

## Sistem Pendukung Keputusan Untuk Pemberian Ijin Usaha Penambangan Pada Dinas Pertambangan Dan Energi Kabupaten Pacitan

Nika Nofiana  
nno\_va@yahoo.co.id

**Abstract:** Decision support systems business licensing miners is a system to input data miners in the mining business in the Department and the Department of Energy. The problems encountered on business licensing miners are exploiting mineral commodities. A separate issue arising from mining activities are also decision-making system is still manual. The purpose of this research is to help decision-makers to consider in detail and simplify the permitting process for miners to get officially exploration activities. The research method used was making, observation, interviews, analysis, system design, processing herarki analytical, test, implement, report generation. In this study will be able to facilitate the workings of the processing of mining permits rapid, accurate and efficient.

**Keyword:** System Supporter of Decision, mineral commodity, single decision

**Abstrak:** Sistem pendukung keputusan pemberian ijin usaha penambang adalah suatu sistem untuk menginputkan data penambang dalam usaha pertambangan di Dinas Departemen dan Energi. Adapun masalah yang dihadapi tentang pemberian ijin usaha penambang adalah pemanfaatan komoditas bahan tambang. Menjadi masalah tersendiri yang timbul akibat dari aktifitas penambang juga sistem pengambilan keputusan masih bersifat manual. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk dapat membantu pembuat keputusan yang dipertimbangkan secara mendetail dan mempermudah proses perijinan bagi penambang untuk mendapatkan kegiatan eksplorasi secara resmi. Metode penelitian yang digunakan adalah keputusan, observasi, wawancara, analisis, perancangan sistem, pemrosesan herarki analitik, uji coba, implementasikan, pembuatan laporan. Dalam penelitian ini nantinya dapat memudahkan cara kerja pemrosesan pemberian ijin penambangan yang cepat, akurat dan efisien.

**Kata kunci:** Sistem Pendukung Keputusan, komoditas bahan tambang, keputusan tunggal

### 1.1. Latar Belakang Masalah

Kabupaten Pacitan merupakan sebuah daerah dimana alamnya sebagian besar berupa dataran tinggi dan perbukitan. Wilayah yang masih lestari dengan sebagian besar berupa perbukitan batu ini memiliki banyak kandungan komoditas tambang. Segala kegiatan pertambangan di Kabupaten Pacitan harus dengan ijin Dinas Pertambangan dan Energi. Ijin untuk eksplorasi maupun ijin untuk mengeksploitasi setiap komoditas bahan tambang harus diinvestigasi secara seksama untuk menjaga kelestarian lingkungan.

Melalui pengajuan proposal permohonan ijin untuk mengeksplorasi atau mengeksploitasi komoditas tambang maka akan dilakukan penelitian dan observasi dengan seksama untuk menentukan apakah ijin bisa diberikan atau tidak. Penelitian dan observasi dilakukan di area yang diajukan permohonan ijin penambangannya.

Untuk mempermudah proses pemberian ijin kepada pihak Dinas Pertambangan dan Energi dalam pemanfaatan komoditas bahan tambang. Maka para penambang ini menambang sesuai ijin yang diajukan sehingga kegiatan penambangan tidak merusak lingkungan. Dalam pengambilan keputusan untuk memberikan ijin menambang ini kurang memiliki pertimbangan sehingga bobot keputusan yang dihasilkan kurang maksimal karena kurang memperhatikan

akibat yang dapat timbul dari keputusan tersebut sehingga perlu dibuatkan suatu sistem pengambilan keputusan yang dapat mengurangi nilai resiko yang dapat timbul.

### 1.2. Rumusan Masalah

1. Sistem pengambilan keputusan masih bersifat konvensional.
2. Bagaimana membuat sistem pendukung keputusan pemberian ijin untuk dapat melakukan kegiatan eksplorasi pertambangan jenis batuan andesit di Kabupaten Pacitan?

### 1.3. Batasan Masalah

1. Informasi yang disampaikan terbatas pada proposal pengajuan ijin tambang jenis batuan andesit untuk dicari alternatif-alternatif keputusan beserta solusi yang dapat diambil.
2. Objek penelitian pada Dinas Pertambangan dan Energi Kabupaten Pacitan
3. Sistem dibangun dengan menggunakan pemrosesan hierarki analitik untuk kepentingan relatif dari masing-masing kriteria.
4. Sistem pendukung keputusan dibuat dengan menggunakan PHP dan MySQL

#### 1.4. Tujuan Penelitian

Menghasilkan suatu sistem yang berjalan melalui berbagai scenario bagaimana-jika dengan sejumlah variabel-variabel tertentu, untuk dapat membantu pembuat keputusan tunggal menentukan suatu keputusan yang dipertimbangkan secara mendetail serta dengan menyarankan alternatif-alternatif baru yang bisa diamati pembuat keputusan secara lebih jauh.

#### 1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini yaitu memberikan gambaran kepada pihak Dinas Pertambangan dan Energi dalam proses pengolahan data – datanya.

### 2.1. DASAR TEORI

Untuk dapat mengajukan permohonan ijin penambangan perlu dilampirkan beberapa data pendukung diantaranya adalah lokasi wilayah yang akan dilakukan kegiatan penambangan. Data-data pendukung dikumpulkan dan dikelola untuk dapat dilampirkan pada proposal permohonan ijin penambangan agar dapat menjadi bahan pertimbangan dalam pengambilan keputusan. Biasanya proses pengumpulan data dan *editing* data menghabiskan banyak waktu dan banyak terjadi kesalahan. Data geografis biasanya diperoleh dari lapangan berupa lembaran-lembaran peta. Proses *editing* dilakukan secara manual dengan cara dimasukkan dalam *database*. (Riyanto. 2010:26)

Data menjadi tidak *up to date* sehingga diperlukan teknologi yang mendukung sistem informasi geografis yang dapat langsung diimplementasikan di lapangan sehingga informasi dapat ditambahkan secara *real time* dan *up to date*. Dengan demikian data menjadi lebih akurat untuk dapat mendukung pengambilan keputusan. Program aplikasi mendefinisikan cara-cara bagaimana sumber daya digunakan untuk menyelesaikan persoalan. (Bambang.2007:6)

Kekhususan statistika sebagai bahasa tidak berarti bahwa kita harus berkomunikasi secara berbeda, tetapi kekhususan dimaksud hanya sekedar untuk mendorong supaya kita bisa berbicara atau menyajikan data lebih tepat dan akurat. Sekalipun penelitian dilakukan terhadap sebagian dan seluruh kejadian yang hendak diteliti. Namun kesimpulan dan penelitian ini akan diperuntukan bagi keseluruhan kejadian atau gejala yang hendak diambil. (Riduan dan Akdon. 2010: 24)

Sistem berbasis komputer harus merupakan hasil dari suatu analisis dan

dirancang sebaik mungkin. Pendekatan konvensional (aliran data atau terstruktur) tidak berdasarkan pada entitas-entitas di dunia eksternal dan hal ini mempersulit dalam mengelola dan mengadaptasi data ketika terjadi perubahan kebutuhan. (Bambang. 2004:15)

Sistem pendukung keputusan bisa berfungsi dalam berbagai cara. bisa digunakan untuk mengatur informasi dari situasi-situasi keputusan, berinteraksi dengan pembuat keputusan serta menyediakan informasi-informasi untuk para pembuat keputusan maupun menambah struktur untuk keputusan tersebut. Sistem pendukung keputusan memiliki beberapa karakteristik yang membedakan mereka satu dari yang lainnya, dan merupakan sistem informasi manajemen yang lebih tradisional yaitu sebagai salah satu cara mengorganisir informasi yang dimaksudkan untuk digunakan dalam membuat keputusan. Pengguna akhir sistem pendukung keputusan, melalui kebaikan dari jenis-jenis problem yang mereka tangani dan pembelajaran yang mereka pakai, juga memiliki karakteristik khusus yang perlu dipertimbangkan. Keputusan-keputusan yang disebut semiterstruktur atau tidak terstruktur memiliki sejumlah alasan. Sangat berguna untuk membayangkan dimensi keputusan-keputusan terstruktur sebagai sebuah kubus 3 dimensi. 3 dimensi yang dimaksudkan adalah tingkat kemampuan membuat keputusan yang diperlukan, tingkat kerumitan masalah dan jumlah kriteria keputusan yang dipertimbangkan. (Kendall.2010:8).

### 2.2. KAJIAN PUSTAKA

Menurut Yogi Yusuf Wibisono dalam penelitiannya yang dimuat pada seminar nasional tahun 2006, yang berjudul **Sistem Pendukung Keputusan Untuk Pemilihan Proyek Pengembangan Sistem Informasi** dijelaskan bahwa, Penerapan sistem informasi menjadi sangat penting seiring dengan semakin kompleksnya aktivitas di dalam perusahaan, serta semakin tingginya tuntutan terhadap keakuratan dan kecepatan aktivitas. Tahapan pengembangan sistem informasi meliputi perencanaan, analisis, desain, dan konstruksi. Tahap perencanaan menghasilkan beberapa area bisnis, tiap area bisnis akan diidentifikasi proses bisnis dan sistem-sistem informasi yang dibutuhkan pada area tersebut, sistem informasi yang diidentifikasi akan didesain pada tahap desain, dan selanjutnya dibangun suatu sistem informasi. Sangatlah sulit jika perusahaan harus mengembangkan seluruh sistem informasi secara bersamaan dikarenakan kebutuhan terhadap sumber yang

sangat besar. Untuk mengatasi kesulitan tersebut, perusahaan akan membuat prioritas dan memutuskan area mana yang akan dibangun terlebih dahulu. Tahap perencanaan yang dilakukan di PT. X menghasilkan beberapa area bisnis, yaitu: keuangan, akuntansi, perencanaan dan pengendalian produksi, produksi, pembelian, penjualan, dan sumber daya manusia. Ada beberapa kriteria yang dipertimbangkan dalam penyusunan prioritas pengembangan area bisnis, kriteria-kriteria tersebut adalah: benefit (pencapaian faktor kunci keberhasilan, pencapaian sasaran, solusi terhadap masalah), permintaan (tekanan permintaan dari pimpinan, kebutuhan), dampak organisasional, kesuksesan (derajat kompleksitas, panjang proyek, resiko), kebutuhan sumber (kebutuhan dana, ketersediaan analis). Tidaklah mudah menangani kriteria yang majemuk, bersifat kuantitatif maupun kualitatif, dan saling bertentangan, sehingga dibutuhkan suatu tool yang dapat membantu dalam pengambilan keputusan yang mempertimbangkan kriteria-kriteria tersebut.

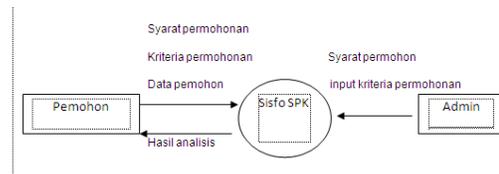
Menurut Muammar Arie Fauzan dalam penelitiannya yang dimuat tahun 2010, yang berjudul **Sistem Pendukung Keputusan Untuk Pemilihan Obyek Wisata Kota Surabaya Menggunakan AHP** dijelaskan bahwa, salah satu permasalahan keputusan yang dihadapkan pada berbagai kriteria adalah proses pemilihan obyek wisata. Banyak metode yang dapat digunakan dalam sistem pengambilan keputusan. Salah satu metode tersebut yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode Analytical Hierarchy Process (AHP). Konsep metode adalah merubah nilai-nilai kualitatif menjadi kuantitatif, sehingga keputusan-keputusan yang diambil bisa lebih obyektif. Metode AHP mula-mula dikembangkan di Amerika pada tahun 1970 dalam hal perencanaan kekuatan militer untuk menghadapi berbagai kemungkinan permasalahan yang sering muncul masih banyak orang yang berwisata tapi malah menimbulkan beban pikiran baru. Berwisata juga merupakan kebutuhan jasmani yang penting tanpa kita sadari. Karena dengan berwisata kita dapat menghilangkan penat akibat aktivitas selama seharian. Oleh karena itu menyadari betapa pentingnya memilih obyek wisata yang tepat. Maka dibutuhkan sebuah sistem dalam bidang kepariwisataan. Sistem diharapkan dapat digunakan untuk mendapatkan informasi dan pengambilan keputusan pemilihan obyek wisata secara efektif.

### 3.1. Analisis Masalah

#### Gambaran Umum Sistem Yang Diusulkan

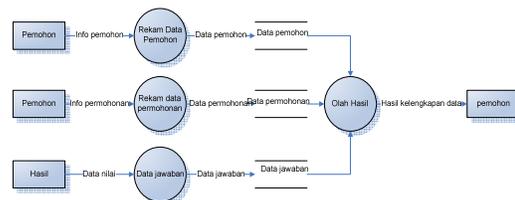
Analisis sistem merupakan penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh kedalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, kesempatan-kesempatan, hambatan-hambatan yang terjadi dan kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikan terhadap sistem yang ada.

- a) Perancangan Data Flow Diagram (DFD)
  - a. Diagram Konteks



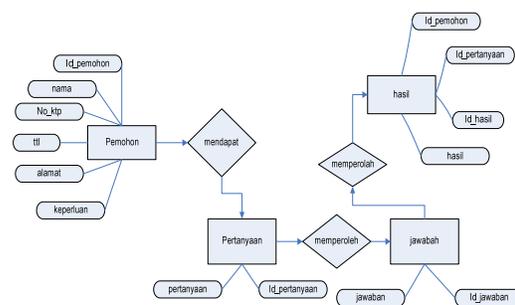
Gambar 4.1 Diagram konteks

- b. DFD Level 1



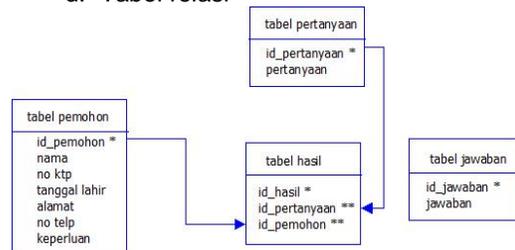
Gambar 4.2 DFD Level 1

- c. Entity relationship Diagram



Gambar4.3 Entity relationship Diagram

- d. Tabel relasi



Gambar 4.4 tabel relasi

#### 4. IMPLEMENTASI SISTEM

##### 4.1. Perancangan Halaman user/pemohon

**Gambar 5.1** Perancangan Halaman Utama user/pemohon

##### 4.2. Perancangan Halaman Admin

**Gambar 5.2** Perancangan Halaman Admin

##### 4.3. Perancangan halaman awal

**Gambar 5.3** Perancangan halaman awal

##### 4.4. Perancangan halaman utama admin

**Gambar 5.4** Perancangan halaman utama admin

##### 4.5. Perancangan data tamu

**Gambar 5.5** Perancangan data tamu

##### 4.6. perancangan data kriteria penilaian

**Gambar 5.6** perancangan data kriteria penilaian

##### 4.7. Perancangan Tambah Kriteria

**Gambar 5.7** perancangan tambah kriteria

##### 4.8. Perancangan Tambah Pertanyaan

**Gambar 5.8** perancangan Tambah Pertanyaan

#### 4.9. Perancangan Ganti Password

**Gambar 5.9** perancangan Ganti Password

#### 5.1. KESIMPULAN

1. Dengan adanya SPK pemberian ijin usaha penambangan pada dinas pertambangan dan energi akan menjadi lebih efektif dan efisien.
2. Sistem ini diajukan mengupayakan penerapan dalam penguasaan teknologi informasi yang harus dikembangkan untuk meningkatkan kinerja dari sistem yang ada selain itu juga untuk meningkatkan nilai tambah institusi.

#### 5. SARAN

1. Perlu adanya pengembangan dari segi desain dan kemudahan operasinya.
2. Sistem yang dibangun hanya sebatas pada pendukung keputusan pemberian ijin usaha penambangan.

#### Daftar Pustaka

- [1] **Nugroho Agung Prabowo**, *Sistem Pendukung Keputusan Sebagai Analisis Pemilihan Rekanan Pengadaan Barang Dan Jasa Di Politeknik Negeri Semarang*, Indonesian Jurnal on Computer Science - Speed 10 Vol 8 No 1 – Februari 2011, ISSN 1979 – 9330,
- [2] **Yonatan Liliek Prihartanto** (2013), *Sistem Informasi Manajemen Agenda Pada Badan Pelayanan Perijinan Terpadu Kabupaten Karanganyar*, Indonesian Jurnal on Computer Science - Speed (IJCSS) 15 FTI UNSA
- [3] **Akdon, & Ridwan**. Rumus dan Data dalam Analisis Statistika. Bandung: Alfabeta. 2010
- [4] **Ari Yuana, Rosihan**. 67 Trik & Ide Brilian MASTER PHP. Yogyakarta: Lokomedia. 2010
- [5] **Hariyanto, Bambang**. *Rekayasa Sistem Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika. 2004
- [6] **Hariyanto, Bambang**. *Sistem Operasi Edisi 3*. Bandung: Informatika. 2007
- [7] **Kendall, & Kendall**. Analisis dan Perancangan Sistem. Jakarta: Indeks. 2010
- [8] **Muammar Arie Fauzan**. Sistem Pendukung Keputusan Untuk Pemilihan Obyek Wisata Kota Surabaya Menggunakan AHP. 2010
- [9] **Riyanto**. *Sistem Informasi Geografis Berbasis Mobile*. Yogyakarta: Gava Media. 2010
- [10] **Fetty Nurlaela (2013)**, *Sistem Pakar Untuk Mendeteksi Penyakit Gigi Pada*, Speed Journal - Volume 10 No 4 – Oktober 2013, ISSN 1979 – 9330
- [11] **Adhinta Nicho Pratama Sukadi (2013)**, *Sistem Pakar Untuk Mendiagnosis Hama Dan Penyakit Tanaman Padi*, Speed Journal Vol 10 No 2 – Mei 2013 , ISSN 1979 – 9330, speed.unsa.ac.id
- [12] **Anggraheni Rukmana, Indah Uly Wardati**, *Sistem Pakar Untuk Mendiagnosis Kerusakan Sepeda Motor Non Injeksi Pada Bengkel Gemilang Jaya Motor Kabupaten Pacitan*, Jurnal Speed Vol 11 No 4 tahun 2014, ISSN 1979 – 9330
- [13] **Sri Sugiarsi (2013)**, *Pengembangan Sistem Informasi Surveilans Tb Berbasis Komputer Untuk Mendukung Evaluasi Hasil Kegiatan Program Penanggulangan Tb (P2TB)*, **Journal Speed - Vol 10 No 3 – Agustus 2013** , ISSN 1979 – 9330
- [14] **Hera Wasiati, Dwi Wijayanti**, *Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Kelayakan Calon Tenaga Kerja Indonesia Menggunakan Metode Naive Bayes (Studi Kasus: Di P.T. Karyatama Mitra Sejati Yogyakarta)*, Jurnal IJNS Volume 3 No 2 – April 2014, ISSN: 2302-5700 (Print) 2354-6654 (Online), ijns.apmmi.org
- [15] **Riesda Ganevi, Bambang Eka Purnama**, *Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Guru Sekolah Menengah Pertama Negeri (SMP N) 1 Pacitan*, Jurnal Speed Vol 11 No 4 – 2014, ISSN 1979 – 9330,