

Model Pengambilan Keputusan Pembangunan Melalui Pemanfaatan Sistem Informasi Sumber Daya Arkeologi Berbantuan Komputer

Putu Laxman Sanjaya Pedit, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=76402&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

1. Pendahuluan

Kegiatan tahap kedua model pengambilan keputusan dengan memanfaatkan sistem informasi sumber daya arkeologi mengandung dua piranti lunak, yaitu hypertext dan expert system. Pembuatan hypertext terhadap situs Trowulan dilakukan untuk mengetahui sejauh mana kondisi sumber data dan keberadaan data yang berbeda dengan Situs Borobudur (disusun pada tahun pertama) mempengaruhi proses pembuatan hypertext. Perbedaan penting jika dibandingkan dengan Situs Borobudur adalah (1) jumlah situs di Trowulan lebih dari satu dan melingkupi daerah yang lebih luas, (2) variasi yang lebih besar dalam penanganan bangunan dan penataan situs-situs, (3) ketidakteraturan dan ketidaklengkapan data, (4) pemugaran masih sedang berlangsung di beberapa situs, dan (5) kepustakaan tentang Trowulan tidak selengkap tentang Borobudur.

Tahap kedua ini juga mencakup pembuatan Sistem Pakar (expert system) Penelitian Permukiman (selanjutnya disebut SiPPP). Sistem pakar adalah program untuk mengambil keputusan sebagaimana seorang pakar melakukannya. Sebuah sistem pakar memecahkan persoalan dengan memakai strategi dan asumsi dasar yang lazim disebut "basis pengetahuan" (knowledge base), yakni sebuah program yang pembangunannya dilakukan bersama satu atau lebih pakar dalam bidang tertentu, dalam hal ini adalah bidang arkeologi.

Penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan sebuah model pengembangan hypertext dan sistem pakar dalam bidang arkeologi. Pembuatan model ini menggunakan metodologi sistem-lunak (Soft System Methodology). Sistem Informasi Arkeologi merupakan upaya kongkrit untuk mengubah sekumpulan data menjadi informasi yang dapat digunakan untuk mengambil keputusan.

2. Hasil Penelitian

2.1 Hypertext Situs Trowulan

Semesta dokumen dan bahan-bahan lainnya yang mengandung informasi tentang Situs Trowulan ini dapat dijadikan sistem hypertext setelah ditemukannya struktur yang terbentuk dari enam topik yang membentuk enam simpul (nodes) utama, yaitu Sejarah Majapahit, Sejarah Trowulan, Trowulan sebagai Situs Kota, Pelestarian, Kerusakan Situs, dan Instansi yang Terkait. Dari enam topik utama tersebut, berhasil dibuat 26 turunan yang menjadi simpul-simpul lapis kedua dan ketiga yang dihubungkan lewat 125 link dan ditetapkan secara subjektif dalam bentuk kata atau frasa. Selain itu, pada sebuah simpul diletakkan informasi

tambahan yang kontekstual (pop up) berupa teks, gambar, foto, atau gabungan ketiganya. Semua simpul, link, dan pop up ini kemudian dihimpun dalam satu kesatuan berkas elektronik yang dapat dibaca. Untuk menjadikan himpunan berkas ini sebagai sistem hypertext, penelitian ini membangun sebuah modul pembacaan yang ditulis dengan bahasa Visual Basic.

2.2 Sistem Pakar Penelitian Permukiman (SiPPP)

Akuisisi pengetahuan dimulai dengan penetapan problem yang akan dipecahkan oleh sistem pakar. Untuk ini diadakan wawancara mendalam (in depth) dengan pakar bidang arkeologi. Topik wawancara mencakup (1) gambaran pakar tentang pemakai; (2) berbagai kasus pertemuan pakar dengan pemakai untuk menggambarkan karakteristik dialog, mengidentifikasi butir-butir pengetahuan yang akan dicantumkan dalam basis pengetahuan, dan menguraikan (breaking down) sistem pengetahuan yang relevan dengan arkeologi permukiman; dan (3) menyusun pengetahuan arkeologi permukiman.

Algoritma sistem pakar yang disusun disini pada dasarnya adalah hasil dari representasi pengetahuan dalam bentuk diagram pohon; sedangkan pengkodean pada intinya adalah penerjemahan dan penulisan abstraksi dari algoritma dan struktur yang dirancang kedalam bahasa pemrograman dalam bentuk kode-kode tertentu. Kode-kode tersebut berupa statement-statement maupun command-command yang berbeda bagi setiap bahasa pemrograman.

2.3 Organisasi dan Sistem Informasi sebagai Konstruksi Sosial

Pendekatan teoritis yang digunakan dalam penelitian ini menyatakan bahwa organisasi di mana sebuah sistem informasi akan diterapkan adalah sebuah fenomena yang dibentuk secara sosial (socially constructed phenomena). Dalam rangka merancang sistem informasi untuk sebuah organisasi di bidang arkeologi, penelitian ini beranggapan bahwa perancangnya "membaca" organisasi di bidang arkeologi sebagai sebuah teks (text analog) sehingga diperoleh pemahaman yang akurat, dan dengan dasar pemahaman ini dapat mengajukan sistem yang sesuai untuk organisasi tersebut. Walaupun kegiatan pokoknya adalah pembuatan aplikasi, namun dalam proses pembuatan tersebut terjadi berbagai interaksi yang tidak langsung berhubungan dengan teknik pembuatan tersebut.

2.4 Model Konseptual

Dari pengertian dasar C (Peneliti, pelestari, pendidik, pengelola pariwisata); A (Arkeolog berpandangan sistemik dan berkemampuan analitis); T (Mengurai, memadukan, dan mengemas data menjadi informasi); W (Memudahkan penyebaran dan pemanfaatan informasi); O (Ditlinbinjarah (sebagai pengelola situs); dan E (Promosi dan penyebaran informasi arkeologi) dapat dikenali berbagai kegiatan (identifiable activities), yaitu: (1) mendayagunakan data hasil penelitian maupun pelestarian terhadap situs dan benda cagar budaya, dengan (2) memadukan data yang tercerai berai menjadi kesatuan informasi, untuk (3) mempromosikan dan menyebarluaskan informasi tersebut kepada peneliti, pelestari, pendidik, pengelola pariwisata. Dengan demikian dapat diperoleh model konseptual umum yang menampakkan ketiga unsur sistem, yaitu masukan, pengolahan, dan luaran.

3. Kesimpulan

Penelitian ini menghasilkan tiga temuan utama yang saling berhubungan dan merupakan suatu kesatuan. Pertama, penelitian ini menghasilkan paket perangkat lunak yang terdiri dari dua aplikasi, hypertext dan expert system. Kedua, penelitian ini merekam proses penciptaan kedua aplikasi tersebut, termasuk reaksi pemakainya dan reaksi perancang aplikasi terhadap reaksi tersebut, dalam sebuah prosedur kerja yang dapat ditiru (replicated). Ketiga, produk berupa perangkat lunak, dan dari proses penciptaannya yang memasukkan aspirasi pemakai, penelitian ini menghasilkan pula sebuah model konseptual sistem informasi arkeologi.

Penelitian ini juga menemukan bahwa sebuah sistem informasi yang mencerminkan kebutuhan nyata para pengelola dan pemakainya dapat dibuat melalui pendekatan interpretif. Pendekatan ini mengizinkan semua pihak terkait memberikan interpretasi atas sistem yang ingin dibuat. Interpretasi ini kemudian dipahami oleh pembuat sistem sebagai parameter-parameter sistem. Dengan demikian, perangkat lunak, prosedur kerja dan model konseptual yang dihasilkan dalam penelitian ini dapat dilihat sebagai hasil bersama antara tiga unsur: penggagas ide, pengelola sistem, dan pemakai sistem. Penelitian ini sendiri berfungsi sebagai fasilitator ketiga unsur tersebut. Untuk dapat menjadi fasilitator, penelitian ini memanfaatkan metodologi sistem lunak (soft system methodology).

Pengelola sistem informasi arkeologi memiliki tiga keahlian. Pertama, sistem ini memerlukan keahlian arkeologi yang berperan sejak pengumpulan data sampai penulisan kembali. Kedua, sistem ini memerlukan analisis sistem yang mampu menerjemahkan aspirasi arkeolog. Ketiga, sistem ini memerlukan operator komputer, terutama dalam tahap pengumpulan dan penyimpanan data.

4. Saran: Kelayakan Perubahan dan Tindakan yang Perlu Dilakukan

Sebagai sebuah kajian yang memusatkan perhatian pada aspek organisasi dari sebuah sistem informasi, maka penelitian ini juga menggarisbawahi beberapa temuan yang berkaitan dengan kelayakan (feasibility) pengembangannya di sebuah instansi arkeologi. Temuan ini menyangkut tiga aspek, yaitu: (1) sumber daya manusia atau menempatkan arkeolog sebagai pengelola sistem; (2) nilai penting sistem informasi di dalam keseluruhan kegiatan arkeologi; dan (3) ketersediaan alat (tools) untuk mengembangkan sistem multimedia.