

# SISTEM INFORMASI MANAJEMEN PADA PUSAT KAJIAN TEKNOLOGI DAN PENGEMBANGAN KOLABORASI INDUSTRI (PKPTKI) UNIVERSITAS SEBELAS MARET

Susy Susmartini<sup>1</sup>, Pringgo Widyo Laksono<sup>2</sup>, Retno Wulan Damayanti<sup>3</sup>, Irfan Hilmi H.<sup>4</sup>, Virda Hersy L. S.<sup>5</sup>, Christian A. W.<sup>6</sup>

<sup>1,2,3</sup> Peneliti Pusat Kajian Pengembangan dan Teknologi Kolaborasi Industri (PKPTKI), Universitas Sebelas Maret

<sup>4,5,6</sup> Mahasiswa Program Studi Sarjana Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Sebelas Maret

Jl. Ir. Sutami 36A Surakarta 57126

Telp. 0271-6322110

Email: <sup>1</sup>susysus2011@gmail.com, <sup>2</sup>rwd@ft.uns.ac.id, <sup>3</sup>pringgo@ft.uns.ac.id, <sup>4</sup>rhanhhamdani@gmail.com,

<sup>5</sup>virdahersy@gmail.com, <sup>6</sup>awebagus@gmail.com

## ABSTRAK

PKPTKI merupakan salah satu Pusat Studi atau grup riset di Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat, Universitas Sebelas Maret (LPPM-UNS). Bidang konsentrasi kajian dilakukan melalui kegiatan penelitian, pengabdian masyarakat, publikasi nasional dan internasional, serta jasa konsultasi dan pelatihan kepada industri dan masyarakat. Namun, sistem pengelolaan administrasi dokumen-dokumen belum terelaborasi menjadi satu atau tersimpan secara terpisah, sehingga menimbulkan kesulitan dalam pendataan hasil riset ataupun output kegiatan dari program kerja PKPTKI yang telah dilakukan. Oleh karena itu untuk mengefektifkan dan mengefisienkan dalam hal penyimpanan data maka dibuat sistem informasi manajemen yang terdiri dari fasilitas front-end dan back-end. Pada perancangan perangkat lunak, front-end adalah bagian dari sistem perangkat lunak yang berhubungan langsung dengan pengguna, dan back-end terdiri dari komponen-komponen yang memproses keluaran dari front-end. Perangkat lunak yang digunakan dalam perancangan sistem informasi manajemen yaitu Mysql Workbench dan Belsamiq. Dengan adanya sistem informasi manajemen yang terdiri dari front-end dan back-end ini, diharapkan dapat membantu proses pengolahan data serta mempercepat dalam pembuatan dan penyimpanan dokumen.

**Kata kunci:** Back-end, ERD, Front-end, Sistem Informasi Manajemen

## PENDAHULUAN

Seiring pesatnya teknologi dan kemudahan-kemudahan yang ditawarkan didalamnya kini instansi-instansi baik swasta maupun negeri memanfaatkan fasilitas teknologi dalam pengolahan data-data yang dulu diolah secara manual diubah kedalam pola komputerisasi yang mempermudah proses pengentrian dan pencarian data-data yang tersimpan di dalam *database*. Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang diperlukan untuk kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi operasi organisasi yang bersifat manajerial (Markito, 2013).

Menurut Jogiyanto (2005), sistem informasi manajemen (*management information system* atau sering dikenal dengan singkatan MIS) merupakan penerapan sistem informasi di dalam organisasi untuk mendukung informasi-informasi yang dibutuhkan oleh semua tingkatan manajemen. SIM merupakan suatu sistem yang melakukan fungsi-fungsi untuk menyediakan semua informasi yang mempengaruhi semua operasi organisasi. Organisasi ini terdiri dari sejumlah sumber daya dan sumber daya tersebut bekerja menuju tercapainya suatu tujuan tertentu yang ditentukan oleh pemilik atau manajemen (Raymond Mc Leod, 2008).

Pusat Kajian Pengembangan dan Teknologi Kolaborasi Industri (PKPTKI), merupakan salah satu Pusat Studi atau grup riset (*research group*) di Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat, Universitas Sebelas Maret (LPPM – UNS) yang memiliki bidang kajian antara lain bidang *Human Factors Engineering*, *Operations Research*, sistem tenaga listrik, struktur material, transportasi, bidang kualitas, biomedical, dan lain sebagainya.

Selama kurun waktu 2005-2013, hasil riset, publikasi ilmiah nasional dan internasional, serta aktivitas pengabdian masyarakat hasil riset anggota PKPTKI kepada mitra industri kecil maupun kelompok masyarakat sudah terdokumentasi, namun belum terstruktur dengan baik. Hal ini mengakibatkan kesulitan dalam pendataan/administrasi hasil riset ataupun output kegiatan dari program kerja PKPTKI yang telah dilakukan. Kelemahan pengelolaan administrasi internal, berdampak pada fungsi PKPTKI secara eksternal, yaitu berkaitan kerja sama maupun kolaborasi dengan mitra industri, pemerintah dan atau masyarakat.

Untuk mendukung PKPTKI meningkatkan pengelolaan administrasi internal sekaligus pengelolaan informasi dan publikasi produk-produk hasil riset kepada pihak eksternal, pada tahun 2014 melalui hibah Perkuatan Institusi

dana PNPB Universitas Sebelas Maret, telah dibangun sistem informasi direktori riset dan teknologi yang berbasis web. Sistem tersebut telah diunggah di laman resmi PKPTKI dengan alamat <http://pkptki.uns.ac.id>. Hanya saja laman resmi tersebut belum mencakup secara keseluruhan sistem administrasi yang ada di PKPTKI.

Dengan demikian, dilakukan pengembangan dengan menambahkan fitur-fitur pendukung tata kelola internal PKPTKI yang belum ada seperti form RG 01 dan Form Akreditasi.

## METODOLOGI

Perancangan Sistem Informasi pada PKPTKI dilakukan dengan metodologi iterative. Metodologi iterative merupakan metodologi pengembangan sistem yang tahapan-tahapannya dilaksanakan memakai teknik iterasi atau pengulangan dimana suatu proses dilaksanakan secara berulang-ulang sampai mendapatkan hasil yang diinginkan. Adapun tahapan-tahapan metodologi iterative adalah sebagai berikut :

- A. Analisis Existing Sistem  
Proses menganalisis sistem lama yang digunakan PKPTKI dibutuhkan untuk mengidentifikasi masalah yang terjadi pada sistem yang sudah ada.
- B. Analisis Sistem Usulan  
Setelah menemukan masalah yang ditemukan pada tahap analisis existing sistem, dilakukan perancangan proses usulan untuk pembuatan sistem yang baru .
- C. Perancangan  
Menyiapkan apa yang akan dilakukan dalam pengembangan sistem, didalamnya mencakup perancangan *front-end* dan *back-end*, serta mempersiapkan sumber daya yang dibutuhkan dalam pengembangan sistem.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

- A. Analisis Existing Sistem  
Untuk mengklasifikasi permasalahan yang dihadapi oleh PKPTKI, maka digunakan kerangka kerja pemecahan masalah dengan menggunakan metode PIECES (*Performance, Information, Economic, Control, Efficiency, Service*). Adapun tahap-tahap metode PIECES adalah sebagai berikut:

**Tabel 1. Tahapan Metode PIECES untuk klasifikasi permasalahan PKPTKI**

P	Terjadi kecerobohan administrasi karena sistem manual dan tidak mencakup keseluruhan sistem
I	Informasi yang disajikan terbatas, dan tidak <i>ter-update</i> secara otomatis, karena sistem yang tidak terdigitalisasi.
E	Terjadinya peningkatan biaya-biaya dalam pembuatan administrasi, dan biaya menyalurkan informasi kepada anggota.
C	Sulit melakukan kontrol laporan progress dari peneliti dan pencatatan data peneliti
E	Keterlambatan penyampaian dan <i>update</i> informasi kepada peneliti karena informasi harus disampaikan melalui surat dan tidak terindeks sms gateway.
S	Belum adanya aplikasi yang mampu melakukan <i>update</i> otomatis untuk memenuhi form RG 01, akreditasi dan administrasi lainnya.

- B. Rancangan Sistem
  - 1) Perangkat Lunak  
Perangkat lunak dalam perancangan sistem informasi manajemen yaitu :
    - a. Mysql Workbench  
Software ini membantu perancang sistem untuk merancang suatu database beserta entitas dan relasi antar entitas tersebut. Manfaat SQL terletak pada kemampuannya yang mendukung *database* besar dan

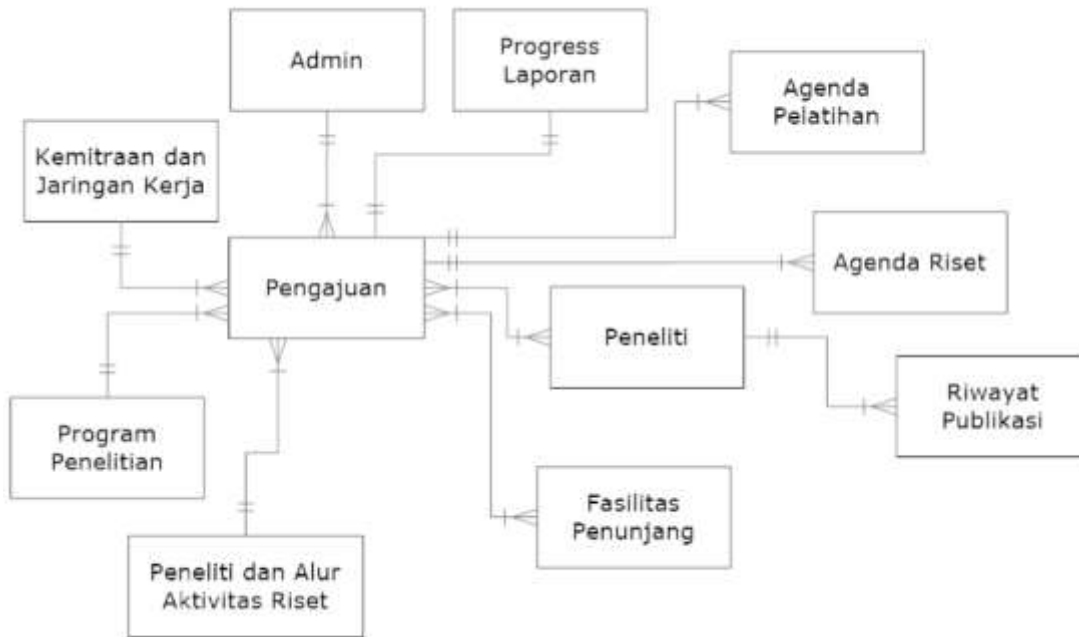
merupakan bahasa yang *powerfull* serta mampu mengoperasikan *database* yang kompleks (Suyanto, 2005).

b. Belsamiq (Desain Interface)

Software ini berguna untuk membuat sketsa mengenai desain interface dari sistem.

2) Model Data

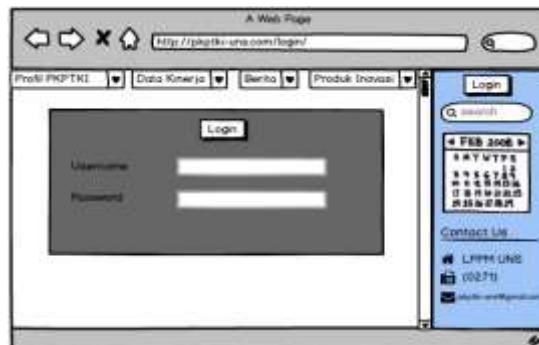
*Entity Relationship Diagram* (ERD) merupakan diagram yang dipergunakan untuk menunjukkan rancangan secara keseluruhan pada sistem yang dibuat. ERD ini akan menggambarkan hubungan antar suatu entity dengan entity lain dalam suatu sistem yang dikembangkan di PKPTKI.



Gambar 1. Entity Relationship Diagram (ERD) PKPTKI

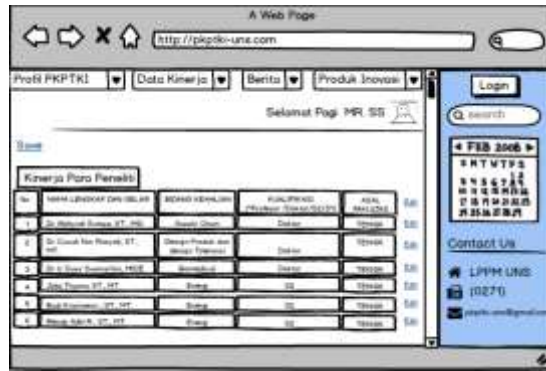
3) Rancangan Interface

*Form login* ini merupakan menuaplikasi yang pertama kali muncul pada saat *user/admin* ingin memasuki aplikasi sistem informasi manajemen pada PKPTKI. *Form login* ini berfungsi untuk mengakses atau menggunakan akun sesuai dengan fungsinya sebagai *user/admin*.



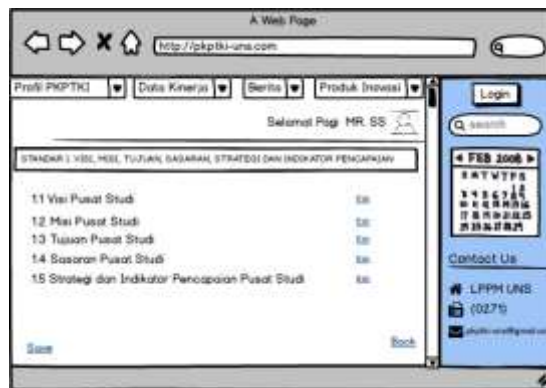
Gambar 2. Form Login

*Form* kinerja peneliti ini merupakan menuaplikasi yang menunjukkan data perkembangan penelitian yang sudah dilakukan oleh peneliti. Pada tahap ini dapat melakukan pengeditan oleh *user* yang sebatas *upload data*, dan *admin* untuk melakukan pengeditan total.



Gambar 3. Form Kinerja Peneliti

Form Visi Misi ini merupakan laman yang mampu melakukan pengeditan pada visi, misi, tujuan, sasaran, dan strategi yang dilakukan pusat studi. *Future* ini hanya bisa diakses oleh admin.



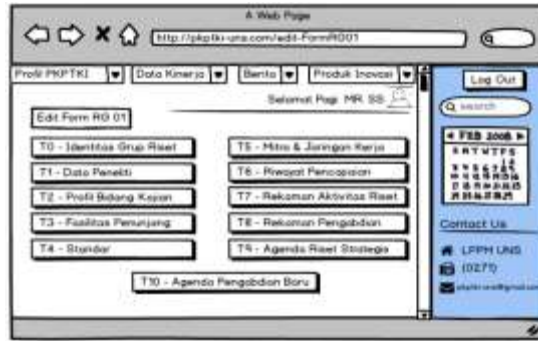
Gambar 4. Form Visi Misi

Form admin merupakan laman yang dapat menampilkan *home* setelah login sebagai admin pada sistem yang sudah dibuat. Pada *future* tersebut dapat ditampilkan data admin yang sedang melakukan login.



Gambar 5. Laman Admin

Form RG 01 merupakan laman yang dapat digunakan untuk melengkapi form RG 01 yang tidak tertampil pada form-form umum lain. Pada form ini yang dapat mengakses hanya pihak *user* dan *admin* dapat melakukan pengambilan *database* saja tanpa bisa melakukan pengeditan.



Gambar 6. Form RG 01

Permasalahan utama pada PKPTKI adalah masih manualnya pendataan penelitian yang ada disana. Hal tersebut mempersulit pihak PKPTKI apabila data-data tersebut diperlukan seperti saat digunakan pada akreditasi *Riset Group*. Pada proses bisnis usulan ini memberikan kemudahan pada PKPTKI untuk melakukan pendataan terkait dengan penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti dibawah PKPTKI. Hal ini membuat pihak PKPTKI lebih mudah dan lebih cepat saat mencari data penelitian.

Pada proses bisnis usulan ini cakupan sistem berada dibawah IRIS1103 dan pihak yang terkait adalah peneliti dibawah PKPTKI, PKPTKI selaku *Riset Group* yang melakukan pendataan penelitian, dan LPPM selaku pihak yang menyeleksi setiap penelitian yang di-submit.

Pada awal proses bisnis usulan ini dimulai dari pihak LPPM mengeluarkan pengumuman mengenai program penelitian apa saja yang dibuka pada periode tersebut. Setelah mengetahui program apa saja yang sedang dibuka, peneliti melakukan *login* ke IRIS1103 untuk mengajukan tema penelitian yang akan dilakukan. Peneliti melakukan *inputform* T3, T4, dan T5 secara *online* sehingga data dapat tersimpan dalam *database*.

Selaku ketua PKPTKI bertugas untuk memilih proposal penelitian yang akan dimasukkan ke dalam agenda penelitian sehingga peneliti dapat meng-*upload* proposal penelitiannya. Selain itu, kepala PKPTKI berhak untuk memberikan persetujuan pengajuan proposal, upload, download halaman pengesahan dan menyetujui surat tugas yang diberikan kepada peneliti. Tim PKPTKI akan melakukan komunikasi dan rapat untuk membahas pengajuan penelitian yang diajukan anggota per grup.

Setelah tema penelitian masukkan ke dalam agenda penelitian, peneliti bertugas untuk mengisi data-data proposal penelitian di IRIS1103 sehingga peneliti dapat memperoleh lembar pengesahan. Lembar pengesahan tersebut kemudian dilengkapi tandatangan dan di scan untuk dimasukkan ke dalam dokumen yang akan di-*upload* ke IRIS1103. Peneliti juga diharuskan untuk mengumpulkan *hardfile* proposal sebanyak 3 buah.

Setelah batas pengumpulan berakhir, pihak LPPM akan menyeleksi proposal yang akan diterima dalam program penelitian tersebut dan mengumumkan hasil seleksi melalui IRIS1103 beserta surat tugas untuk melakukan penelitian.

Peneliti yang lolos dalam program penelitian akan mendapatkan *sms gateway* yang memberi pengumuman hasil lolos seleksi. Untuk surat tugas yang diterbitkan LPPM akan disampaikan melalui PKPTKI. Berdasarkan *sms gateway* dan surat tugas tersebut peneliti dapat langsung melaksanakan penelitian. Dalam periode penelitian, peneliti berkewajiban mengumpulkan laporan *progress* secara berkala yang dikumpulkan ke PKPTKI. Peneliti akan menerima *sms gateway* yang mengingatkan tenggat waktu pengumpulan laporan *progress*. Saat program penelitian telah selesai, peneliti juga berkewajiban mengumpulkan laporan akhir ke PKPTKI dan LPPM. Sebelum melakukan *submit* laporan, peneliti harus meng-*input* data hasil penelitian yang merupakan *form* T6, T7, dan T8 sehingga data tersebut dapat tersimpan dalam *database*. Kemudian peneliti dapat men-*submit* laporan akhirnya. Setelah semua proses selesai peneliti harus membuat sebuah publikasi baik berupa jurnal, *proceeding*, pameran ilmiah, *prototype*, dan lain-lain.

## SIMPULAN

Sistem Informasi Manajemen yang dibuat untuk PKPTKI ini dapat mempercepat proses penyaluran informasi yang perlu disampaikan kepada peneliti. Selain itu, sistem administrasi pada PKPTKI dapat lebih terorganisasi dengan baik. Dengan adanya fitur-fitur tambahan untuk form RG 01 dan akreditasi, dapat melengkapi administrasi yang sudah ada sebelumnya. Dengan sistem informasi yang sudah terdigitalisasi ini dapat membuat sistem administrasi pada PKPTKI dapat berkelanjutan walaupun terjadi pergantian pimpinan.

Penelitian ini masih terbatas pada rancangan saja, maka dari itu diharapkan pada penelitian selanjutnya dapat mengimplementasikan penelitian ini sehingga aplikasi kemanfaatannya dapat diketahui. Saran yang dapat

disampaikan adalah sistem ini dapat dilengkapi fitur tambahan lain dalam menunjang kebutuhan administrasi dan percepatan penyampaian informasi kepada peneliti. Fitur tersebut dapat berupa *video conference* atau *sms gateway* secara otomatis yang dikendalikan oleh admin tanpa melalui tim ICT. Selain itu, dibuthkan *backup* berkala yang dilakukan oleh admin untuk menjaga *database* yang akan selalu *update* pada setiap waktunya.

#### **ACKNOWLEDGMENT**

*This work was partially based on the “Pusat Kajian Teknologi dan Pengembangan Kolaborasi Industri (PKPTKI) di Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Sebelas Maret University (LPPM-UNS)”.*

#### **PUSTAKA**

- C.Laudon, Kenneth. (2005). Sistem Informasi Manajemen Edisi 8. Yogyakarta: Andi Offset
- Fountas,S., C. G. Sorensen, Z. Tsiropoulos, dkk. Farm Machinery Management Information System. Computer and Electronics in Agriculture, 110 (2015) 131-138
- Jogiyanto, Hartono. (2005). Analisis dan Desain. Yogyakarta: Andi Offset
- Kadir, Abdul. (2003). Pengenalan Sistem Informasi. Yogyakarta: Andi Offset
- Kristanto, Hariyanto. (1993). Konsep dan Perancangan Database. Yogyakarta: Andi Offset
- Markito, Luki and Lies Yulianto. (2013). Rancang Bangun Sistem Informasi Front Office Hotel Minang Permai Pacitan. Indonesian Journal on Networking and Security, ISSN: 2302-5700 (P) – 2364-5564 (O)
- McLeod, Raymond. (2008). Sistem Informasi Manajemen. Jakarta: Salemba Empat
- M. Scoot, George. (2004). Prinsip-prinsip Sistem Informasi Manajemen. Jakarta: Rajawali Pers
- Suryanto, M. (2005). Pengantar Teknologi Informasi Untuk Bisnis. Yogyakarta: Andi Offset
- Whitten, Jeffrey L. (2006). Metode Desain dan Analisis Sistem, Edisi 6. Yogyakarta: Andi Offset
- Witaro. Nd. Memahami Sistem Informasi. Bandung