1. Pada seleksi tahap pertama, hasil seleksi secara manual untuk propinsi Jawa Barat memiliki toleransi kesalahan 14% bila dibandingkan dengan sistem. Pada tahap kedua toleransi kesalahan menjadi lebih besar yaitu 48%. Sistem bekerja lebih baik.
2. Pada seleksi tahap pertama, hasil seleksi secara manual untuk propinsi NTT memiliki toleransi kesalahan 53% bila dibandingkan dengan

²⁸ Kementerian Kesehatan RI, Lampiran Surat Keputusan Menteri Kesehatan Nomor KP.04.053.3.A.1175, tentang Penunjukan Peserta Penerima Bantuan Pendidikan Dokter Spesialis angkatan pertama, Jakarta, 2008

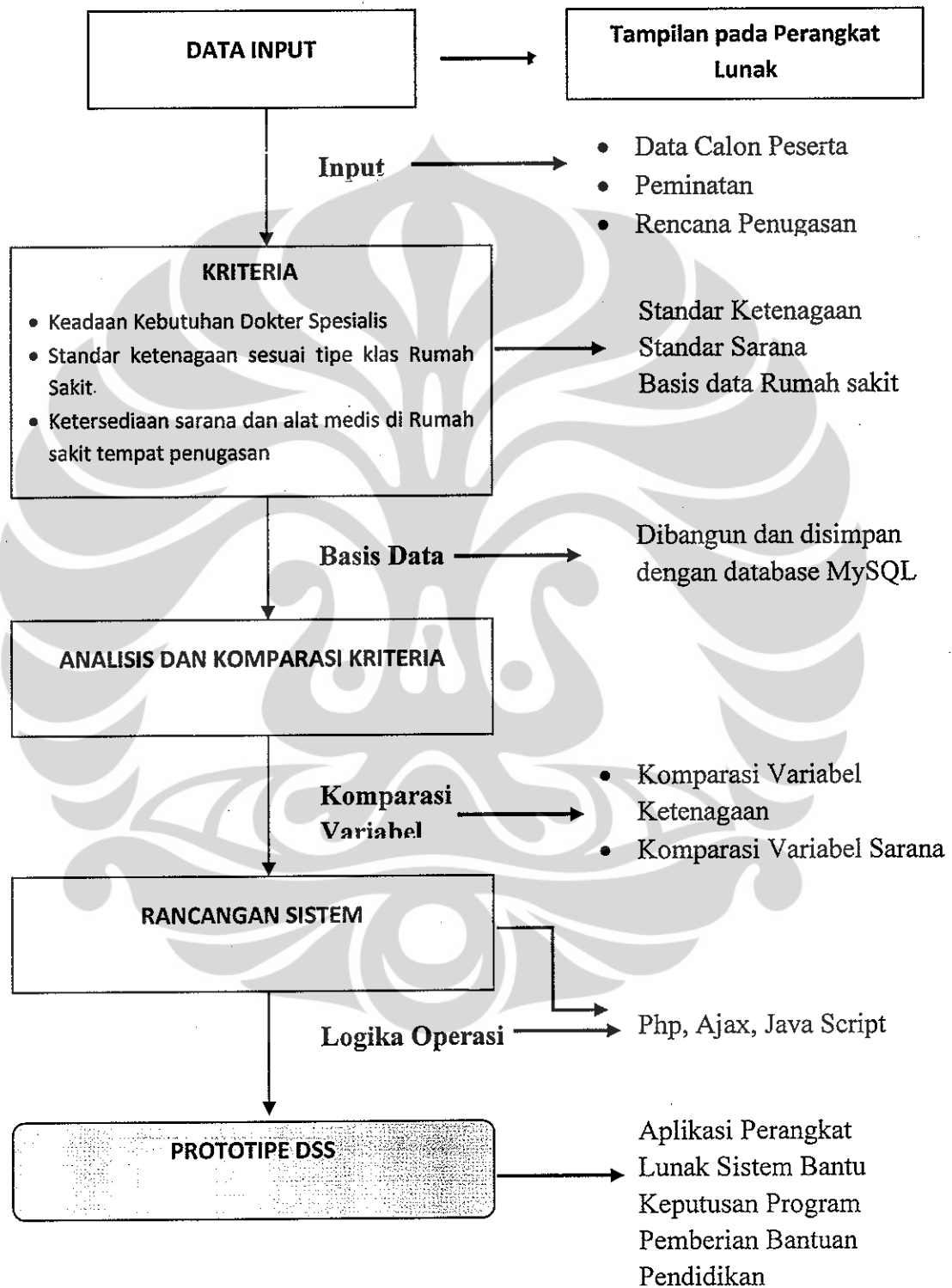
²⁹ Kementerian Kesehatan RI, Lampiran Surat Keputusan Menteri Kesehatan Nomor 304/Menkes/SK/IV/2009, Jakarta, April, 2009

sistem. Pada tahap kedua toleransi kesalahan menjadi lebih kecil yaitu 47%. Sistem bekerja lebih baik.

3. Pada seleksi tahap pertama, hasil seleksi secara manual untuk propinsi Papua memiliki toleransi kesalahan 0% bila dibandingkan dengan sistem, artinya baik secara manual atau otomatis penerimaan berjalan dengan baik. Di lain pihak, pada tahap kedua toleransi kesalahan menjadi lebih besar yaitu 30%. Pada tahap kedua, sistem bekerja dengan lebih baik.
4. Khusus pada propinsi Papua Barat, karena peserta yang lulus terlalu sedikit, maka seleksi penerimaan baik secara manual dan sistem bekerja dengan baik, tidak ada kesalahan.

Secara umum, dengan melihat hasil diatas, dapat diketahui bahwa seleksi penerimaan dengan menggunakan sistem bantu keputusan memiliki hasil yang lebih baik bila dibandingkan dengan cara manual. Semakin besar data yang diolah, maka prosentase kesalahan juga semakin besar. Rata-rata prosentase kesalahan juga semakin naik di tiap tahap seleksi, kemungkinan dikarenakan data peserta yang telah diterima sebelumnya tidak ditambahkan pada data awal, sehingga usulan untuk daerah yang sama dengan program studi yang sama tetap diterima.

5.2 Analisis hasil penelitian perangkat lunak berdasarkan kerangka konsep



1. Berdasarkan kerangka konsep, input dalam perangkat lunak berupa tampilan daftar isian data peserta, peminatan program studi dan universitas serta rencana penugasan peserta setelah selesai pendidikan. Proses input berjalan dengan baik.
2. Analisis kriteria dalam kerangka konsep dijabarkan dalam bentuk basis data standar ketenagaan, sarana dan data rumah sakit itu sendiri. Basis data yang dibangun dengan model relasi menggunakan MySQL berjalan dengan baik.
3. Analisis dan komparasi kriteria yang dijabarkan kedalam logika operasi pemrograman telah diuji coba dan berjalan sesuai dengan yang diharapkan. Semua logika operasi untuk komparasi berjalan sesuai dengan jalur yang telah dibentuk dan tidak melakukan kesalahan proses.
4. Sistem dirancang dengan menggunakan metode *open source*, sehingga pengembangan lebih lanjut dapat dilakukan dengan mudah dan siapa saja yang tertarik dapat mengembangkan sistem ini menjadi lebih sempurna.

Penelitian ini merupakan sebuah konsep baru, dan belum pernah dilakukan oleh peneliti lain sebelumnya, sehingga hasilnya dapat dikembangkan ke arah pengajuan hak cipta. Sesuai dengan Undang-undang Republik Indonesia no 19 tahun 2002 tentang hak cipta, dimana pada pasal 12 ayat 1 menyebutkan bahwa Dalam Undang-undang ini Ciptaan yang dilindungi adalah Ciptaan dalam bidang ilmu pengetahuan, seni, dan sastra, yang mencakup: buku, Program Komputer, pamflet, perwajahan (lay out) karya tulis yang diterbitkan, dan semua hasil karya tulis lain, maka produk penelitian dan naskah akademik ini dapat diajukan dan dikembangkan ke pengajuan hak cipta.

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

1. Variabel standar ketenagaan mengacu pada Keputusan Menteri Kesehatan Nomor 340/MENKES/PER/III/2010, sedangkan standar sarana mengacu pada Pedoman Penyelenggaraan Rumah Sakit.
2. Keputusan yang diolah melalui serangkaian proses yang dijalankan dalam logika operasi aplikasi dapat berlangsung dengan lebih cepat dan lebih baik bila dibandingkan dengan pekerjaan secara manual.
3. Aplikasi Sistem Bantu Keputusan Program Pemberian Bantuan Pendidikan dapat digunakan dan telah berfungsi dengan baik melalui serangkaian proses pengujian yang telah dilakukan. Sistem dapat membandingkan variabel penentu keputusan seperti tenaga dan sarana dengan standar yang ada atau telah ditetapkan sesuai dengan kebijakan yang berlaku.
4. Anggota tim verifikasi calon peserta penerima bantuan biaya pendidikan di lingkungan Kementerian Kesehatan mampu memanfaatkan sistem ini dan mengemukakan bahwa sistem ini sangat bermanfaat, mudah digunakan, praktis dan sangat menghemat waktu dalam hal verifikasi pengambilan keputusan.
5. Sistem Bantu Keputusan Program Pemberian Bantuan Pendidikan yang dibangun dalam penelitian ini masih memiliki beberapa kekurangan dan diperlukan pengembangan lebih lanjut, seperti menambahkan variabel status kepegawaian, insentif dan kemampuan daerah. Keabsahan data pembanding (data sekunder) menentukan keakuratan proses pengambilan keputusan.
6. Berdasarkan Pasal 12 ayat (1) Undang-Undang Nomor 19 Tahun 2002 tentang Hak Cipta, produk penelitian ini dalam bentuk naskah, perangkat lunak maupun manual instruksi termasuk lingkup ciptaan yang dapat dilindungi.

6.2 Saran

Terkait penelitian yang telah dilakukan, dengan menimbang keterbatasan waktu dan biaya yang ada dapat disarankan hal-hal sebagai berikut.

1. Aplikasi Sistem Bantu Keputusan Program Pemberian Bantuan Pendidikan dapat disempurnakan dengan menambah variabel status kepegawaian peserta didik sebagai tambahan logika komparasi. Variabel kepegawaian diperlukan untuk proses penempatan lebih lanjut memandang otonomi daerah yang berlaku saat ini.
2. Penyempurnaan dan pengembangan antar muka dari aplikasi agar lebih menarik dan lebih mempermudah penggunaannya.
3. Penyempurnaan dan pengembangan dalam sistem *database*, khususnya berkaitan dengan fleksibilitas laporan.
4. Dapat dilakukan tinjauan terhadap kebijakan yang ada, khususnya terkait dengan standar peralatan medis dalam hal pelayanan.
5. Pihak Kolegium telah bekerja keras membuat modul pendidikan. Walaupun saat ini masih belum sempurna dan akan terus disempurnakan, tetapi dari modul-modul pendidikan tersebut dapat dijadikan sebagai acuan bagi para pembuat kebijakan untuk membuat standar sarana terkait pelayanan atau memperbaiki Pedoman yang telah ada
6. Sistem ini merupakan sistem baru, dan belum pernah dilakukan oleh peneliti lain sebelumnya, sehingga dapat dikembangkan ke arah pengajuan hak cipta dalam implementasi lebih lanjut.

DAFTAR PUSTAKA

Kementrian Kesehatan Republik Indonesia, *Rencana Strategis Kementrian Kesehatan Tahun 2010 - 2014*, Jakarta, 2010.

Kementrian Kesehatan RI, *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 340/MENKES/PER/III/2010 tentang Klasifikasi Rumah Sakit*, Jakarta, Maret 2010

Kementrian Kesehatan RI, Lampiran Surat Keputusan Menteri Kesehatan Nomor KP.04.053.3.A.1175, tentang Penunjukan Peserta Penerima Bantuan Pendidikan Dokter Spesialis Angkatan Pertama, Jakarta, 2008

Kementrian Kesehatan RI, Lampiran Surat Keputusan Menteri Kesehatan Nomor 304/MENKES/SK/IV/2009, tentang Penunjukan Peserta Penerima Bantuan Pendidikan Dokter Spesialis Angkatan Kedua, Jakarta, 2009

Departemen Kesehatan Republik Indonesia, *Pedoman Penyelenggaraan Pelayanan di Rumah Sakit*, Direktorat Jenderal Bina Pelayanan Medik , Jakarta, 2008.

Departemen Kesehatan Republik Indonesia, *Pedoman Teknis Sarana dan Prasarana Rumah Sakit Kelas C*, Pusat Sarana dan Prasarana Kesehatan , Jakarta, 2007.

Departemen Kesehatan Republik Indonesia, *Pedoman Pelaksanaan Percepatan Peningkatan Akses dan Mutu Pelayanan Medik Spesialistik*, Badan PPSDM , Jakarta, 2010.

Kementrian Kesehatan Republik Indonesia, *Rencana Strategis Kementrian Kesehatan Tahun 2010 - 2014*, Jakarta, 2010.

Departemen Kesehatan RI, *Keputusan Menteri Kesehatan Nomor 591/Menkes/SK/V/2007 tentang Kelompok Kerja Percepatan Akses dan Mutu Pelayanan Medik Spesialistik Melalui Pendidikan Dokter Spesialis Berbasis Kompetensi*, Jakarta, Mei 2007

Undang Undang Nomor 29 Tahun 2004 tentang Praktik Kedokteran Pasal 44 Ayat 1 dan penjelasannya.

Konsil Kedokteran Indonesia, *Standar Pendidikan Profesi Dokter*, Jakarta, 2006

Direktur Jenderal Bina Pelayanan Medik Departemen Kesehatan RI, *Pelaksanaan Program Akselerasi Peningkatan Akses dan Mutu Pelayanan Medik Spesialistik melalui Pendidikan Dokter Spesialis Berbasis Kompetensi*, presentasi disampaikan pada Pertemuan Sosialisasi dan penandatanganan nota kesepahaman tentang percepatan akses dan mutu pelayanan medik spesialistik, Surabaya, 8 November 2008

Direktur Jenderal Bina Pelayanan Medik Depkes RI, *Akselerasi Peningkatan Akses dan Mutu Pelayanan Medik Untuk Mendukung Pelaksanaan Rencana Pembangunan Kesehatan Tahun 2005 - 2009*, Makalah disampaikan pada Rakorpim Ditjen Yanmed, 2007

Kolegium Ilmu Kesehatan Telinga, Hidung, tenggorokan, Bedah Kepala dan Leher Indonesia, *Modul Traktus Traqueo Bronkhial*, Jakarta 2008

Hardjowasito S & Adriaansz G, *MODUL PEMBELAJARAN : Dokumen dan Proses Pembelajaran Untuk Mencapai Kompetensi Yang Diinginkan*, makalah disampaikan pada pertemuan rancangan draft Pedoman Pelaksanaan Percepatan Peningkatan Akses dan Mutu Pelayanan Medik Spesialistik, Agustus 2009

Hardjowasito S, *Presentasi Kunjungan Tentang Konsep Pendidikan Dokter Spesialis Berbasis Kompetensi*, disampaikan pada kunjungan ke setiap Fakultas Pelaksana Pendidikan Kedokteran Spesialis tahun 2007-2008

Sastrowijoto S, *Grand Desain Pengembangan Program Pendidikan Dokter Spesialis Berbasis Kompetensi*, Medika Gama, Jogjakarta, 2007

Sabarguna BS, *Penyusunan Thesis Bidang Clinical Engineering*, Jakarta 2009

Website Suara Pembaruan, <http://www.suarapembaruan.com/News/2003/10/16/index.html>, diakses pada 19 April 2010

Yohanes A, *Sistem Penunjang Keputusan*, http://yohanes_ari.staff.gunadarma.ac.id/downloads/files/5590/spk3.pdf, diakses 20 Maret 2010.

Blog RE, *Konsep Dasar Elemen Sistem*, [http://blog.re.or.id/konsep elemen sistem](http://blog.re.or.id/konsep%20elemen%20sistem), diakses 15 Mei 2010

LAMPIRAN

Petunjuk Penggunaan Perangkat Lunak Sistem Bantu Keputusan
Program Pemberian Bantuan Pendidikan

Lampiran 1.

Petunjuk Penggunaan Perangkat Lunak Sistem Bantu Keputusan Program Pemberian Bantuan Pendidikan

Langkah langkah penggunaan Aplikasi Sistem Bantu Keputusan Program Pemberian Bantuan Pendidikan.

Menu Program Utama

1. Tampilan awal Aplikasi

SISTEM BANTU KEPUTUSAN SELEKSI PENERIMA BANTUAN PENDIDIKAN

Seleksi Master Data

DATA CALON PESERTA

Nama:

Tempat dan tanggal lahir: 1 v Januari v 1910 v

Alamat:

Status Pegawai: PNS v

Propinsi: Aceh v

PEMBANTUAN

Kode Universitas: Universitas Indonesia v

Program Studi: Sp.B v

RENCANA PENUGASAN

RS. rujukan: v di Propinsi: Aceh v Kabupaten: v

Proses Batal

2. Isi setiap kategori sesuai dengan data yang ada
3. Isi pada field yang di kotak merah dengan data calon peserta penerima bantuan

SISTEM BANTU KEPUTUSAN SELEKSI PENERIMA BANTUAN PENDIDIKAN

DATA CALON PESERTA

Nama :

Tempat dan tanggal lahir : 1 Januari 1910

Alamat :

Status Pegawai : PNS

Propinsi : Aceh

PEMINATAN

Kode Universitas : Universitas Indonesia

Program Studi : Sp.B

RENCANA PENUGASAN

RS. rujukan : di Propinsi : Aceh Kabupaten :

4. Isi pada field yang di kotak merah dengan peminatan atau data Fakultas Kedokteran yang dituju dan Program Studi yang diminati oleh calon peserta penerima bantuan

SISTEM BANTU KEPUTUSAN SELEKSI PENERIMA BANTUAN PENDIDIKAN

DATA CALON PESERTA

Nama :

Tempat dan tanggal lahir : 1 Januari 1910

Alamat :

Status Pegawai : PNS

Propinsi : Aceh

PEMINATAN

Kode Universitas : Universitas Indonesia

Program Studi : Sp.B

RENCANA PENUGASAN

RS. rujukan : di Propinsi : Aceh Kabupaten :

5. Isi pada field yang di kotak merah dengan Rencana Penugasan calon peserta penerima bantuan yaitu Rumah Sakit di Propinsi dan kabupaten tempat calon peserta ditugaskan apabila telah lulus pendidikan.

SISTEM BANTU KEPUTUSAN SELEKSI PENERIMA BANTUAN PENDIDIKAN

Salah Master Data

DATA CALON PESERTA

Nama:

Tempat dan tanggal lahir: 1 Januari 1910

Alamat:

Status Pegawai: PNS

Propinsi: Aceh

PEMILIHAN

Kode Universitas: Universitas Indonesia

Program Studi: Sp.B

RENCANA PENUGASAN

RS. rujukan: di Propinsi: Aceh Kabupaten:

6. Tekan Tombol Proses untuk memproses data yang telah diisi.

SISTEM BANTU KEPUTUSAN SELEKSI PENERIMA BANTUAN PENDIDIKAN

Salah Master Data

DATA CALON PESERTA

Nama:

Tempat dan tanggal lahir: 1 Januari 1910

Alamat:

Status Pegawai: PNS

Propinsi: Aceh


PEMILIHAN

Kode Universitas: Universitas Indonesia

Program Studi: Sp.B

RENCANA PENUGASAN

RS. rujukan: di Propinsi: Aceh Kabupaten:



7. Melihat tampilan hasil proses, dapat dilihat dengan menekan Menu Seleksi dan memilih sub menu Daftar peserta seleksi

SISTEM BANTU KEPUTUSAN SELEKSI PENERIMA BANTUAN PENDIDIKAN

Seleksi Hasil Data

DATA CALON PESERTA

Nama:

Tempat dan tanggal lahir: 1 Januari 1910

Alamat:

Status Pegawai: PNS

Propinsi: Aceh

PEMINATAN

Kode Universitas: Universitas Indonesia

Program Studi: Sp.B

RENCANA PENUGASAN

RS. rujukan: di Propinsi: Aceh Kabupaten:

8. Hasil Proses dapat dilihat seperti di bawah ini.

SISTEM BANTU KEPUTUSAN SELEKSI PENERIMA BANTUAN PENDIDIKAN

Seleksi Hasil Data

<input type="checkbox"/>	Nama	Universitas	Alamat	Pegawai	Spesialis	RS.tujuan	Status
<input type="checkbox"/>	naja	Universitas Indonesia	dsdgdsg	PNS	Spesialis Bedah Umum	RSU H.Abd.Manan Sinatupang	diterima bersyarat
<input type="checkbox"/>	yuna	Universitas Indonesia	ryeyeyr	PNS	Spesialis Bedah Umum	RSU H.Abd.Manan Sinatupang	diterima bersyarat
<input type="checkbox"/>	ytryr	Universitas Indonesia	lytry	PNS	Spesialis Bedah Umum	RSU H.Abd.Manan Sinatupang	diterima bersyarat
<input type="checkbox"/>	fdhfdh	Universitas Indonesia	hdhfdhfdh	PNS	Spesialis Bedah Umum	RSU H.Abd.Manan Sinatupang	ditolak
<input type="checkbox"/>	gsdghfutytyj	Universitas Gadjah Mada	ghghghgh	PNS	Spesialis Bedah Umum	RSU H.Abd.Manan Sinatupang	diterima bersyarat
<input type="checkbox"/>	yunaja	Universitas Airlangga	dsdadsdas	PNS	Spesialis Bedah Umum	RSU H.Abd.Manan Sinatupang	diterima bersyarat
<input type="checkbox"/>	jkhghghghgh	Universitas Indonesia	jkhghghgh	PNS	Spesialis Anak	RSU Dr TC Hiers Maumere	diterima
<input type="checkbox"/>	Yunaja 2	Universitas Indonesia	dffsdgfsdgsdg	PNS	Spesialis Anak	RSU Dr TC Hiers Maumere	diterima bersyarat
<input type="checkbox"/>	Yunaja 3	Universitas Indonesia	dsfsdgsdgsd	PNS	Spesialis Anak	RSU Dr TC Hiers Maumere	ditolak
<input type="checkbox"/>	Yunaja 4	Universitas Indonesia	khghghghghgh	PNS	Spesialis Anak	RSU Dr TC Hiers Maumere	diterima
<input type="checkbox"/>	testing	Universitas Indonesia	ghdghghgh	PNS	Spesialis Bedah Umum	RSU H.Abd.Manan Sinatupang	diterima bersyarat

9. Menghapus data Proses, pilih checkbox dari data hasil proses, kemudian tekan tombol hapus.

SISTEM BANTU KEPUTUSAN SELEKSI PENERIMA BANTUAN PENDIDIKAN

Seleksi
 Master Data

Nama	Universitas	Alamat	Pegawai	Spesialis	RS tujuan	Status
<input type="checkbox"/> naja	Universitas Indonesia	dsdgsd	PNS	Spesialis Bedah Umum	RSU H.Abd.Manan Sinatupang	diterima bersyarat
<input type="checkbox"/> yuna	Universitas Indonesia	ryeyey	PNS	Spesialis Bedah Umum	RSU H.Abd.Manan Sinatupang	diterima bersyarat
<input type="checkbox"/> ytryt	Universitas Indonesia	tytry	PNS	Spesialis Bedah Umum	RSU H.Abd.Manan Sinatupang	diterima bersyarat
<input type="checkbox"/> tchfth	Universitas Indonesia	hthfthfth	PNS	Spesialis Bedah Umum	RSU H.Abd.Manan Sinatupang	ditolak
<input type="checkbox"/> gsdghutyjyuj	Universitas Gadjah Mada	ghghghgh	PNS	Spesialis Bedah Umum	RSU H.Abd.Manan Sinatupang	diterima bersyarat
<input type="checkbox"/> yunaja	Universitas Airlangga	dsadasdas	PNS	Spesialis Bedah Umum	RSU H.Abd.Manan Sinatupang	diterima bersyarat
<input type="checkbox"/> jhghghghgh	Universitas Indonesia	ghghghgh	PNS	Spesialis Anak	RSU Dr TC Hillers Meumere	diterima
<input type="checkbox"/> Yunaja 2	Universitas Indonesia	ghghghghghgh	PNS	Spesialis Anak	RSU Dr TC Hillers Meumere	diterima bersyarat
<input type="checkbox"/> Yunaja 3	Universitas Indonesia	dsfdfsdfdsf	PNS	Spesialis Anak	RSU Dr TC Hillers Meumere	ditolak
<input type="checkbox"/> Yunaja 4	Universitas Indonesia	ghghghghghgh	PNS	Spesialis Anak	RSU Dr TC Hillers Meumere	diterima
<input checked="" type="checkbox"/> testing	Universitas Indonesia	ghghghghgh	PNS	Spesialis Bedah Umum	RSU H.Abd.Manan Sinatupang	diterima bersyarat

Menu Data Rumah Sakit

1. Melihat dan mengisi data Rumah Sakit. Pilih Menu Master Data, sub menu Pencarian.

2. Pilih Propinsi dan Kabupaten kota tempat Rumah sakit, kemudian pilih nama Rumah sakit yang dikehendaki. Selanjutnya Tekan tombol Cari.. Daftar Rumah Sakit akan ditampilkan seperti pada gambar.

3. Pilih dan Tekan nama Rumah sakit yang muncul, kemudian akan muncul Data Rumah sakit dan daftar tenaga dan sarana pendukungnya

SISTEM BANTU KEPUTUSAN SELEKSI PENERIMA BANTUAN PENDIDIKAN

Seleksi Master Data

Rumah sakit: Sumatera Utara ▾ Kabupaten Asahan ▾ berdasarkan: Propinsi ▾ Cari

RSU H.Abd.Manan
Simatupang
[1208016]

Data Rumah sakit	
Ketenagaan	
Sarana	

4. Pilih Field Data Rumah Sakit untuk melihat data rumah sakit.

SISTEM BANTU KEPUTUSAN SELEKSI PENERIMA BANTUAN PENDIDIKAN

Seleksi Master Data

Rumah sakit: Sumatera Utara ▾ Kabupaten Asahan ▾ berdasarkan: Propinsi ▾ Cari

RSU H.Abd.Manan
Simatupang
[1208016]

Data Rumah sakit	
ID : 1208016	
Nama : RSU H.Abd.Manan Simatupang	
Propinsi : Sumatera Utara	
Kabupaten : Kabupaten Asahan	
Status : RSUD	
Alamat : Jl. Saingmangereja No.310 Kisaran	
Penyelenggara : Pemkab Asahan	
Kelas : C	
<input type="button" value="Edit"/>	
Ketenagaan	
Sarana	

5. Tekan tombol Edit untuk mengedit data-data Rumah Sakit secara umum.

SISTEM BANTU KEPUTUSAN SELEKSI PENERIMA BANTUAN PENDIDIKAN

Seleksi Master Data

Rumah sakit: Sumatera Utara ▾ Kabupaten Asahan ▾ berdasarkan: Propinsi ▾ Cari

RSU H.Abd.Manan
 Simatupang
 [1208016]

Data Rumah sakit

ID: 1208016
 Nama: RSU H.Abd.Manan Simatupang
 Propinsi: Sumatera Utara
 Kabupaten: Kabupaten Asahan
 Status: RSUD
 Alamat: Jl. Singanegara No.310 Kisaran
 Penyelenggara: Pemkab Asahan
 Kelas: C

Edit

Ketenagaan

Sarana

6. Pilih Field Ketenagaan untuk melihat data sumber daya (Dokter Spesialis) yang ada di rumah sakit tersebut.

Seleksi Master Data

Rumah sakit: Sumatera Utara ▾ Kabupaten Asahan ▾ berdasarkan: Propinsi ▾ Cari

RSU H.Abd.Manan
 Simatupang
 [1208016]

Spesialis Penyakit Dalam : 2
 Spesialis Anak : 0
 Spesialis Obstetri Ginekologi : 3
 Spesialis Radiologi : 2
 Spesialis Patologi Klinik : 0
 Spesialis Mata : 0
 Spesialis Telinga Hidung Tenggorokan : 0
 Spesialis Penyakit Kulit dan Kelamin : 0
 Spesialis Saraf : 0
 Spesialis Rehabilitasi Medik : 2
 Spesialis Anestesiologi : 0
 Spesialis Kedokteran Jiwa : 0
 Spesialis Jantung dan Pembuluh Darah : 2
 Spesialis Paru : 0

Edit

Sarana

7. Tekan tombol Edit untuk mengedit data-data ketenagaan di Rumah Sakit tersebut. Isi dengan data sesuai keadaan ketenagaan di Rumah sakit tersebut, kemudian tekan tombol OK untuk menyimpan.

SISTEM BANTU KEPUTUSAN SELEKSI PENERIMA BANTUAN PENDIDIKAN

← Balok ← Master Data

Rumah sakit: Sumatera Utara Kabupaten Asahan berdasarkan: Propinsi Cari

RSUD.H.Abd.Manan
 Simalupang
 (1208016)

Spesialis Anak: 0

Spesialis Obstetri Ginekologi: 3

Spesialis Radiologi: 2

Spesialis Patologi Klinik: 0

Spesialis Mata: 0

Spesialis Telinga Hidung Tenggorokan: 0

Spesialis Penyakit Kulit dan Kelamin: 0

Spesialis Saraf: 0

Spesialis Rehabilitasi Medik: 2

Spesialis Anestesiologi: 0

Spesialis Kedokteran Jiwa: 0

Spesialis Jantung dan Pembuluh Darah: 2

Spesialis Paru: 0

OK Cancel

8. Pilih Field Sarana untuk melihat data Sarana dan alat kesehatan yang ada di rumah sakit tersebut. Data Sarana dipisahkan menurut tiap jenis pelayanan yang ada di rumah sakit tersebut.

← Balok ← Master Data

Rumah sakit: Sumatera Utara Kabupaten Asahan berdasarkan: Propinsi Cari

RSUD.H.Abd.Manan
 Simalupang
 (1208016)

Data Rumah sakit:

Ketenagaan

Sarana

Pelayanan Bedah

Pelayanan Kebidanan dan Kandungan

Pelayanan Anak

Pelayanan Penyakit Dalam

Pelayanan Anestesi

11. Pilih checkbox dengan menekan mouse untuk mengindikasikan bahwa alat yang dimaksud ada dalam rumah sakit. Tekan tombol OK untuk menyimpan hasilnya.

SISTEM BANTU KEPUTUSAN SELEKSI PENERIMA BANTUAN PENDIDIKAN

Seleksi Master Data

Rumah sakit: Sumatera Utara Kabupaten Asahan berdasarkan: Propinsi Cari

RSU H.Abd.Manan
Simatupang
[1206016]

baby popper pocket:

USG Transvaginal:

Film Viewer:

Colposcope:

Sphygmomanometer:

Stethoscope:

Dilatation and curetage diagnostic set:

Suction Pump:

Infusion Pump:

Infusion Stand:

Vaginal Speculum:

Sonde:

Delivery Bed:

Weighing and Height Scale:

OK Cancel

12. Perubahan Variabel checkbox dapat dilihat di bawah ini.

Seleksi Master Data

Rumah sakit: Sumatera Utara Kabupaten Asahan berdasarkan: Propinsi Cari

RSU H.Abd.Manan
Simatupang
[1209016]

Stethoscope: Kosong

Dilatation and curetage diagnostic set: Kosong

Suction Pump: Kosong

Infusion Pump: Ada

Infusion Stand: Ada

Vaginal Speculum: Ada

Sonde: Ada

Delivery Bed: Ada

Weighing and Height Scale: Ada

Edit

Romar Bersain

Pelayanan Anas

Pelayanan Penyakit Dalam

Perujuk Anestesi

13. Lanjutkan dengan Pelayanan yang lain sampai semua data rumah sakit terisi dengan lengkap.

Menu Standar Ketenagaan

1. Melihat dan mengisi data Standar Ketenagaan. Pilih Menu Master Data, sub menu Standar.

SISTEM BANTU KEPUTUSAN SELEKSI PENERIMA BANTUAN PENDIDIKAN

Seleksi Master Data

Standar Ketenagaan
Standar Sarana

2. Pilih Menu standar Ketenagaan untuk meng-edit variabel standar ketenagaan

SISTEM BANTU KEPUTUSAN SELEKSI PENERIMA BANTUAN PENDIDIKAN

Seleksi Master Data

Standar Ketenagaan
Standar Sarana

Spesialis Bedah Umum : 2
 Spesialis Penyakit Dalam : 2
 Spesialis Anak : 2
 Spesialis Obstetri Ginekologi : 2
 Spesialis Radiologi : 1
 Spesialis Patologi Klinik : 1
 Spesialis Mata : 1
 Spesialis Telinga Hidung Tenggorokan : 0
 Spesialis Penyakit Kulit dan Kelamin : 0
 Spesialis Saraf : 0
 Spesialis Rehabilitasi Medik : 1
 Spesialis Anestesiologi : 1
 Spesialis Kedokteran Jiwa : 0
 Spesialis Jantung dan Pembuluh Darah : 0
 Spesialis Paru : 0

Edit

3. Tekan tombol Edit untuk merubah nilai variabel di tiap Jenis Spesialis.

SISTEM BANTU KEPUTUSAN SELEKSI PENERIMA BANTUAN PENDIDIKAN

Seleksi Master Data

Standart Kelengkapan

Standart Sarana

Spesialis Penyakit Dalam :	<input type="text" value="2"/>
Spesialis Anak :	<input type="text" value="2"/>
Spesialis Obstetri Ginekologi :	<input type="text" value="2"/>
Spesialis Radiologi :	<input type="text" value="1"/>
Spesialis Patologi Klinik :	<input type="text" value="1"/>
Spesialis Mata :	<input type="text" value="1"/>
Spesialis Telinga Hidung Tenggorokan :	<input type="text" value="0"/>
Spesialis Penyakit Kulit dan Ketamin :	<input type="text" value="0"/>
Spesialis Saraf :	<input type="text" value="0"/>
Spesialis Rehabilitasi Medik :	<input type="text" value="1"/>
Spesialis Anestesiologi :	<input type="text" value="1"/>
Spesialis Kedokteran Jiwa :	<input type="text" value="0"/>
Spesialis Jantung dan Pembuluh Darah :	<input type="text" value="0"/>
Spesialis Paru :	<input type="text" value="0"/>

4. Tekan Tombol OK untuk menyimpan hasil perubahan


SISTEM BANTU KEPUTUSAN SELEKSI PENERIMA BANTUAN PENDIDIKAN

Seleksi Master Data

Standart Ketenagaan

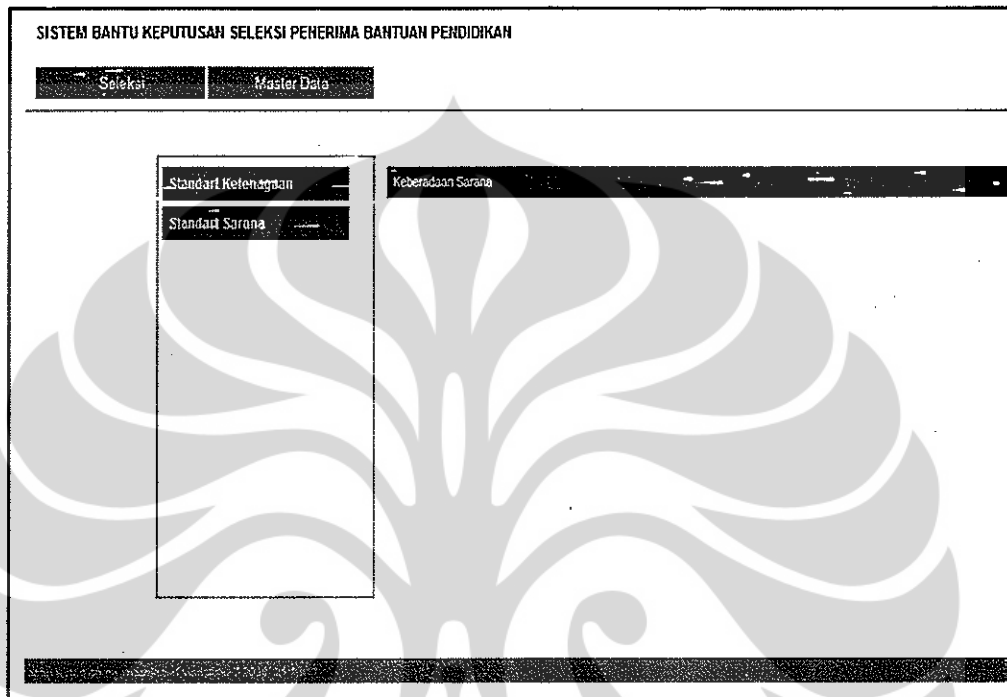
Standart Sarana

Spesialis Penyakit Dalam :	<input type="text" value="2"/>
Spesialis Anak :	<input type="text" value="2"/>
Spesialis Obstetri Ginekologi :	<input type="text" value="2"/>
Spesialis Radiologi :	<input type="text" value="1"/>
Spesialis Patologi Klinik :	<input type="text" value="1"/>
Spesialis Mata :	<input type="text" value="1"/>
Spesialis Telinga Hidung Tenggorokan :	<input type="text" value="0"/>
Spesialis Penyakit Kulit dan Ketamin :	<input type="text" value="0"/>
Spesialis Saraf :	<input type="text" value="0"/>
Spesialis Rehabilitasi Medik :	<input type="text" value="1"/>
Spesialis Anestesiologi :	<input type="text" value="1"/>
Spesialis Kedokteran Jiwa :	<input type="text" value="0"/>
Spesialis Jantung dan Pembuluh Darah :	<input type="text" value="0"/>
Spesialis Paru :	<input type="text" value="0"/>

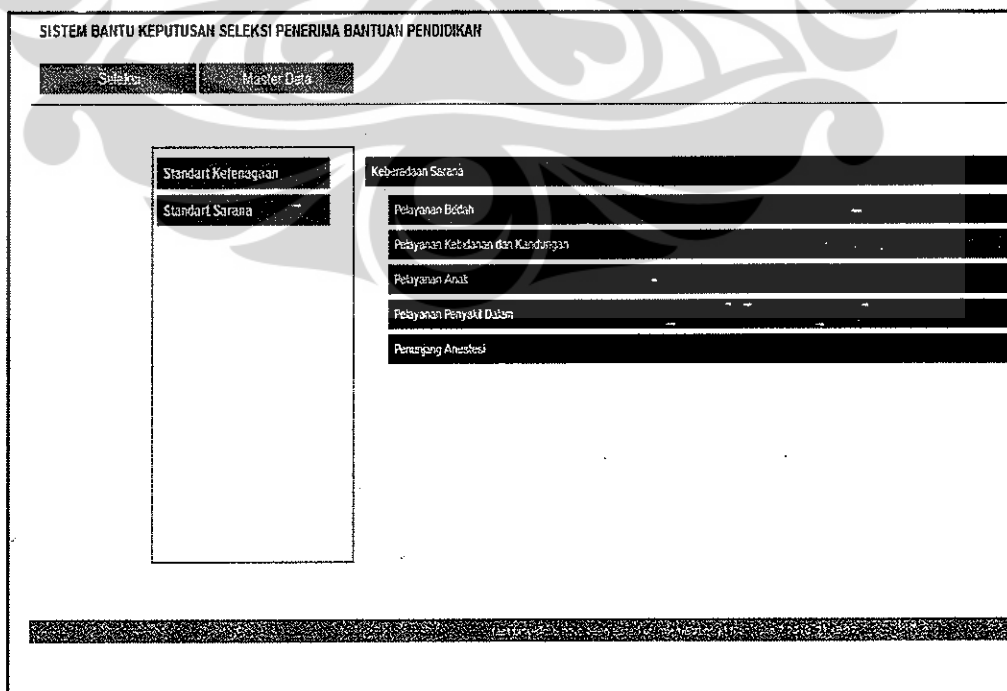


Menu Standar Sarana

1. Pilih Menu standar Sarana untuk meng-edit variabel standar Sarana



2. Klik menu Keberadaan Sarana untuk melihat daftar Standar sarana sesuai spesialisasinya



3. Pilih pelayanan yang diinginkan, dan klik pada menu yang muncul berikutnya.

SISTEM BANTU KEPUTUSAN SELEKSI PENERIMA BANTUAN PENDIDIKAN

Seleksi Master Data

Standart Keteragaan
Standart Sarana

Keberadaan Sarana
Pelayanan Bedah
Klinik Bedah

Examination Table : Kosong
Mobile Operating Lamp : Kosong
Celling operating table : Kosong
Anesthesia machine : Kosong
Surgical Suction pump : Kosong
Infusion pump : Kosong
Infusion stand : Kosong
Minor Surgery Instrument Set : Kosong
Heating Set : Kosong
Diagnostil Set : Kosong
Sypgmomanometer : Kosong
Stetoscope : Kosong

4. Gulung layar ke bawah untuk melihat daftar peralatan yang ada. Pada akhir daftar alat, terdapat tombol Edit untuk merubah Standar Sarana.

SISTEM BANTU KEPUTUSAN SELEKSI PENERIMA BANTUAN PENDIDIKAN

Seleksi Master Data

Standart Keteragaan
Standart Sarana

Autocycle Portable : Kosong
Emergency lamp : Kosong
Instrument Cabinet : Kosong
Instrument Trolley : Kosong
Dressing Trolley : Kosong
Wash basin Set : Kosong
Plaster Case removal Set : Kosong
Stainlesssteel Ware' Set : Kosong
Flash Lighth : Kosong
Cutton Bowl : Kosong

[Edit]

Kamar Tindakan Bedah
Pelayanan Kebidanan dan Kandungan
Pelayanan Anak

5. Tekan tombol Edit untuk meng-edit Standar Sarana.
6. Setelah Daftar Sarana selesai di-edit, tekan tombol OK untuk menyimpan hasilnya.

SISTEM BANTU KEPUTUSAN SELEKSI PENERIMA BANTUAN PENDIDIKAN

Seleksi Master Data

Standar Ketenagaan
 Standar Sarana

- UV room sterilizer:
- Autoclave Portable:
- Emergency lamp:
- Instrument Cabinet:
- Instrument Trolley:
- Dressing Trolley:
- Wash basin Set:
- Plaster Case tremeoval Set:
- Stainessteel Ware Set:
- Flash Ligth:
- Cutton Bow:

OK Cancel

Kamar Tindakan Bedah Umum

Pelayanan Kebidanan dan Kandungan

7. Hasil perubahan dapat dilihat pada layar di bawah ini. Variabel yang tadinya nilainya kosong berubah menjadi ada.

SISTEM BANTU KEPUTUSAN SELEKSI PENERIMA BANTUAN PENDIDIKAN

Seleksi Master Data

Standar Ketenagaan
 Standar Sarana

- Autoclave Portable: Kosong
- Emergency lamp: Kosong
- Instrument Cabinet: Kosong
- Instrument Trolley: Kosong
- Dreesing Trolley: Kosong
- Wash basin Set: Ada
- Plaster Case tremeoval Set: Ada
- Stainessteel Ware Set: Ada
- Flash Ligth: Ada
- Cutton Bow: Ada

Edit

Kamar Tindakan Bedah Umum

Pelayanan Kebidanan dan Kandungan

Pelayanan Anak

8. Lanjutkan dengan Pelayanan yang lain sampai semua data Standar Sarana terisi dengan lengkap.