

IMPLEMENTASI SISTEM INFORMASI KEGIATAN AKADEMIK MENGUNAKAN METODE RAD DI AKADEMI BINA SARANA INFORMATIKA JAKARTA

Budi Santoso ¹⁾, Mochamad Wahyudi ²⁾

¹⁾Jurusan Teknik Komputer, AMIK BSI Jakarta

Jl. RS. Fatamawati No.24 Pondok Labu Jakarta Selatan ,10450

²⁾Ilmu Komputer, STMIK Nusa Mandiri Ja karta

Jl. Damai No. 8, Warung Jati Barat (Margasatwa), Jakarta Selatan,12560

Email : budi.bis@bsi.ac.id

Abstrak. Bina Sarana Informatika merupakan salah satu perguruan tinggi yang ada di Indonesia yang mempunyai jumlah mahasiswa terbesar. Hampir disetiap semester mempunyai kegiatan-kegiatan akademik yang menjadi pilar-pilar pendidikan yang dijalaninya. Kegiatan-kegiatan akademik ini menjadi indikator keaktifan dari dosen, karna merupakan salah satu dari tri darma perguruan tinggi yang harus dilakukan oleh seorang dosen. Pendataan inilah yang perlu didokumentasikan sehingga setiap dosen akan selalu berlomba-lomba untuk dapat berpartisipasi aktif dalam setiap kegiatan yang ada. Dengan diberlakukannya sistem informasi ini diharapkan bisa menjembatani antara management dan dosen. Metode rancangan dan implementasi sistem informasi ini menggunakan RAD (Rapid Application Development) yang mempunyai nilai lebih dibandingkan dengan perancangan tradisional. Untuk mengetahui efektifitas sistem yang di implementasikan penulis melakukan evaluasi dengan menggunakan Model Leslie A. Cristinse. Robert D.Smith dengan melakukan kuesioner kepada pengguna sistem informasi kegiatan akademik.

Kata kunci : RAD, Sistem Informasi Kegiatan Akademik.

1. Pendahuluan

Pendidikan merupakan hak setiap warga Negara sebagai mana tertuang didalam Undang-Undang Dasar 1945, menjadi kewajiban bagi pemerintah maupun swasta untuk dapat memberikan fasilitas pendidikan yang dapat memenuhi hajat setiap warga negara.[1] Bina Sarana Informatika yang merupakan sebuah institusi pendidikan menyadari betul akan tanggung jawabnya untuk dapat mencerdaskan anak bangsa sebanyak-banyaknya. Hal ini tertuang didalam Visi dan Misi Bina Sarana Informatika, adapun Visi “Menjadi Institusi Pendidikan yang berbasis Teknologi dan Informasi” dan Misi “Menyelenggarakan Pendidikan yang Berbasis Teknologi dan Informasi dengan biaya terjangkau dan mutu yang baik”.

Bina Sarana Informatika merupakan salah satu akademi terbesar di Indonesia, dimana kampusnya tersebar diberbagai lokasi di pulau Jawa dan luar Jawa. Hal ini tentunya menjadi tantangan bagi stockholder untuk dapat memberikan pelayanan yang prima untuk dosen dan mahasiswanya.

Salah satu bidang yang perlu ditangani lebih seksama adalah masalah kegiatan-kegiatan akademik, dimana kegiatan-kegiatan tersebut harusnya sudah terkomputerisasi guna untuk menghindari adanya kegiatan yang tidak sinkron dengan karyawan atau dosen sebagai pelaku dari kegiatan tersebut.

Kegiatan-kegiatan akademik menjadi salah satu barometer penilaian terhadap dosen untuk mengetahui sejauh mana keaktifan dan partisipasi dosen dalam kegiatan-kegiatan yang lembaga adakan hal ini akan menjadi salah satu point penilaian didalam IPK Dosen. IPK Dosen merupakan salah satu metode penilaian yang dilakukan oleh management untuk memberikan reward kepada dosen yang telah aktif didalam setiap kegiatan yang ada.

Berdasarkan proses bisnis yang berjalan penulis melakukan wawancara awal kepada karyawan pada Bidang Akademik yang dalam hal ini adalah staf pelaksana Pembantu Direktur Satu Bidang Akademik (Staf Pudir I) guna untuk mengetahui sejauh mana efektifitas dan realibilitas sistem yang ada.

Adapun yang menjadi kendala dalam kegiatan pengolahan data kegiatan akademik yang ada di lingkungan Bina Sarana Informatika yang selama ini berjalan adalah sebagai berikut:

1. Pengolahan data kegiatan dicatat dalam buku kegiatan, sehingga menyulitkan staf pudir I apabila diminta mencari data kegiatan pada periode tertentu.
2. Proses rekap data kegiatan menggunakan aplikasi Microsoft Excel.
3. Ada beberapa kegiatan akademik yang berkaitan dengan pembayaran honorarium.
4. Belum adanya keseimbangan antar dosen pada setiap kegiatan yang ada.
5. Dokumentasi kegiatan-kegiatan yang belum ada.
6. Sinkronisasi antara penilaian dosen dengan keaktifan dosen didalam suatu kegiatan akademik.
7. Diperlukannya suatu aplikasi yang mudah digunakan (user friendly).

Dari ketujuh point di atas, maka peneliti melakukan pengembangan suatu sistem informasi pengolahan kegiatan-kegiatan akademik yang dapat menjawab permasalahan-permasalahan yang ada dengan menerapkan metode Rapid Application Development (RAD).

Berdasarkan permasalahan diatas maka perlu adanya aplikasi yang dapat memberikan ketepatan dalam proses kegiatan-kegiatan akademik di Bina Sarana Informatika. Pendekatan yang dilakukan oleh penulis menggunakan RAD, RAD merupakan suatu pendekatan alternatif terhadap fase-fase desain dan implementasi SDLC. Kontribusi utama yang diberikan oleh RAD adalah kecepatan untuk dapat menggunakan sistem yang sedang dikembangkan[2].

A. Analysis dan Design

Pada tahapan ini penelitian yang dibangun menggunakan pendekatan UML yaitu, Use case, Activity diagram, sequence Diagram, Class Diagram, ERD dan Decomposisi fungsi.

B. Build

Tahapan ini penelitian melakukan pembuatan aplikasi dengan menggunakan Delphi 2009 dan database yang digunakan MySQL 5.0.

C. Demo

Tahapan ini penelitian dilakukan untuk menguji sejauh mana aplikasi ini sudah memuat semua proses bisnis sistem yang berjalan.

D. Evaluasi

Evaluasi terhadap sistem informasi kegiatan akademik meliputi dua aspek, yaitu aspek database dan aspek aplikasi. Evaluasi terhadap database yang dilakukan meliputi lima kriteria yang telah diuji-cobakan, yaitu Domain Integrity, Entity Integrity, References Integrity, Enterprise Constraint dan Security

E. Testing

Tahapan ini melakukan testing sistem informasi akademik dengan menggunakan algoritma tahani. Setelah melakukan testing penulis melakukan hasil kuesioner yang diambil dari responden dan diteliti yang dibangun melalui teori dengan pendekatan model.[3] Untuk menguji efektifitas dan reabilitas sistem yang akan diterapkan.

F. Implementasi

Pada tahapan ini aplikasi siap digunakan oleh user yang ada.

2. Pembahasan

A. Analisa dan Design

1) Perancangan

Pada tahap ini peneliti melakukan wawancara kepada staf pudir satu terhadap kebutuhan sistem yang akan dibangun.

2) Analisa

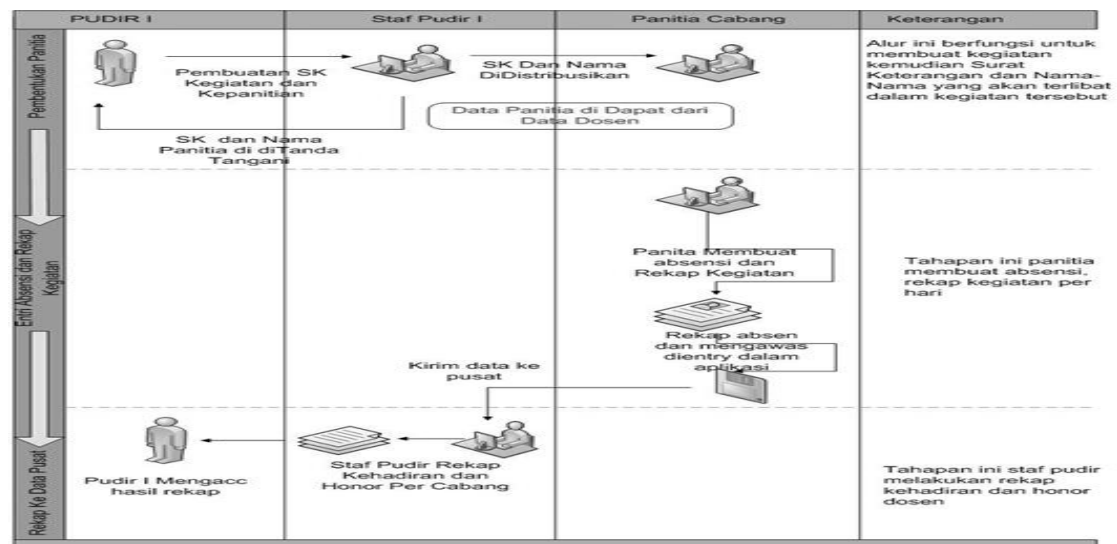
a. Prosedur Sistem Berjalan

Prosedur berjalan berfungsi untuk mendefinisikan proses-proses yang berjalan selama ini, [4] prosedur berjalan yang peneliti dapatkan adalah sebagai berikut :

1. Pudir satu membuatkan Surat Keputusan Kegiatan yang akan dilaksanakan.
2. SK dan Nama-nama panitia didistribusikan kecabang-cabang yang ada.
3. Ketua panitia melakukan rekap kehadiran panita.
4. Ketua panitia mengiripkan hasil rekapnya via email ke staf pudir satu
5. Staf pudir satu melakukan rekap kembali untuk keseluruhan cabang yang ada
6. Hasil rekap diserahkan ke Pudir satu untuk menyetujui pembayaran honorarium panita.

b. Prosedur Sistem Usulan

Prosedur usulan dimaksudkan untuk memberikan usulan-usulan jika sistem informasi ini diterapkan[4]. Dari hasil analisa terhadap prosedur berjalan, berikut ini hasil anasila prosedur usulan yang coba peneliti sampaikan.



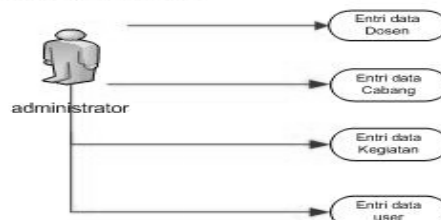
Gambar 1. Prosedur Usulan

3) Use Case Skema Sistem

a. Use Case Master

Administratur dapat melakukan entri dosen, cabang, kegiatan dan user. Sedangkan user ditingkat cabang tidak dapat melakukan entri di menu master ini.

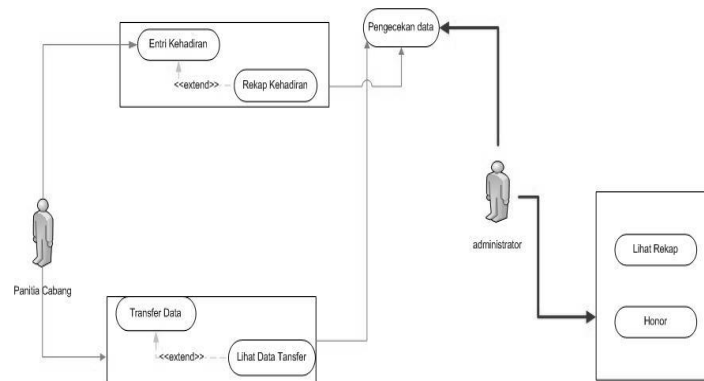
1. Inisialisasi Master Data



Gambar 2. Use Case Master

b. Use Case Transaksi

2. Use Case Transaksi



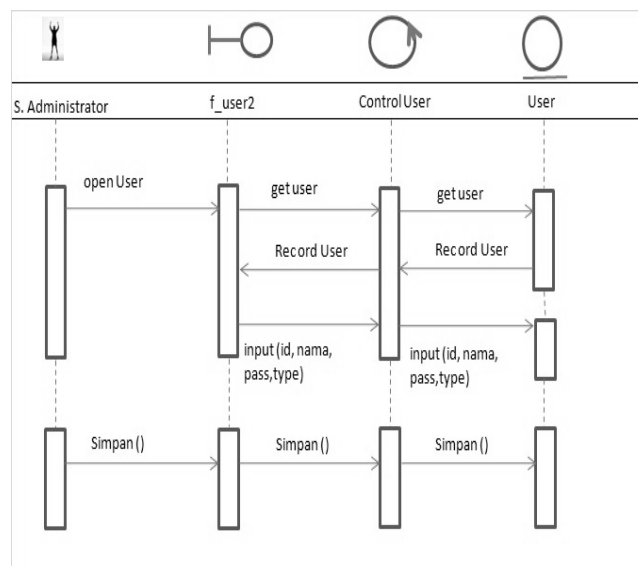
Gambar 3. Use Case Transaksi

4) Activity Diagram



Gambar 4. Activity Diagram Master Dosen

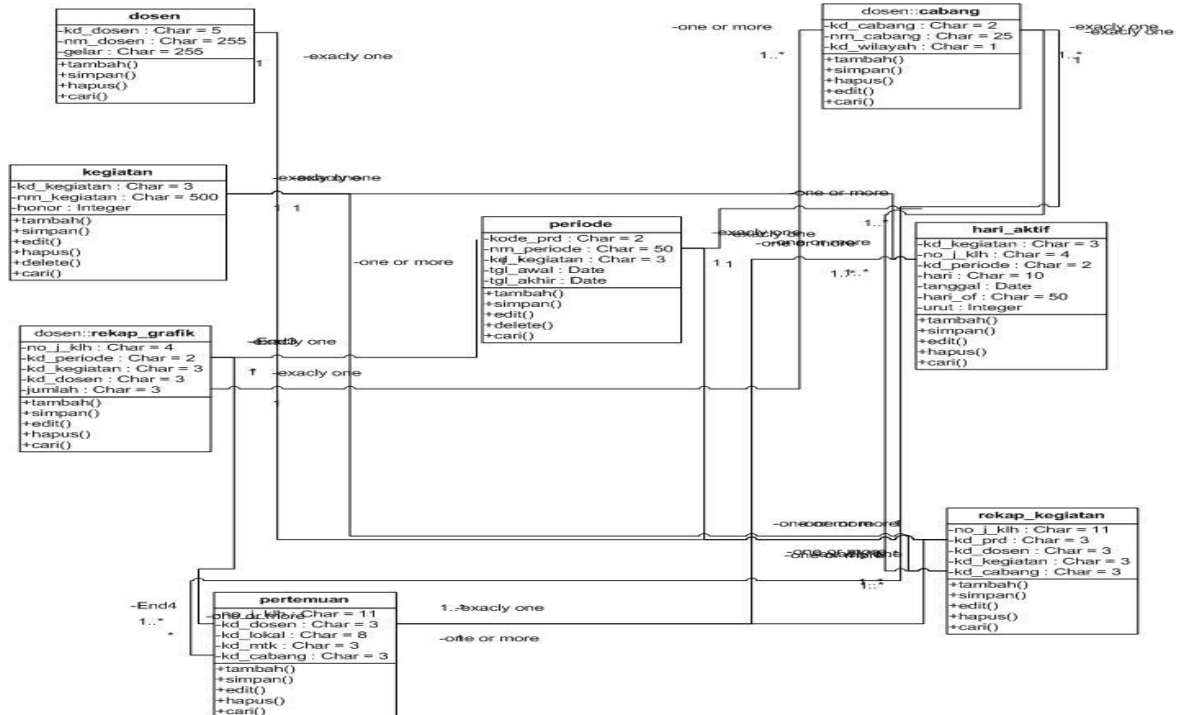
5) Sequence Diagram



Gambar 5. Sequence User

6) Class Diagram

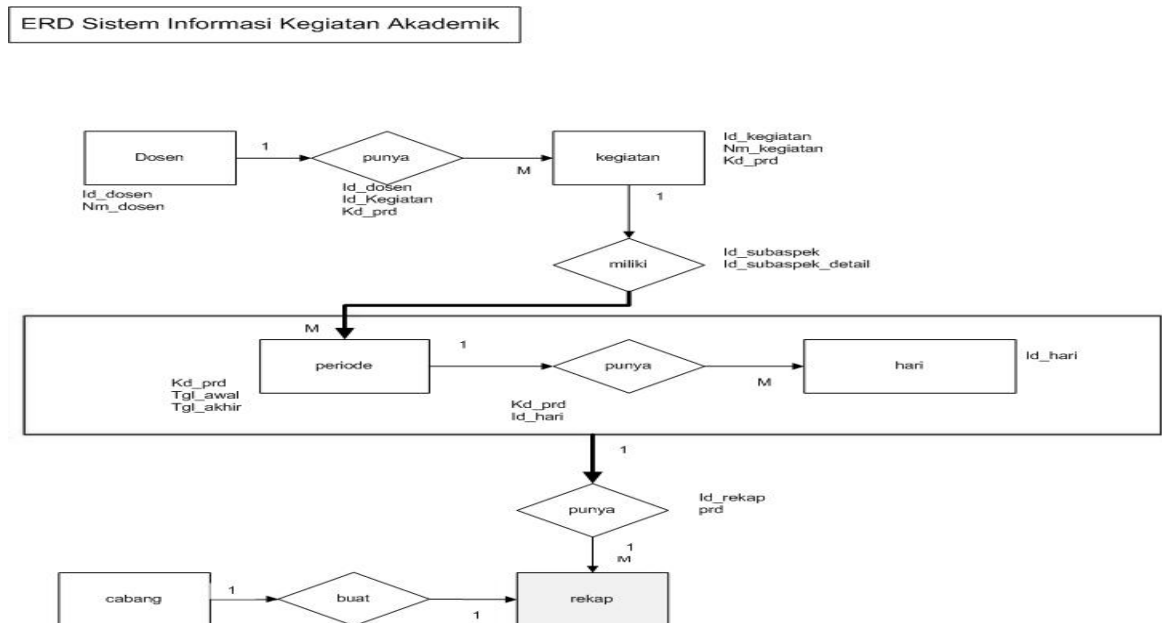
Dalam penerapan sistem informasi ini peneliti menggunakan beberapa class yang ada.



Gambar 6. Class Diagram

7) ERD (Entity Relationship Diagram)

ERD merupakan suatu model untuk menjelaskan hubungan antar data yang ada yang membentuk suatu relasi. ERD dalam pembuatan sistem informasi ini ada beberapa tabel yang di kelompokkan kedalam tabel induk (master) dan tabel.



Gambar 7. ERD (Entity Relationship Diagram)

8) *Build*

Database yang digunakan dalam pembuatan sistem ini adalah MySQL dengan nama databasenya kegiatan_akademik dengan berlerasi dengan database baak. Adapun alasan menggunakan Mysql adalah karena database ini bersifat *opensource* dan dapat dijalankan di *Windows* dan *Linux* disamping performanya yang baik.

9) *Store*

Store prosedur ini digunakan untuk mengoptimalkan peran *server*, perulangan yang dilakukan di *server* lebih cepat jika dibandingkan dengan perulangan yang dijalankan di lokal komputer.

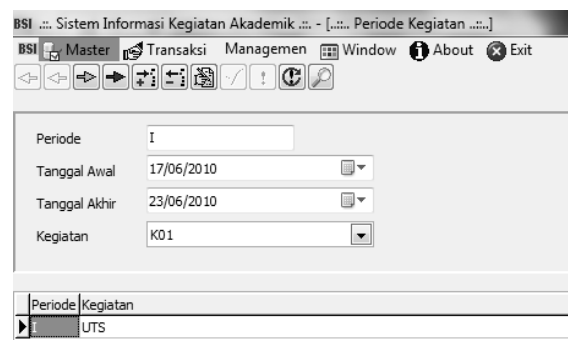
10) *User Interface Design (UID)*

a. *Form Login*



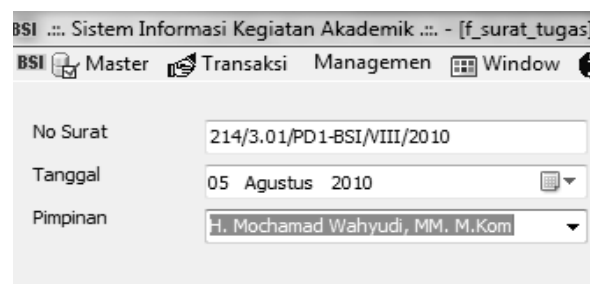
Gambar 8. Form Login

b. *Form Kegiatan*



Gambar 9. Form Kegiatan

c. *Form Transaksi*



Gambar 10. Form Transaksi

11) *Demonstrate*

Tahapan demo digunakan untuk mendeteksi kekurangan yang ada didalam pembuatan yang sudah dikerjakan, ada beberapa hal yang menjadi bahan evaluasi didalam pembuatan aplikasi ini[5], antara lain :

- Menu kegiatan bersifat dinamis, artinya jika administrator menambahkan kegiatan baru maka di menu kegiatan secara otomatis akan bertambah.
- Perlu adanya import data dari *Microsoft excel* ke dalam *Mysql*.

12) Evaluasi

Evaluasi terhadap sistem informasi kegiatan akademik meliputi dua aspek, yaitu aspek database dan aspek aplikasi. Evaluasi terhadap database yang dilakukan meliputi lima kriteria yang telah diuji-cobakan, yaitu *Domain Integrity*, *Entity Integrity*, *References Integrity*, *Enterprise Constraint* dan *Security*.

a. *Domain Integrity*

Hasil dari evaluasi *Domain Integrity* menunjukkan bahwa semua tabel yang ada dalam database telah dilakukan uji coba, kesemuanya telah dapat dilakukan dengan tepat karena setiap atributnya harus diisi dengan batasan yang telah ditentukan sebelumnya.

b. *Entity Integrity*

Hasil dari evaluasi *Entity Integrity* menunjukkan bahwa semua *primary key* pada setiap tabel tidak diperbolehkan untuk diisi dengan "NULL" value.

c. *References Integrity*

Hasil dari evaluasi *References Integrity* menunjukkan bahwa semua *foreign key* pada setiap tabel yang memiliki *foreign key* terhubung dengan tabel lain dengan menggunakan *referential integrity* menggunakan *rules on delete cascade*, *on update cascade*, dimana jika data pada suatu tabel dilakukan peng-*update*-an maka tabel lain juga akan ikut ter-*update*, sedangkan jika data pada suatu tabel di-*delete*, maka data pada tabel lain yang terhubung melalui *foreign key* akan ikut ter-*delete*.

d. *Enterprise Constraint*

Hasil dari evaluasi *Enterprise Constraint* menunjukkan bahwa setiap data baru akan dientry ke dalam database yang telah ada, maka akan dilakukan pengecekan terlebih dahulu, dimana data baru yang akan diinput harus menyesuaikan *constraint* yang telah dibuat, agar data tersebut tetap konsisten dengan data yang lainnya.

e. *Security*

Hasil dari evaluasi *security* menunjukkan bahwa semua tabel yang telah dilakukan uji coba, kesemuanya telah dapat berjalan sesuai dengan mekanisme yang ditentukan. Yaitu dengan membagi hak akses program sesuai tingkatan atau *level user*.

Sedangkan kriteria evaluasi terhadap aplikasi yang dilakukan adalah untuk kriteria fungsionalitas. Hasil dari evaluasi aplikasi menunjukkan bahwa aplikasi baru telah memenuhi kebutuhan pengguna dalam hal laporan kegiatan operasional di cabang dan pusat dan juga mempercepat pekerjaan dan mengurangi tingkat kesalahan dalam pendataan rekap kegiatan. Dengan sistem yang terkomputerisasi sekarang tidak terjadi lagi kesalahan dalam penyimpanan data hasil pemeriksaan dan juga tidak dibutuhkan waktu untuk melakukan input hasil pemeriksaan mesin secara manual karena hasil pemeriksaan telah tersimpan secara otomatis ke dalam database[6].

13) Testing

a. *Pengujian Validitas Instrumen*

Syarat minimum untuk dianggap memenuhi syarat adalah kalau $r = 0,3$. Dengan demikian apabila korelasi antar butir dengan skor total kurang dari 0,3 maka butir dalam instrument tersebut dinyatakan tidak valid. [7]

Berdasarkan data yang diperoleh dari 10 responden terdapat 15 koefisien korelasi (jumlah butir pertanyaan ada 15). Hasil analisis item untuk instrument pada Sistem Informasi Kegiatan Akademik.

b. *Pengujian Reabilitas*

Pengujian realibilitas dilakukan dengan *internal consistency* dengan teknik belah dua yang dianalisis dengan rumus *Spearman Brown*. Dalam hal ini butir-butir instrumen di belah menjadi dua yaitu kelompok instrumen ganjil dan genap. Masing-masing kelompok skor tiap butirnya dijumlahkan sehingga menghasilkan skor total. Kemudian skor total antara kelompok ganjil dan genap dicari korelasinya.

Nilai realibilitas berdasarkan perhitungan didapat adalah 0,915. Oleh karena itu dapat dikatakan seluruh instrumen penelitian ini valid dan realibel.

14) Implementasi

Tahap implementasi sistem (*system implementation*) adalah tahap meletakkan sistem supaya siap dioperasikan. Dalam menjalankan kegiatan implementasi perlu dilakukan beberapa hal yaitu: menerapkan rencana implementasi, *implementation plan* merupakan kegiatan awal dari tahap implementasi sistem, rencana implementasi dimaksudkan terutama untuk mengatur biaya dan waktu yang dibutuhkan, melakukan kegiatan implementasi kegiatan implementasi dilakukan dengan dasar kegiatan yang telah direncanakan dalam rencana implementasi, tindak lanjut implementasi dilakukan dengan pengetesan penerimaan sistem (*systems acceptable test*) terhadap data yang sesungguhnya dalam jangka waktu tertentu yang dilakukan bersama-sama dengan *user*.

1. Komponen perangkat pendukung untuk implementasi.
2. Koneksi *internet* atau *intranet* yang ada di tiap cabang.
3. Ketersediaan *user* yang akan mengoperasikan aplikasi ini.
4. Pelatihan bagi *user* yang akan menggunakannya.

3. Simpulan

Dari uraian yang telah dipaparkan diatas, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Dengan menggunakan sistem informasi kegiatan akademik ini proses rekapitulasi dan proses pencarian data dapat lebih cepat dari pada menggunakan sistem manual.
2. Sistem ini sudah dapat dijalankan antar cabang sehingga memudahkan Staf Pudir Satu untuk dapat mengontrol setiap kegiatan yang ada.
3. Program aplikasi yang dibuat dapat menghasilkan keluaran yang diinginkan, seperti rekap kegiatan, jenis-jenis kegiatan, data dosen dan lainnya.
4. Sistem ini dapat menjadi bagian dari penilaian keaktifan dosen didalam menjalankan tridarma perguruan tinggi.
5. Sistem ini membuat data menjadi lebih terintegrasi, sehingga redudansi dapat dihindari dan data menjadi lebih akurat.
6. Pembuatan sistem informasi ini menggunakan metode *Rapid Applciaiton Development* yang sangat efektif terbukti dari waktu yang disediakan dalam penelitian ini.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada AMIK BSI Jakarta telah memberi dukungan dalam mensupot data terhadap penelitian ini. Tak lupa juga kepada bapak Dr. Mochamad Wahyudi, MM, M.Kom, M.Pd yang selalu mensupport dan memberikan semangat. Juga kepada rekan-rekan sejawat di AMIK Bina Sarana Informatika Jakarta atas sumbangsih pemikirannya. Terakhir kepada Allah SWT yang memberikan kami kemudahan dan kelancaran terhadap penelitian ini.

Daftar Pustaka

- [1]. Sumarsono, S. (2001). Pendidikan kewarganegaraan. Gramedia Pustaka Utama.
- [2]. Leslie A, Christense, Robert D, Smith. (1991). Information System Quality and Value : AComparison Study of User Versus IS Perceptions. Journal of Information Technology Management.
- [3]. P Beynon-Davies, C Carne, H Mackay² and D Tudhope (1999). Rapid application development (RAD): an empirical review. European Journal of Information Systems.
- [4]. Al Fatta, H. (2007). Analisis dan Perancangan Sistem Informasi untuk keunggulan bersaing perusahaan dan organisasi modern. Penerbit Andi.
- [5]. Susilana, R., Si, M., & Riyana, C. (2008). Media Pembelajaran: Hakikat, Pengembangan, Pemanfaatan, dan Penilaian. CV. Wacana Prima.
- [6]. Mujilan, A. (2012). Sistem Informasi Akuntansi. Mediun: WIMA Pers, Mediun.
- [7]. Sugiyono. (2012). Metode Penelitian Bisnis. Bandung . CV. Alfabeta.