

# JURNAL TEKNOLOGI INFORMASI

Volume 4, Nomor 1, April 2008

ISSN 1414-9999

*Cyber*KU

Sistem Informasi Geografis Konservasi Air Tanah di Kota Semarang  
M. Sholeh, Yuliman Purwanto, Stefanus Santosa

Sistem Informasi Pelayanan Food & Beverage di Hotel & Resto Alam Indah Semarang  
Indira Sri Shima, Stefanus Santosa, Purwanto

Sistem Informasi Perumahan Bukit Alam Baru  
Lucia Hartiningtyas Mardyasari, Vincent Suhartono, Purwanto

Alat Bantu Pembelajaran Matakuliah Motor Diesel Berbasis Komputer  
Ahmad Hendrawan, Vincent Suhartono, Purwanto

Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Calon Peserta Pendidikan dan Pelatihan  
Kepemimpinan Tingkat II, III dan IV Menggunakan Profil Pegawai Negeri Sipil  
Berbasis Kompetensi pada Badan Kepegawaian Daerah  
M. Apun Heses, Edi Noersasongko, H. Himawan

Rekayasa Sistem Pendukung Keputusan Berbasis Web  
untuk Penentuan Pegawai Negeri Sipil yang akan Diusulkan Menjadi  
Mahasiswa Tugas Belajar pada Pemerintah Provinsi Jawa Tengah  
Eko Maryanto, Abdul Syukur, Purwanto

Diterbitkan oleh  
Program Pascasarjana Magister Teknik Informatika  
UNIVERSITAS DIAN NUSWANTORO



Jurnal  
Teknologi  
Informasi

Volume 4  
Nomor 1

Halaman  
330 - 436

Semarang  
April 2008

ISSN  
1414-9999



# JURNAL TEKNOLOGI INFORMASI

Volume 4, Nomor 1, April 2008

ISSN 1414-9999

*Cyber*KU

## DEWAN REDAKSI

- Pelindung : Dr. Ir. Edi Noersasongko, M.Kom
- Penanggung Jawab : Dr. Abdul Syukur
- Ketua Penyunting : Drs. Stefanus Santosa, M.Kom
- Penyunting Ahli : 1. Dr. Eng. Yuliman Purwanto, M.Eng (UDINUS)  
2. Dr. -Ing. Vincent Suhartono (UDINUS)  
3. Dr. Wahyu Hardiyanto, MSi (UNNES)
- Penyunting Pelaksana : 1. Hudi Setiyono, S.Kom  
2. Sudaryono, S.Kom

Diterbitkan oleh  
Program Pascaerjana Magister Teknik Informatika  
UNIVERSITAS DIAN NUSWANTORO



Jurnal  
Teknologi

Volume 4  
Nomor 1

Halaman  
330 - 436

Semarang  
April 2008

ISSN  
1414-9999



# JURNAL TEKNOLOGI INFORMASI

Volume 4, Nomor 1, April 2008

ISSN 1414-9999

*Cyber*KU

## DAFTAR ISI

Sistem Informasi Geografis Konservasi Air Tanah di Kota Semarang	330
Sistem Informasi Pelayanan Food & Beverage di Hotel & Resto Alam Indah Semarang	350
Sistem Informasi Perumahan Bukit Alam Baru	369
Alat Bantu Pembelajaran Matakuliah Motor Diesel Berbasis Komputer	381
Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Calon Peserta Pendidikan dan Pelatihan Kepemimpinan Tingkat II, III dan IV Menggunakan Profil Pegawai Negeri Sipil Berbasis Kompetensi pada Badan Kepegawaian Daerah	399
Rekayasa Sistem Pendukung Keputusan Berbasis Web untuk Penentuan Pegawai Negeri Sipil yang akan Diusulkan Menjadi Mahasiswa Tugas Belajar pada Pemerintah Provinsi Jawa Tengah	419

Diterbitkan oleh  
Program Pascasarjana Magister Teknik Informatika  
UNIVERSITAS DIAN NUSWANTORO



Jurnal  
Teknologi  
Informasi

Volume 4  
Nomor 1

Halaman  
330 - 436

Semarang  
April 2008

ISSN  
1414-9999

**REKAYASA SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN BERBASIS WEB UNTUK  
PENENTUAN PEGAWAI NEGERI SIPIL YANG AKAN DIUSULKAN  
MENJADI MAHASISWA TUGAS BELAJAR PADA PEMERINTAH PROVINSI  
JAWA TENGAH**

**Eko Maryanto, Mahasiswa Magister Teknik Informatika Udinus  
Abdul Syukur, Dosen Magister Teknik Informatika Udinus  
Purwanto, Dosen Magister Teknik Informatika Udinus**

**ABSTRAK**

Beberapa kebijakan yang telah diambil Pemerintah untuk meningkatkan jenjang pendidikan formal Pegawai Negeri Sipil diantaranya melalui pemberian ijin belajar dan tugas belajar. Tugas belajar diberikan kepada PNS yang potensial dan selektif dengan tujuan tertentu sesuai dengan kebutuhan organisasi secara spesifik.

Syarat-syarat Pegawai Negeri Sipil yang akan ditugaskan telah diatur dalam pasal 6 Peraturan Daerah Provinsi Jawa Tengah Nomor 7 Tahun 1976 tentang Tugas Belajar bagi Pegawai Negeri dalam wilayah Provinsi Jawa Tengah. Kendala yang terjadi selama ini adalah proses penentuan PNS yang akan diusulkan menjadi Mahasiswa Tugas Belajar menjadi tidak obyektif dan sering terjadi PNS yang seharusnya tidak berhak diusulkan tetapi malah mendapatkan kesempatan untuk menjadi Mahasiswa Tugas Belajar. Hal ini dikarenakan belum adanya indikator penilaian yang jelas dan model penilaian untuk penentuan PNS yang akan diusulkan menjadi Mahasiswa Tugas Belajar yang ada selama ini belum digunakan dengan baik sehingga menjadikan pimpinan kesulitan dalam proses pengambilan keputusan dan terjadi ketidaktepatan dalam menentukan Pegawai Negeri Sipil yang akan diusulkan menjadi Mahasiswa Tugas Belajar.

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan menyediakan Sistem Pendukung Keputusan berbasis web sebagai alat bantu yang mampu memberikan dukungan bagi pimpinan dalam pengambilan keputusan untuk penentuan Pegawai Negeri Sipil yang akan diusulkan menjadi Mahasiswa Tugas Belajar secara tepat dan obyektif. Agar Sistem Pendukung Keputusan ini benar-benar tercipta dengan baik, maka dilakukan proses pengembangan perangkat lunak yang didasarkan pada rekayasa perangkat lunak yang benar. Model pengembangan perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini adalah model *incremental*.

Tesis ini akan menguraikan aktivitas-aktivitas dan produk-produk yang dihasilkan pada masing-masing tahap pengembangan. Perancangan Sistem Pendukung Keputusan dilakukan secara lengkap sampai dengan tahap implementasi. Pada tahap akhir pengembangan perangkat lunak, dilakukan evaluasi terhadap proses dan produk pengembangan perangkat lunak. Kesimpulan tentang hal-hal apa yang telah dilakukan dan saran-saran apa yang diusulkan pada pengembangan perangkat lunak ini akan diulas pada bagian akhir Tesis ini.

Kata kunci: Mahasiswa Tugas Belajar; Sistem Pendukung Keputusan;



## ABSTRACT

*Some policy that have taken by the government to improve the civil servant formal education such as through by giving study permission and job learning. Job learning is given to the selective and potential civil servant with a certain purpose and suitable with the organization specific need.*

*The qualifications of the civil servant that will be student on job learning, have organized on the chapter 6 of Central Java Province Region Regulation number 7 in 1976 about job learning to the civil servant in the Central Java Province. The obstacle that happened during this time is a civil servant certainly process that will be proposed to be student on job learning becomes not objective and there is often happened a civil servant who should not proposed but he gets the opportunity to be student on job learning. This matter is caused by there is no clear evaluation indicators and the assessment model which is exist is not appropriate so the leader has a difficulty in the process of draw the decision and incorrect in the process of decisive the civil servant that will be proposed to be student on job learning.*

*This research aim to prepare the web based Decision Support System as a equipment support that can give a support to the leader in the decision conception to the formation of civil servant that will be proposed to be student on job learning objectively and literully in order to this Decision Support System really good created. So it must be done the software engineering process that based on the right software engineering. Incremental is a model of software engineering that used in this research.*

*This thesis will explain the activities and results produced in each development phases. Design the Decision Support System conducted completely to the implementation level. At the last phases, software development process and results are evaluated. The conclusion of what are the things that have done and what are the suggestions that will be proposed in this software development process will be wrapped in the last part of this thesis.*

*Keywords : Student on Job Learning; Decision Support System;*

## 1. PENDAHULUAN

Sebagaimana ditegaskan dalam Undang-undang Nomor 43 Tahun 1999 bahwa Manajemen Pegawai Negeri Sipil (PNS) diarahkan untuk menjamin penyelenggaraan tugas pemerintahan dan pembangunan secara berdaya guna dan berhasil guna. Selanjutnya untuk memenuhi tujuan tersebut diperlukan PNS yang profesional, bertanggung jawab, jujur dan adil melalui pembinaan yang dilaksanakan berdasarkan sistem prestasi kerja dan sistem karier yang dititikberatkan pada sistem prestasi kerja, sehingga dapat dihasilkan penilaian yang obyektif terhadap kompetensi PNS [1].

Begitu juga dengan Pemerintah Provinsi Jawa Tengah, senantiasa berusaha meningkatkan kualitas SDM Aparatur yang dimilikinya melalui manajemen PNS yang komprehensif dan sistematis. Diantara upaya yang dilakukan oleh Pemerintah Provinsi Jawa Tengah adalah melalui pendidikan dan pelatihan teknis serta fungsional. Dan yang paling mendasar adalah peningkatan kualitas SDM melalui pendidikan formal ke jenjang yang lebih tinggi.

Beberapa kebijakan yang telah diambil Pemerintah untuk meningkatkan jenjang pendidikan formal Pegawai Negeri Sipil diantaranya melalui pemberian ijin belajar dan tugas belajar. Tugas belajar diberikan kepada PNS yang potensial dan selektif dengan tujuan tertentu sesuai dengan kebutuhan organisasi secara spesifik.

Pemberian tugas belajar tersebut didasarkan pada Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 1961 yang dalam pasal 1 menegaskan bahwa tugas belajar diberikan untuk menuntut ilmu, mendapat didikan atau latihan keahlian, baik di dalam maupun di luar negeri,

dengan biaya negara atau dengan biaya Pemerintah Negara Asing, Badan Internasional atau Badan Swasta Asing [2].

Selanjutnya Jawa Tengah menindaklanjuti dengan Peraturan Daerah Provinsi Daerah Tingkat I Jawa Tengah Nomor 7 Tahun 1976 tentang Tugas Belajar bagi Pegawai Negeri dalam wilayah Provinsi Jawa Tengah. Dalam pasal 2 Peraturan Daerah tersebut ditegaskan bahwa tujuan pemberian tugas belajar bagi Pegawai Negeri adalah untuk mencukupi kekurangan akan tenaga ahli dan atau terampil yang berpengetahuan luas dan mempertinggi mutu kecakapan Pegawai Negeri dalam hubungannya dengan pembinaan karier dalam lingkungan Provinsi, Dinas-dinas dan Daerah Tingkat II [3]. Dengan adanya tugas belajar tersebut diharapkan penyelenggaraan tugas-tugas pemerintahan dan pembangunan di Daerah dapat dilaksanakan secara berdaya guna dan berhasil guna.

Untuk dapat mencapai tujuan tersebut diatas, maka Gubernur Jawa Tengah menunjuk Pegawai Negeri Sipil yang memenuhi persyaratan untuk melakukan tugas belajar secara selektif. Oleh karena itu secara bertahap diselenggarakan seleksi terhadap PNS yang akan diberikan tugas belajar. Melalui tahapan seleksi ini diharapkan dapat dihasilkan PNS yang mempunyai komitmen dan tanggung jawab yang tinggi untuk menyelesaikan tugas belajarnya dengan sebaik-baiknya. Sehingga pada gilirannya dapat menghasilkan PNS yang lebih berkualitas dan dapat menjalankan tugas pokok dan fungsinya secara optimal, terutama dalam memberikan pelayanan kepada masyarakat. Sehingga pada gilirannya kualitas dan profesionalisme PNS dapat ditingkatkan.

Sebenarnya syarat-syarat PNS yang akan ditugaskan telah diatur dalam pasal 6 Peraturan Daerah Provinsi Jawa Tengah Nomor 7 Tahun 1976 yaitu [3]:

- a. Syarat-syarat pokok :
  1. Berstatus Pegawai Negeri baik laki-laki maupun perempuan;
  2. Mempunyai konduite memuaskan;
  3. Bebas G.30.S / PKI;
  4. Telah mempunyai masa kerja dalam pangkat terakhir sekurang-kurangnya 2 tahun;
  5. Umur setinggi-tingginya 40 tahun;
  6. Dinyatakan lulus ujian penyaringan;
  7. Berbadan sehat yang dinyatakan oleh Dokter Negeri.
- b. Syarat-syarat khusus :
  1. Mempunyai dasar pendidikan sesuai persyaratan yang diminta;
  2. Mempunyai kepribadian baik;
  3. Bersedia menandatangani perjanjian tugas belajar.

Dengan hanya menggunakan indikator dasar yaitu syarat pokok dan khusus sebagaimana tersebut di atas, kendala yang terjadi selama ini adalah proses penentuan PNS yang akan diusulkan menjadi Mahasiswa Tugas Belajar menjadi tidak obyektif dan sering terjadi PNS yang seharusnya tidak berhak diusulkan tetapi malah mendapatkan kesempatan untuk menjadi Mahasiswa Tugas Belajar.

Hal ini dikarenakan model penilaian untuk penentuan PNS yang akan diusulkan menjadi Mahasiswa Tugas Belajar yang ada selama ini belum digunakan dengan baik dan belum adanya suatu sistem pendukung keputusan sehingga menjadikan pimpinan kesulitan dalam proses pengambilan keputusan dan terjadi ketidaktepatan dalam menentukan PNS yang akan diusulkan menjadi Mahasiswa Tugas Belajar.

Dikarenakan pelaksanaan Tugas Belajar ini membutuhkan biaya yang dianggarkan melalui Anggaran Pendapatan dan Belanja Daerah (APBD) Provinsi Jawa Tengah maupun Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara (APBN), perlu diperhatikan ketersediaan anggaran dengan kuota PNS yang akan diusulkan menjadi Mahasiswa Tugas Belajar. Hal ini untuk menjamin agar setiap Mahasiswa Tugas Belajar memperoleh biaya pendidikan sampai dengan selesai masa Tugas Belajar.

Adanya perubahan Struktur Organisasi dan Tata Kerja (SOTK) di Pemerintah Provinsi Jawa Tengah sesuai dengan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 41

Tahun 2007 tentang Organisasi Perangkat Daerah perlu mendapat perhatian karena terkait dengan penempatan kembali Mahasiswa Tugas Belajar setelah selesai menempuh pendidikan. Di mana, harus dipertimbangkan kesesuaian antara ilmu yang diperoleh dengan instansi tempat bertugas kembali agar dapat bermanfaat dan tujuan dari Tugas Belajar bisa tercapai.

Adanya kemajuan teknologi komunikasi dan informasi yang pesat membuat tata kelola pemerintahan dengan memanfaatkan teknologi komunikasi dan informasi dalam proses pemerintahan (*e-government*) akan meningkatkan efisiensi, efektivitas, profesionalisme, transparansi dan akuntabilitas penyelenggaraan (*good governance*) [4]. Penyelenggaraan pemerintahan dan pembangunan daerah berdasarkan pada asas umum penyelenggaraan negara sebagai tuntutan masyarakat untuk terwujudnya aparatur pemerintah yang demokratis, netral, proporsional, profesional, akuntabilitas, efisien, efektif, berkeadilan, bersih, terbuka, partisipatif dan tanggap terhadap aspirasi masyarakat [5].

Karena fungsi utamanya adalah memberikan kemudahan dan kesederhanaan prosedur, maka penerapan konsep *e-government* memerlukan perubahan struktur organisasi pemerintahan itu sendiri [6]. Di dalam konsep *e-government* tersebut bisa dikembangkan sebuah Sistem Pendukung Keputusan (SPK) yang fungsinya membantu pimpinan dalam mengambil keputusan.

Seiring dengan perkembangan teknologi informasi, SPK memadukan sumber daya intelektual dari individu dengan kapabilitas komputer untuk meningkatkan kualitas keputusan. SPK adalah sistem berbasis komputer bagi para pengambil keputusan manajemen yang menangani masalah-masalah tidak terstruktur [7].

Dengan terbangunnya sebuah SPK berbasis web untuk penentuan PNS yang akan diusulkan menjadi Mahasiswa Tugas Belajar pada Provinsi Jawa Tengah ini, maka akan mempermudah proses penentuan, memudahkan pimpinan mengambil keputusan dan menjaga kualitas PNS yang akan ditugaskanbelajarkan. Hal tersebut pada gilirannya akan mempercepat terciptanya kualitas dan profesionalisme PNS.

## 2. TEORI

### 2.1 Sistem Pendukung Keputusan

Pada awal tahun 1970, Scott Morton mengartikulasikan konsep Sistem Pengambilan Keputusan (SPK) atau *Decision Support System* (DSS), didefinisikan sebagai sistem berbasis komputer yang interaktif, yang membantu para penambil keputusan untuk menggunakan data dan berbagai model untuk memecahkan masalah-masalah tidak terstruktur. Definisi lainnya diajukan oleh Keen dan Scott Morton (1978); sistem pengambilan keputusan memadukan sumberdaya intelektual dari individu dengan kapabilitas komputer untuk meningkatkan kualitas keputusan. DSS adalah sistem pendukung berbasis komputer bagi para pengambil keputusan manajemen yang menangani masalah-masalah tidak terstruktur [7].

Sebagaimana definisi di atas Sistem Pendukung Keputusan memiliki karakteristik dan kapabilitas yang berbeda dengan sistem informasi lainnya. Karakteristik Sistem Pendukung Keputusan [7] antara lain:

- a. Menyediakan dukungan kepada pengambil keputusan, terutama pada masalah semi terstruktur dan tidak terstruktur, dengan menyertakan penilaian manusia dan informasi terkomputerisasi.
- b. Menyediakan dukungan untuk semua level manajerial, dari eksekutif puncak sampai manajer lini.
- c. Menyediakan dukungan untuk individu dan kelompok. Masalah yang kurang terstruktur sering memerlukan keterlibatan individu dari departemen dan tingkat organisasional yang berbeda atau bahkan dari organisasi lain



- d. Menyediakan dukungan untuk keputusan independen dan atau sekuensial. Keputusan bisa dibuat satu kali, beberapa kali atau berulang (dalam interval yang sama).
- e. Menyediakan dukungan semua fase proses pengambilan keputusan: inteligensi, desain, pilihan dan implementasi.
- f. Menyediakan dukungan diberbagai proses dan gaya pengambilan keputusan.
- g. Sistem pengambilan keputusan adaptif dan fleksibel.
- h. Mudah digunakan, *user* merasa nyaman pada saat berinteraksi dengan sistem.
- i. Lebih banyak digunakan untuk meningkatkan efektifitas pembuatan keputusan (akurasi, hemat waktu, kualitas) dibandingkan dengan efisiensi biaya yang dibutuhkan untuk mengambil keputusan.
- j. Pengambil keputusan dapat mengontrol setiap tahapan proses pengambilan keputusan dalam memecahkan masalah. Sistem pengambilan keputusan diarahkan untuk mendukung keputusan dan bukan menggantikan pembuat keputusan.
- k. Memungkinkan pengguna akhir untuk membangun sendiri dan memodifikasi sistem sederhana.
- l. Menggunakan model yang dimanfaatkan untuk analisis situasi pengambilan keputusan. Kemampuan pemodelannya memungkinkan eksperimen dalam berbagai strategi yang berbeda pada konfigurasi yang berbeda pula.
- m. Dapat mengakses berbagai sumber data, format maupun tipe mulai dari Sistem Informasi Geografis (GIS) sampai pada sistem yang berorientasi objek.
- n. Dapat dilakukan sebagai alat *standalone*, dapat diintegrasikan dengan SPK lain dan atau aplikasi lain dan dapat didistribusikan secara internal maupun eksternal dengan menggunakan *networking* atau teknologi *web*.

Karakteristik dan kapabilitas Sistem Pengambilan Keputusan tersebut memungkinkan para pengambil keputusan untuk membuat keputusan yang lebih baik dan konsisten pada suatu cara yang dibatasi waktu.

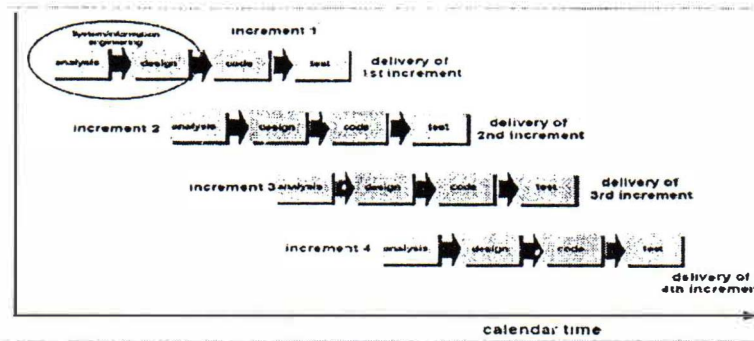
## 2.2 Perancangan Model *Incremental*

Model *incremental* merupakan salah satu jenis *Evolutionary Software Process Models* yang bersifat iteratif/mengandung perulangan [17]. Hasil proses berupa produk yang makin lama makin lengkap sampai versi terlengkap dihasilkan sebagai produk akhir dari proses.

Keuntungan dari pengembangan sistem model *incremental* [17] adalah:

- a. Mengkombinasikan elemen-elemen dari model *waterfall* dengan sifat iterasi/perulangan.
- b. Element-elemen dalam model *waterfall* dikerjakan dengan hasil berupa produk dengan spesifikasi tertentu, kemudian proses dimulai dari fase pertama hingga akhir dan menghasilkan produk dengan spesifikasi yang lebih lengkap dari yang sebelumnya. Demikian seterusnya hingga semua spesifikasi memenuhi kebutuhan yang ditetapkan oleh pengguna.
- c. Produk hasil *increment* pertama biasanya produk inti (*core product*), yaitu produk yang memenuhi kebutuhan dasar. Produk tersebut digunakan oleh pengguna atau menjalani *review/pengecekan* detail. Hasil *review* tersebut menjadi bekal untuk pembangunan pada *increment* berikutnya. Hal ini terus dikerjakan sampai produk yang komplit dihasilkan.
- d. Model ini cocok jika jumlah anggota tim pengembang/pembangun perangkat lunak tidak banyak.
- e. Mampu mengakomodasi perubahan secara fleksibel.
- f. Produk yang dihasilkan pada *increment* pertama bukanlah *prototype*, tapi produk yang sudah bisa berfungsi dengan spesifikasi dasar.



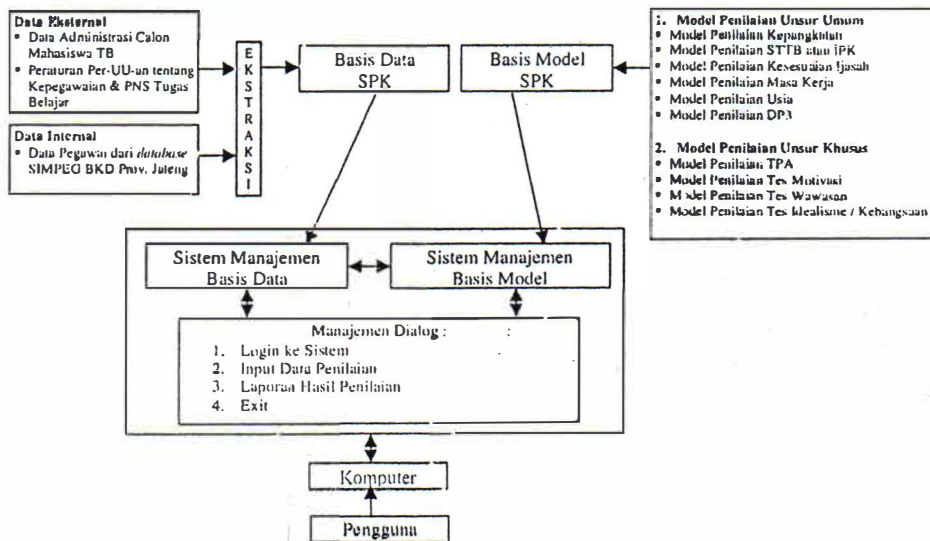


Gambar 2.1: Pengembangan Sistem Model *Incremental*

Penelitian Bertrand (2006), bahwa metodologi riset dengan menggunakan modeling matematika secara kuantitatif berdasarkan operation manajemen, akan menciptakan dengan lebih tepat tentang pengetahuan di bidang manajemen operasional secara nyata. Sehingga memberikan gambaran yang sudah jelas kebenarannya dari penelitian didukung dengan pengalaman proses operasional secara nyata untuk memberi arah proses membangun teori secara nyata [18]. Dengan bantuan model-model yang dirancang, bantuan manajemen sistem basis data dan dilakukan proses terhadap model base manajemen sistem dengan melalui layar dialog sehingga *user* dapat berinteraksi dengan sistem, disinilah sistem pendukung keputusan akan menghasilkan suatu informasi yang akan digunakan oleh pengambil keputusan.

Dengan data eksternal dan data internal, akan dilakukan proses ekstraksi data. Adapun proses ekstraksi data menggunakan berbagai alat bantu yang dapat menghasilkan basis data sistem pendukung keputusan, dari basis data pendukung keputusan tersebut akan digunakan untuk mengolah sistem pendukung keputusan, basis data ini disebut dengan manajemen sistem basis data [7].

Untuk keperluan ini perancangan model *incremental* akan dilakukan dengan menggunakan MySQL sebagai alat pengolahan dan penyimpanan data, serta HTML dan PHP sebagai alat pengembangan antarmukanya.



Gambar 2.2: Struktur SPK untuk penentuan PNS yang akan diusulkan menjadi Mahasiswa Tugas Belajar

## 2.3 Tugas Belajar

Tugas belajar diberikan untuk menuntut ilmu, mendapat didikan atau latihan keahlian, baik didalam, maupun diluar negeri, dengan biaya Negara atau dengan biaya sesuatu Pemerintah Negara Asing, sesuatu Badan Internasional, atau sesuatu Badan Swasta Asing [2].

Tugas belajar adalah tugas yang diberikan oleh Gubernur Kepala Daerah kepada Pegawai Negeri dalam hubungan dengan tugas dan kepentingan dinas untuk mengikuti pendidikan ke tingkat yang lebih tinggi, baik yang diselenggarakan oleh Departemen Dalam Negeri maupun Departemen lainnya [3].

Perbedaan-perbedaan antara PNS Tugas Belajar dan PNS Ijin Belajar, yaitu [20]:

Tabel 2.1: Perbedaan PNS Tugas Belajar dan PNS Ijin Belajar

Mahasiswa Ijin Belajar	Mahasiswa Tugas Belajar
a. Pendidikan diselenggarakan di luar jam kerja dan tidak mengganggu pelaksanaan tugas kedinasan	a. Selama mengikuti pendidikan, PNS dibebaskan dari tugas dan rutinitas kedinasan
b. Bagi PNS yang memangku jabatan struktural atau fungsional khusus tidak perlu melepaskan jabatan	b. Bagi PNS yang memangku jabatan struktural atau fungsional khusus harus melepaskan jabatan begitu diangkat sebagai Mahasiswa Tugas Belajar
c. Biaya pendidikan ditanggung sepenuhnya oleh PNS yang bersangkutan	c. Biaya pendidikan dan tunjangan hidup ditanggung Pemerintah Daerah sesuai dengan ketentuan yang berlaku
d. Diberikan rekomendasi ijin belajar oleh Kepala BKD / Biro / Bagian Kepegawaian Provinsi / Kabupaten / Kota	d. Diberikan rekomendasi tugas belajar yang dikeluarkan oleh Gubernur/ Bupati / Walikota
e. Bidang studi yang dipilih berdasarkan keinginan dari PNS yang bersangkutan, tidak memperhatikan kebutuhan formasi dan organisasi	e. Bidang studi yang dipilih sudah ditentukan berdasarkan kebutuhan formasi dan organisasi
f. Tidak ada batas waktu untuk menyelesaikan pendidikan	f. Diberikan batas waktu untuk menyelesaikan pendidikan

Penunjukan Pegawai Negeri untuk melakukan tugas belajar bertujuan membina karier Pegawai Negeri yang diarahkan guna menjamin penyelenggaraan tugas-tugas pemerintahan di Daerah dan pembangunan secara berdaya guna dan berhasil guna berdasarkan sistem karier dan sistem prestasi kerja [3].

## 3. METODE PENELITIAN REKAYASA

### 3.1 Kerangka Pemikiran

Adanya kemajuan teknologi komunikasi dan informasi yang pesat serta potensi pemanfaatannya dalam pemerintahan (*e-government*) akan meningkatkan efisiensi, efektifitas, profesionalisme, transparansi dan akuntabilitas penyelenggaraan (*good governance*). Sebagai pelaksanaan dari tugas pokok dan fungsi BKD Provinsi Jawa Tengah sebagai penyelenggara Pemerintahan Daerah di bidang Manajemen Pegawai Negeri Sipil Daerah adalah mengembangkan Aplikasi SIMPEG berbasis web (*e-Personal System*).

Yang menjadi kendala selama ini, belum tersedianya SPK berbasis web yang dapat membantu pimpinan untuk mempermudah proses pengambilan keputusan dalam menentukan PNS yang akan diusulkan menjadi Mahasiswa Tugas Belajar.



Berangkat dari permasalahan tersebut, dengan menggunakan bahan-bahan pendukung yaitu data internal yang didalamnya berisi data SIMPEG dan data eksternal yang didalamnya berisi tentang data administrasi Calon Mahasiswa Tugas Belajar dan peraturan perundang-undangan yang mengatur tentang Tugas Belajar, maka dilakukan rekayasa SPK penentuan PNS yang akan diusulkan menjadi Mahasiswa Tugas Belajar dengan model *incremental* yang terdiri dari analisis, desain, *coding* dan *testing*.

Dari model *incremental* ini diharapkan dapat terbangun sebuah SPK yang mampu memberikan manfaat yaitu membantu pimpinan dalam pengambilan keputusan untuk penentuan PNS yang akan diusulkan menjadi Mahasiswa Tugas Belajar pada Pemerintah Provinsi Jawa Tengah secara tepat dan obyektif.

### 3.2 Metode Pengembangan SPK

Dalam penelitian ini penulis menggunakan proses pengembangan model *incremental* (*incremental model*) seperti yang dikemukakan oleh Roger S.Pressman [17], dengan tahapan-tahapan sebagai berikut:

#### a. Analisis

Pada tahap ini lebih difokuskan pada kegiatan analisis data yang berhubungan dengan sistem, penafsiran kebutuhan dan diagnosa masalah dengan mendefinisikan sasaran dan tujuan dari SPK, menentukan kunci keputusan-keputusan dari penentuan PNS yang akan diusulkan menjadi Mahasiswa Tugas Belajar di BKD Provinsi Jawa Tengah. Kegiatan pengumpulan data dan identifikasi kebutuhan SPK dilakukan pada tahap ini.

Data yang digunakan dalam pengembangan SPK ini antara lain:

1. Data Internal, berupa data kepangkatan, usia, dan masa kerja PNS yang berasal dari *database* SIMPEG BKD Provinsi Jawa Tengah.
2. Data Eksternal, berupa data administrasi Calon Mahasiswa Tugas Belajar, yang terdiri dari data nilai STTB/IPK, kesesuaian ijazah, nilai Daftar Penilaian Pelaksanaan Pekerjaan (DP3), nilai Tes Potensi Akademik (TPA), nilai Tes Motivasi, nilai Tes Wawasan, dan nilai Tes Idealisme/Kebangsaan.  
Di samping itu diperlukan juga peraturan perundang-undangan yang berkaitan dengan kepegawaian dan Tugas Belajar, diantaranya:
  - Undang-Undang Nomor 43 Tahun 1999 tentang Perubahan Atas Undang-Undang Nomor 8 Tahun 1974 tentang Pokok-Pokok Kepegawaian.
  - Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 1961 tentang Pemberian Tugas Belajar.
  - Surat Edaran Menteri Pendayagunaan Aparatur Negara Nomor SE/18/M.PAN/5/2004 tentang Pemberian Tugas Belajar dan Ijin Belajar bagi Pegawai Negeri Sipil.
  - Peraturan Daerah Provinsi Daerah Tingkat I Jawa Tengah Nomor 7 Tahun 1976 tentang Tugas Belajar bagi Pegawai Negeri dalam Wilayah Provinsi Daerah Tingkat I Jawa Tengah.

#### 3. Ekstraksi Data

Ekstraksi data adalah suatu proses yang dilakukan untuk menghasilkan basis data SPK dari data internal maupun data eksternal. Dengan dilakukannya ekstraksi data, maka akan dihasilkan basis data SPK sehingga dengan tersedianya basis data tersebut dapat dilakukan pengolahan data yang dibutuhkan untuk proses penilaian dalam penentuan PNS yang akan menjadi Mahasiswa Tugas Belajar.

#### b. Desain

Pada tahap perancangan ini ditujukan untuk menentukan spesifikasi komponen-komponen dari SPK yang terdiri dari subsistem basisdata, subsistem model, dan subsistem dialog.

Subsistem basisdata menggunakan data internal, eksternal dan ekstraksi data. Sedangkan subsistem model menggunakan model penilaian unsur umum dan unsur khusus yang terdiri dari:

1. Model Penilaian Unsur Umum
    - Model Penilaian Kepangkatan
    - Model Penilaian STTB atau IPK
    - Model Penilaian Kesesuaian Ijasah
    - Model Penilaian Masa Kerja
    - Model Penilaian Usia
    - Model Penilaian DP3
  2. Model Penilaian Unsur Khusus
    - Model Penilaian TPA
    - Model Penilaian Tes Motivasi
    - Model Penilaian Tes Wawasan
    - Model Penilaian Tes Idealisme / Kebangsaan
- c. *Coding*  
 Dalam tahap ini proses pemrograman (*coding*) dilakukan sesuai dengan hasil analisis dan desain yaitu menggunakan bahasa pemrograman berbasis web.
- d. *Testing*  
 Dalam tahap ini meliputi pengujian secara internal maupun eksternal, di mana pengujian internal menggunakan metode white box dan black box, sedangkan pengujian eksternal menggunakan metode *user acceptance test* dengan kuesioner.

#### 4. REKAYASA SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN

##### 4.1 Model Penilaian Unsur Umum

Keseluruhan elemen-elemen dalam unsur umum ini berbobot total 40% dari keseluruhan penilaian SPK. Kriteria unsur umum terdiri dari Penilaian Kepangkatan, Nilai Surat Tanda Tamat Belajar (STTB) atau Indeks Prestasi Kumulatif (IPK), Kesesuaian Ijasah, Masa Kerja, Usia, dan Daftar Penilaian Pelaksanaan Pekerjaan (DP3).

Dalam penilaian unsur umum ini sesuai dengan Prinsip Dasar Manajemen Kepegawaian [1], bahwa PNS yang kepegangkatannya lebih tinggi harus diprioritaskan. Jadi PNS yang lebih senior dan didukung dengan kemampuan yang memadai harus diprioritaskan untuk diusulkan menjadi Mahasiswa Tugas Belajar, sehingga perimbangan bobot penilaian dirumuskan sebagai berikut:

Tabel 4.1: Klasifikasi Penilaian Unsur Umum

No	Klasifikasi Penilaian	Bobot (%)
1.	Kepangkatan	10%
2.	Nilai STTB/IPK	8%
3.	Kesesuaian ijasah	8%
4.	Masa kerja	6%
5.	Usia	5%
6.	Nilai DP3	3%

Masing-masing unsur penilaian tersebut memiliki beberapa elemen penilaian yang akan menentukan hasil akhir SPK yang akan digunakan oleh para pengguna dalam menentukan suatu keputusan.

Setiap elemen mempunyai bobot penilaian yang berbeda-beda tergantung dari hasil penilaian kriteria yang ada. Penilaian tersebut diberi skor sebagai berikut:

- a. Angka 3 berarti mempunyai kriteria Amat Baik;



- b. Angka 2 berarti mempunyai kriteria Baik;
- c. Angka 1 berarti mempunyai kriteria Cukup.

Selain mempunyai skor tiap-tiap kriteria juga mempunyai bobot penilaian. Bobot penilaian tersebut merupakan besaran nilai dari tiap-tiap sub kriteria penilaian yang telah ditentukan.

#### 4.2 Model Penilaian Unsur Khusus

Kriteria unsur khusus merupakan hasil penilaian rangkaian tes yang dilakukan oleh BKD Provinsi Jawa Tengah terhadap Calon Mahasiswa Tugas Belajar. Keseluruhan elemen dalam unsur khusus berbobot total 60% dari keseluruhan penilaian SPK.

Dalam penilaian unsur khusus ini jika diklasifikasikan terdiri dari dua model penilaian yaitu Penilaian Tes Potensi Akademik (TPA) dengan bobot 30% dan Penilaian Potensi Diri (Tes Motivasi, Tes Wawasan dan Tes Idealisme/Kebangsaan) dengan bobot 30%. Karena dalam Penilaian Potensi Diri terdapat 3 klasifikasi, maka masing-masing diberi bobot 10%, sehingga perimbangan bobot penilaian dirumuskan sebagai berikut:

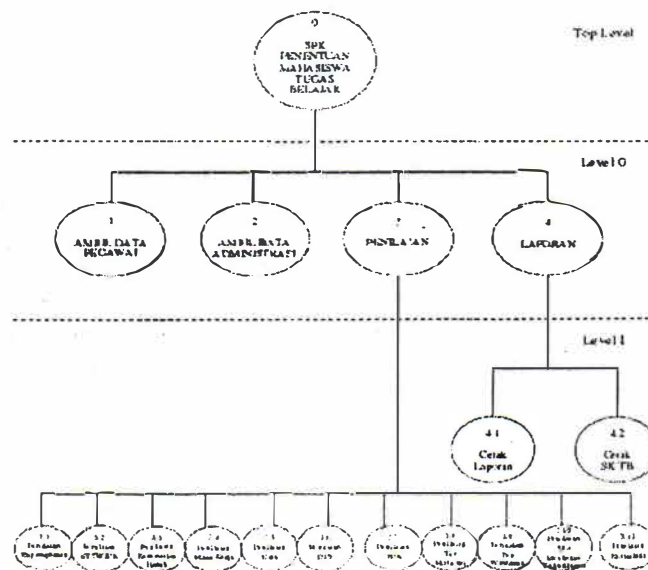
Tabel 4.2: Klasifikasi Penilaian Unsur Khusus

No	Klasifikasi Penilaian	Bobot (%)
1.	Nilai TPA	30%
2.	Tes Motivasi	10%
3.	Tes Wawasan	10%
4.	Tes Idealisme/Kebangsaan	10%

#### 4.3 Dekomposisi Proses

Dekomposisi merupakan gambaran tentang penggolongan dan pengelompokan dari semua proses yang terjadi pada suatu sistem.

Proses-proses yang terjadi dalam SPK untuk penentuan PNS yang akan diusulkan menjadi Mahasiswa Tugas Belajar adalah sebagai berikut:



Gambar 4.1: Dekomposisi Proses dalam SPK untuk penentuan PNS yang akan diusulkan menjadi Mahasiswa Tugas Belajar

## 5. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

### 5.1 Implementasi

Implementasi dari SPK ini dapat dilihat pada gambar berikut:

Gambar 5.1: Dialog laporan hasil penilaian per NIP

Gambar 5.2: Dialog pembuatan SK Mahasiswa TB

Gambar 5.3: Output dialog cetak SK Mahasiswa TB



## 5.2 Pengujian Sistem

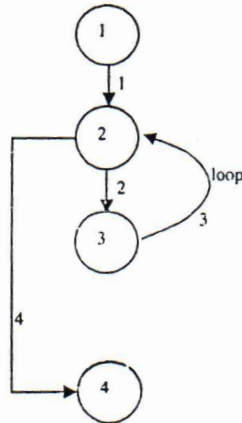
### 5.2.1 Pengujian White Box

Untuk pengujian menggunakan metode *white box* adalah pengujian basis *path*. Dengan menggunakan basis *path* ini memungkinkan *desainer test case* mengukur kompleksitas logis dari desain prosedural dan menggunakannya sebagai pedoman untuk menetapkan basis set dari setiap jalur eksekusi. *Test case* yang dilakukan untuk menggunakan basis set tersebut dijamin untuk menggunakan setiap statemen di dalam program paling tidak sekali selama pengujian, sebagai contoh pengujian diambilkan dari proses utama SPK penentuan Mahasiswa Tugas Belajar.

#### a. Listing Program

```
<?
    $g=mysql_query("SELECT NIP FROM t_pegawai order by NIP asc");
    ?>
    <select name="cr_nip" id="cr_nip" class="huruf">
    <option value="-"-- Silahkan Pilih NIP --</option>
    <?
        while($gg=mysql_fetch_array($g)){
            ?>
            <option value="<?=$gg[NIP]?>"><?=$gg[NIP]?></option>
            <?}?>
    <?>
```

#### b. Grafik Alir



Gambar 5.4: Grafik Alir Proses Ambil Data Pegawai

c. Kompleksitas Siklomatis (pengukuran kuantitatif terhadap kompleksitas logis suatu program) dari grafik alir dapat diperoleh dengan perhitungan:

$$V(G) = E - N + 2$$

Dimana :

E = Jumlah Edge grafik alir

N = Jumlah Simpul grafik alir

Sehingga kompleksitas siklomatisnya:

$$V(G) = 4 - 4 + 2 = 2$$

Karena kompleksitas siklomatisnya,  $V(G) < 10$ , maka *listing* program tersebut tidak rumit.

- d. Basis set yang dihasilkan dari jalur *independent* secara linier adalah jalur
- 1 - 2 - 4  
*Input* : tidak ada NIP yang dimasukkan, maka program langsung keluar  
*Output* : Sesuai dengan input, karena tidak ada NIP yang dimasukkan, maka program akan langsung keluar.
  - 1 - 2 - 3 - 2 - 4  
*Input* : NIP 500106362 dimasukkan, program mencari data NIP di *database*, kemudian berhasil ditemukan dan ditampilkan Biodata NIP 500106362 di layar.  
*Output* : Sesuai dengan input, program berjalan normal.

### 5.2.2 Hasil Pengujian *Black Box*

Pengujian selanjutnya dilakukan untuk memastikan respons atas suatu event atau masukan akan menjalankan proses yang tepat dan menghasilkan *output* sesuai dengan rancangan. Uji *blackbox* ini dilakukan pada program utama (*home.php*) dari SPK penentuan Mahasiswa Tugas Belajar dengan hasil sebagai berikut:

Tabel 5.1 : Hasil Uji *Black Box* SPK penentuan Mahasiswa Tugas Belajar

<i>Input / event</i>	<i>Proses</i>	<i>Output / Next State</i>	<i>Hasil Uji</i>
Klik menu Home	<code>&lt;a href="home.php"&gt;Home&lt;/a&gt;</code>	Menampilkan halaman utama SPK	Sesuai
Klik menu Input NIP	<code>&lt;a href="?menu=jenang&amp;m=cari_nip"&gt;Input NIP&lt;/a&gt;</code>	Menampilkan halaman input data Calon Mahasiswa Tugas Belajar	Sesuai
Klik menu Ganti Password	<code>&lt;a href="?menu=g_paswd"&gt;Ganti Password&lt;/a&gt;</code>	Menampilkan halaman ganti <i>password user</i>	Sesuai
Klik menu Logout	<code>&lt;a href="logout.php"&gt;</code>	Keluar dari sistem (menampilkan halaman <i>login</i> lagi)	Sesuai
Klik menu Laporan	<code>&lt;a href="?menu=laporan&amp;lap"&gt;Laporan&lt;/a&gt;</code>	Menampilkan halaman Laporan Hasil Penilaian SPK	Sesuai
Klik menu Pembuatan SK	<code>&lt;a href="?menu=lap_sk"&gt;Pembuatan SK&lt;/a&gt;</code>	Menampilkan halaman Pembuatan SK Tugas Belajar	Sesuai
Klik menu Pencarian SK	<code>&lt;a href="?menu=lap_sk&amp;sk=cari_sk"&gt;Pencarian SK&lt;/a&gt;</code>	Menampilkan halaman Pencarian SK Tugas Belajar	Sesuai

Dari hasil pengujian dapat disimpulkan untuk uji *blackbox* yang meliputi uji *input* proses dan *output* dengan acuan rancangan perangkat lunak telah terpenuhi dengan hasil sesuai dengan rancangan. Uji juga dilakukan pada program utama dan program pendukung lainnya.

### 5.2.3 Pengujian *User (User Acceptance Test)*

Kuesioner yang diberikan berupa pertanyaan yang berkisar penilaian secara kualitatif terhadap sistem yang dihasilkan. Pertanyaan berjumlah 9 (sembilan) butir



pertanyaan yang dikelompokkan menjadi dua kelompok pertanyaan yang terdapat pada tabel berikut:

Tabel 5.2: Kelompok Pertanyaan Soal

No	Kelompok Pertanyaan	Butir Pertanyaan
1.	Penggunaan, navigasi dan tampilan	1, 2, 3, 4, 5
2.	Fungsi SPK penentuan Mahasiswa Tugas Belajar	6, 7, 8, 9

Dari pertanyaan yang dijabarkan jelas bahwa data yang diperoleh adalah data Ordinal, sehingga pemberian nilai berupa ukuran interval antara sangat tinggi hingga rendah. rincian point pilihan adalah sebagai berikut:

5	=	Sangat tinggi
4	=	Tinggi
3	=	Cukup
2	=	Rendah
1	=	Sangat Rendah

Responden adalah PNS Sub Bidang Pendidikan dan Pelatihan Bidang Perencanaan dan Pengembangan Pegawai BKD Provinsi Jawa Tengah, yang merupakan unit pengelola Mahasiswa Tugas Belajar.

Tahapan-tahapan pengujian adalah sebagai berikut:

- User* diberikan panduan penggunaan program.
- User* dihadapkan kepada komputer yang terhubung dengan jaringan intranet BKD Provinsi Jawa Tengah.
- User* melakukan langkah-langkah yang tertera pada panduan penggunaan.
- User* diminta untuk mengisi Kuesioner yang diberikan.
- Kuesioner dikumpulkan kembali untuk dianalisis.

Hasil dari ujicoba sistem yang dibuat memberikan data mentah berupa penilaian responden sebagai berikut:

Tabel 5.3: Rekap Jawaban Kuesioner Responden

No	Responden	Soal Kuesioner									Total	Rata-rata
		1	2	3	4	5	6	7	8	9		
	A	B				C				D	E	
1	Responden 1	5	4	4	4	5	5	4	5	4	40,00	4,44
2	Responden 2	5	5	5	4	4	5	5	4	4	41,00	4,56
3	Responden 3	5	4	5	5	4	5	5	4	5	42,00	4,67
4	Responden 4	4	5	4	4	5	4	5	4	4	39,00	4,33
5	Responden 5	5	4	5	4	5	4	5	4	5	41,00	4,56
6	Responden 6	5	4	4	5	4	4	5	4	4	39,00	4,33
7	Responden 7	5	4	4	4	4	4	4	5	4	38,00	4,22
8	Responden 8	4	5	4	4	4	5	4	4	5	39,00	4,33
9	Responden 9	4	4	4	4	4	4	4	4	4	36,00	4,00
10	Responden 10	5	5	4	4	5	5	3	5	4	40,00	4,44
	Total	47	44	43	42	44	45	44	43	43	395	43,9
	Rata-rata	4,70	4,40	4,30	4,20	4,40	4,50	4,40	4,30	4,30	39,50	4,39

Keterangan :

Kolom A : Responden-n

Kolom B : Jawaban penilaian Kuesioner *user* untuk pertanyaan yang berkaitan dengan Penggunaan, navigasi dan tampilan pada SPK penentuan

Mahasiswa Tugas Belajar. Grid penilaian yang diterapkan berupa skala 1 (satu) sampai 5 (lima) dengan runtutan kriteria Sangat Tinggi diberi point 5 dan Sangat Rendah diberi point 1.

Kolom C

: Jawaban penilaian Kuesioner *user* untuk pertanyaan yang berhubungan dengan Fungsi SPK penentuan Mahasiswa Tugas Belajar. Grid penilaian yang diterapkan berupa skala 5 (lima) sampai 1 (satu) dengan runtutan kriteria Sangat Tinggi diberi point 5 dan Sangat Rendah untuk point 1

Rekap rata rata untuk setiap kriteria penilaian dari data hasil pengujian bisa dilihat pada tabel berikut:

Tabel 5.4: Rekap Rata-rata Jawaban Kuesioner Responden

No	Responden	1	2	Rata-rata
		R1	R2	
1	Responden 1	4,40	4,50	4,45
2	Responden 2	4,60	4,50	4,55
3	Responden 3	4,60	4,75	4,68
4	Responden 4	4,40	4,25	4,33
5	Responden 5	4,60	4,50	4,55
6	Responden 6	4,40	4,25	4,33
7	Responden 7	4,20	4,25	4,23
8	Responden 8	4,20	4,50	4,35
9	Responden 9	4,00	4,00	4,00
10	Responden 10	4,60	4,25	4,43
	Total	44,00	43,75	43,88
	Rata-rata	4,40	4,38	4,39

Rekap akhir untuk penilaian terhadap sistem yang diujicobakan bisa dilihat pada tabel berikut:

Tabel 5.5: Rata Rata akhir Jawaban Responden

No	Responden	Proporsi Jawaban Responden Dalam %										Total
		1		2		3		4		5		
		N1	%	N2	%	N3	%	N4	%	N5	%	
1	Penggunaan, navigasi dan tampilan	0	0%	0	0%	0	0%	6	60%	4	40%	100%
2	Fungsi SPK penentuan Mahasiswa Tugas Belajar	0	0%	0	0%	0	0%	5	50%	5	50%	100%

Dari tabel tersebut dapat dideskripsikan bahwa rata-rata *user* yang memberikan kriteria penilaian antara tinggi dan sangat tinggi untuk sistem yang diujikan. Untuk Penggunaan, navigasi dan tampilan ada 6 (enam) *user* yang memberikan nilai tinggi dan 4 (empat) *user* memberikan nilai sangat tinggi, untuk Fungsi SPK penentuan Mahasiswa Tugas Belajar ada 5 (lima) *user* memberikan nilai tinggi dan 5 (lima) *user* memberikan nilai sangat tinggi.



## 6. PENUTUP

### 5.3 Kesimpulan

Dari analisis hasil implementasi dan pengujian terhadap sistem, Penulis mengambil kesimpulan bahwa dengan terbangunnya SPK berbasis web ini akan memberikan dukungan bagi pimpinan, dalam pengambilan keputusan untuk penentuan PNS yang akan diusulkan menjadi Mahasiswa Tugas Belajar secara tepat dan obyektif.

Hal ini dikarenakan SPK berbasis web ini mampu menyediakan model penilaian yang digunakan untuk menilai PNS yang akan diusulkan menjadi Mahasiswa Tugas Belajar pada Pemerintah Provinsi Jawa Tengah menggunakan indikator-indikator yang telah ditetapkan yaitu kriteria unsur umum yang terdiri dari penilaian kepangkatan, nilai STTB atau IPK, kesesuaian ijazah, masa kerja, usia, dan DP3 dan kriteria unsur khusus terdiri dari penilaian TPA, Tes Motivasi, Tes Wawasan dan Tes Idealisme/Kebangsaan.

Disamping itu SPK berbasis web ini akan memberikan rekomendasi terhadap PNS Calon Mahasiswa Tugas Belajar apakah Diprioritaskan, Dipertimbangkan atau Masih Dipertimbangkan untuk melaksanakan Tugas Belajar dan disamping itu dari hasil penilaian ini dapat diperoleh informasi-informasi mengenai kualitas seorang PNS yang dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan untuk peningkatan SDM lebih lanjut.

### 5.4 Saran

Saran-saran yang dapat peneliti sampaikan adalah sebagai berikut:

- a. Dengan adanya SPK berbasis web yang telah dibangun ini, diharapkan dapat diimplementasikan di BKD Provinsi Jawa Tengah sebagai pengelola manajemen kepegawaian di Jawa Tengah agar diperoleh hasil keputusan yang tepat dan obyektif sesuai peraturan yang berlaku;
- b. SPK berbasis web yang telah dibangun ini agar lebih ditingkatkan menjadi lebih lengkap lagi, tidak hanya sampai proses penentuan Mahasiswa Tugas Belajar tetapi juga sampai proses penghentian Tugas Belajar dan proses pengembalian PNS ke instansi masing-masing pada saat selesai melaksanakan Tugas Belajar nantinya;
- c. Untuk lebih meningkatkan transparansi publik terhadap hasil penilaian ini, agar *output* laporan hasil penilaian bisa diakses melalui internet oleh para Calon Mahasiswa Tugas Belajar.
- d. Perlu adanya tindak lanjut penelitian maupun masukan-masukan dari pihak lain terhadap pengembangan sistem, misalnya memasukkan unsur biaya/besarnya anggaran yang tersedia dan unsur pengembangan strategis pemanfaatan PNS yang sudah selesai Tugas Belajar nantinya sebagai indikator-indikator penilaian tambahan sehingga diharapkan diperoleh sistem yang lebih baik lagi.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Undang-Undang Nomor 43 Tahun 1999. *Tentang Perubahan Atas Undang-Undang Nomor 8 Tahun 1974 tentang Pokok-Pokok Kepegawaian*. Jakarta: Sekretariat Negara.
2. Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 1961. *Tentang Pemberian Tugas Belajar*. Jakarta: Sekretariat Negara.
3. Peraturan Daerah Provinsi Daerah Tingkat I Jawa Tengah Nomor 7 Tahun 1976. *Tentang Tugas Belajar bagi Pegawai Negeri dalam Wilayah Provinsi Daerah Tingkat I Jawa Tengah*. Semarang: Sekretariat Daerah Provinsi Jawa Tengah.
4. Instruksi Presiden RI Nomor 3 Tahun 2003. *Tentang Kebijakan dan Strategi Nasional Pengembangan E-Government*. Jakarta: Sekretariat Negara.

5. Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2004. *Tentang Pemerintah Daerah*. Jakarta: Sekretariat Negara.
6. Prastowo, Bambang N. (2004). *Manajemen E-Gov: Elemen – Elemen E-Government*. Yogyakarta: Pusat Pelayanan Teknologi Informasi dan Komunikasi Universitas Gajah Mada.
7. Turban, E., Aronson J.E, and Ting-Peng, L. (2005). *Decision Support Systems and Intelligent Systems – 7<sup>th</sup> Ed Jilid 1 (Sistem Pendukung Keputusan dan Sistem Cerdas)*. Terjemahan. Dwi Prabantini (2005). Yogyakarta: Penerbit Andi.
8. Whitten, Jeffery L., Bentley, Lonnie D., Dittman, Kevin C. (2004). *Metode Desain dan Analisis Sistem*. Edisi keenam. Terjemahan. Tim Penerjemah Andi (2004). Yogyakarta: Penerbit Andi.
9. Kendal, K.E, Kendal, J.E. (2002). *Analisis dan Perancangan Sistem, Edisi Kelima Jilid 1*. Terjemahan. Thamir A.H. Al-Hamkany (2006). Jakarta: PT. Indeks Kelompok Gramedia.
10. S. Nasution, M.A., Dr., Prof. (2000). *Metode Research : Penelitian Ilmiah*. Jakarta: Bumi Aksara.
11. Sommerville, Ian. (2001). *Software Engineering : Rekayasa Perangkat Lunak*. Edisi 6. Jilid 1. Terjemahan. Yuhilza Hanum (2003). Jakarta: Erlangga.
12. Avison, David. and Guy Fitzgerald. (2006). *Information Systems Development: Methodologies, Techniques & Tools*. 4<sup>th</sup> edition. New York: McGraw-Hill.
13. McLeod Jr, Raymond. and George P. Schell. (2004). *Sistem Informasi Manajemen*. Edisi Kesembilan. Terjemahan. Heri Yuliyanto, M.Kom (2007). Jakarta: PT. Indeks Kelompok Gramedia.
14. Achmad Nurmandi, H., Drs., M.Sc. & Umar Priyono, Drs., M.Pd. (2006). *Implementasi Knowledge Management Pada Organisasi Publik : Teori dan Kasus*. Yogyakarta: Sinergi Publishing.
15. Laudon, K.C., Laudon, J.P. (2004). *Sistem Informasi Manajemen; Mengelola Perusahaan Digital*. Terjemahan. Erwin Philippus (2005). Yogyakarta: Penerbit Andi
16. Meikle, Tunde. (2002). "Towards a New Modde of Improving Legal Decision Support Design," Information & Communication Technology Law, Vol. 11 No.1 2002. Carfax Publishing.
17. Pressman, Roger S., Ph.D. (1997). *Rekayasa Perangkat Lunak : Pendekatan Praktisi*. Buku I. Terjemahan. LN. Harnaningrum (2002). Yogyakarta: Penerbit Andi.
18. Bertrand, J.Will. M and Jan C. Fransco. (2006). "Modeling and Simulation," C. Karlsson (Ed.) Researching Operations Management. Sage Publications.
19. Singh, Brijendra. (2004). *Data Communications and Computer Networks*. New Delhi: Prentice Hall of India Private Limited.
20. Surat Edaran Menteri Pendayagunaan Aparatur Negara Nomor SE/18/M.PAN/5/2004. *Tentang Pemberian Tugas Belajar dan Ijin Belajar bagi Pegawai Negeri Sipil*. Jakarta: Kementerian Pendayagunaan Aparatur Negara.
21. Tim BKD Jateng. (2007). *Profil Pegawai Negeri Sipil Pemerintah Provinsi Jawa Tengah Dalam Angka Tahun 2007*. Semarang: BKD Provinsi Jawa Tengah.
22. Tim BKD Jateng. (2003). *Simpeg BKD Provinsi Jawa Tengah*. Semarang: BKD Provinsi Jawa Tengah.
23. Keputusan Presiden Nomor 159 Tahun 2000. *Tentang Pedoman Pembentukan Badan Kepegawaian Daerah*. Jakarta: Sekretariat Kabinet RI.
24. Peraturan Daerah Provinsi Jawa Tengah Nomor 8 Tahun 2001. *Tentang Pembentukan, Kedudukan Badan – Badan Provinsi Jawa Tengah*. Semarang: Sekretariat Daerah Provinsi Jawa Tengah.
25. Al Bahra Bin Ladjamudin (2006). *Rekayasa Perangkat Lunak*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
26. Ramakrishnan, Raghu. and Johannes Clehrke. (2003). *Sistem Manajemen Database*. Edisi ketiga. Terjemahan. Tim Penerjemah Andi (2004). Yogyakarta: Penerbit Andi.



27. Kristanto, Harianto Ir., (1996). *Konsep dan Perancangan Database*.
28. Husni, Iskandar P., Kusnassriyanto, S.B., (1997). *Pengantar Perancangan Sistem*. Jakarta: Erlangga.
29. Nugroho, Bunafit. (2004). *PHP & mySQL dengan Editor Dreamweaver MX*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
30. Tim Pengembang Software Pembelajaran. (2007). *PHP dengan Macromedia Dreamweaver*. Yogyakarta: Penerbit Ardana Media.
31. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 10 Tahun 1979 *Tentang Penilaian Pelaksanaan Pekerjaan Pegawai Negeri Sipil*. Jakarta: Sekretariat Negara RI.
32. Tim Ahli OTO-Bappenas. (2003). *Panduan Penyelenggaraan Tes Potensi Akademik (TPA)*. Jakarta: Pusbindiklatren Bappenas.
33. Stallings, William. (2001). *Komunikasi Data dan Komputer – Dasar-dasar Komunikasi Data, (Data & Computer Communication, 6th Edition)*. Terjemahan. Tim Penerjemah Salemba (2002). Jakarta: Salemba Teknika.