

APLIKASI KARTU HASIL STUDI POLITEKNIK HARAPAN BERSAMA TEGAL

Miftakhul huda¹, Arfan Haqiqi Sulasmoro², M.Humam³

miftah.puskom.it@poltektegal.ac.id

DIII Teknik Komputer Politeknik Harapan Bersama

Jln. Mataram No.09 Tegal

Telp/Fax (0283)352000

Abstrak

Informasi di dalam dunia pendidikan merupakan kebutuhan sehari-hari civitas akademik dalam proses belajar mengajar. Penyajian data mahasiswa mulai dari data pribadi, data prestasi, hingga nilai matakuliah mahasiswa yang cepat, dapat membantu Biro Administrasi Akademik (BAA) dalam menyajikan informasi kepada pemangku kepentingan yang lain. BAA Politeknik Harapan Bersama Tegal, dalam memproduksi Kartu Hasil Studi (KHS) masih menggunakan aplikasi Microsoft Excel dengan pengolahan data yang masih sederhana, sehingga ada beberapa keterbatasan diantaranya dalam hal duplikasi data, terbatasnya berbagi data, ketidakconsistennya data, kurangnya integritas data, kesulitan dalam mendapatkan informasi, dan ketidakluwesannya maka diperlukan Aplikasi KHS. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasi, wawancara dan studi literatur. Tools yang digunakan dalam merancang bangun adalah UML dan untuk bahasa pemrograman yang digunakan adalah Microsoft Visual Foxpro 9.0 dengan native tabel Foxpronya. Hasil penelitian ini adalah sebuah produk program aplikasi Kartu Hasil Studi (KHS) Politeknik Harapan Bersama Tegal, yang dapat digunakan untuk membantu Biro Administrasi Akademik dalam menyediakan data Nilai Mahasiswa dan nantinya dapat dishare untuk tiap-tiap program studi pada bagian akademik dengan diberikan user akses beserta hak kewenangannya.

Kata Kunci : KHS, Foxpro

1. Pendahuluan

Tidak dapat disangkal bahwa salah satu penyebab utama terjadinya era globalisasi yang datangnya lebih cepat dari dugaan semua pihak adalah karena perkembangan pesat teknologi informasi[1]. Teknologi Informasi (TI) adalah faktor yang sangat mendukung dalam penerapan sistem informasi yang merupakan suatu solusi organisasi dan manajemen untuk memecahkan permasalahan manajemen yang timbul[2]. Hasil temuan Howard Aiken yang bernama komputer semakin hari semakin canggih. Bila pada mulanya komputer berukuran besar hanya bisa digunakan sebagai alat hitung, maka sekarang komputer berukuran kecil dapat dipakai untuk berbagai keperluan. Bila pada mulanya komputer hanya bisa memindahkan informasi yang diolahnya ke media cetak atau bahkan hanya ke layar monitornya sendiri, maka sekarang komputer dapat dipakai untuk memindahkan sejumlah besar informasi dengan menempuh jarak yang jauh dalam waktu singkat[3].

Kebutuhan akan informasi dalam sebuah organisasi sangat diperlukan hingga membuat informasi memegang peranan penting dalam proses pengambilan keputusan dalam sebuah organisasi[4]. Kebutuhan informasi menjadi masalah, ketika kebutuhan tersebut tidak dapat terpenuhi.

Informasi di dalam dunia pendidikan merupakan kebutuhan sehari-hari civitas akademik dalam proses belajar mengajar. Penyajian data mahasiswa mulai dari data pribadi, data prestasi, hingga nilai matakuliah mahasiswa yang cepat, dapat membantu Biro Administrasi Akademik (BAA) dalam menyajikan informasi kepada pemangku kepentingan yang lain.

Tabel 1 Rentang Nilai dan Bobot

| Nilai Akhir (Angka) | Nilai Akhir (Huruf) | Bobot Nilai |
|---------------------|---------------------|-------------|
| 100 – 80 | A | 4 |
| 79 – 65 | B | 3 |
| 64 – 50 | C | 2 |
| 49 – 35 | D | 1 |
| 34 – 0 | E | 0 |

BAA Politeknik Harapan Bersama Tegal, dalam memproduksi Kartu Hasil Studi (KHS) masih menggunakan aplikasi Microsoft Excel dengan pengolahan data yang masih sederhana, sehingga ada beberapa keterbatasan diantaranya dalam hal duplikasi data, terbatasnya berbagi data, ketidakonsistennya data, kurangnya integritas data, kesulitan dalam mendapatkan informasi, dan ketidakluwesannya[5], pada akhirnya menyebabkan kendala dalam proses penyajian informasi yang cepat.

Dengan pengelolaan data menggunakan sistem *database* diharapkan mampu untuk mengurangi kelemahan-kelemahan diatas. Sehingga perlunya dibuat aplikasi kartu hasil studi yang terintegrasi dalam sebuah *database* dengan konsep *database relational* agar penyimpanan data menjadi lebih efisien[6].

Penelitian yang dilakukan oleh Sulistyono Kusumo Wardoyo, Agung Budi Prasetyo, ST, MIT., Agus Sofwan, S.T., M.T. Jurusan teknik elektro Fakultas Teknik Universitas Diponegoro tahun 2006 ini membuat sebuah Sistem Informasi Akademik (SIA) baru dimana pihak kampus sudah ada sistem *online* sebelumnya yang telah dikembangkan dan diimplementasikan dan banyak membantu para mahasiswa untuk mendapatkan informasi rencana dan hasil studinya, namun hal ini masih dirasa cukup menyulitkan dalam mengakses informasi tersebut, dikarenakan desain halaman web hanya ditujukan untuk komputer yang mempunyai tampilan lebar.

Dari hasil pengamatan lain, mayoritas para mahasiswa ternyata telah banyak memiliki telepon selular, namun dalam penggunaannya masih hanya untuk menelpon atau berkirim layanan singkat atau *Short Message Services* (SMS) saja, sebenarnya telepon selular tersebut mempunyai kemampuan untuk mengakses halaman web SIA dengan jaringan data GPRS yang telah disediakan oleh para penyelenggara telepon selular, namun hal ini tidak pernah dilakukan karena disamping prosesnya lambat, juga menghasilkan tampilan halaman web yang kurang sempurna pada layar telepon selular[7].

Muhammad Said Hasibuan, Eko Budi Wicaksono dan Isnaini Bastari tahun 2006 dalam Jurnalnya yang berjudul Design Dan Implementasi Penggunaan SMS Untuk Kegiatan Akademik Studi Kasus STMIK Darmajaya membuat sistem yang dapat diterapkan sebagai sebuah layanan baru dalam

lingkungan kampus. Penerapan sistem ini tentu bukan ditujukan untuk mengganti sistem lama, karena sebagaimana tujuan yang dirumuskan diawal perencanaan, bahwa sistem ini dibangun untuk memberi nilai tambah bagi layanan administrasi pendidikan. Penelitian ini memiliki keunggulan dapat diterapkan sebagai sebuah layanan baru dalam lingkungan kampus dan berjalan berdampingan dengan sistem lama[8].

Penelitian sejenis pernah dilakukan oleh, Fredy Purnomo, Denny Hendrawan, Felix, Fidel Hendry tahun 2010 yang berjudul Analisis Dan Perancangan Sistem Mobile KRS Berbasis J2ME Menggunakan Jaringan GPRS. Adapun hasil pembahasan dalam penelitian dapat disimpulkan dengan sistem dan aplikasi yang baru bahwa:

- a. Proses pengisian KRS dapat digunakan dengan mudah. Dengan tampilan yang sederhana dan proses yang mudah dimengerti, mahasiswa dapat menggunakan aplikasi Mobile KRS tanpa menemukan kendala.
- b. Pengisian KRS menjadi fleksibel dengan adanya aplikasi Mobile KRS karena dengan perangkat selular dan jaringan GPRS (*General Packet Radio Services*) sehingga mahasiswa tidak harus repot jika dihadapi dengan situasi ketika sedang melakukan aktifitas lain di jam registrasi KRS.
- c. Dengan adanya aplikasi Mobile KRS, proses registrasi KRS di Binus University juga ikut terbantu karena mahasiswa sudah mendapatkan alternatif sarana registrasi KRS.
- d. Waktu yang digunakan dalam proses registrasi KRS melalui aplikasi KRS Mobile berlangsung lebih lambat karena koneksi GPRS masih kalah cepat dibandingkan koneksi Internet via komputer [8].

Makalah yang dibuat oleh Siti Hena Nuraini, Bambang Eka Purnama, Tri Irianto Tj yang membahas pembuatan sistem informasi Kartu Rencana Studi (KRS) dan Kartu Hasil Studi (KHS) pada Program Studi Teknik Informatika Universitas Surakarta merupakan sebuah teknologi pemrograman berbasis web. Dimana pengisian KRS dan pengambilan KHS

yang dapat dilakukan secara *online*. Data diupload oleh admin dan diakses mahasiswa secara *online*. Sistem dibangun menggunakan HTML, PHP, dan MySQL. HTML adalah bahasa yang digunakan untuk menulis halaman web dan menentukan tampilan suatu teks dan tingkat kepentingan teks tersebut dalam suatu dokumen. [9].

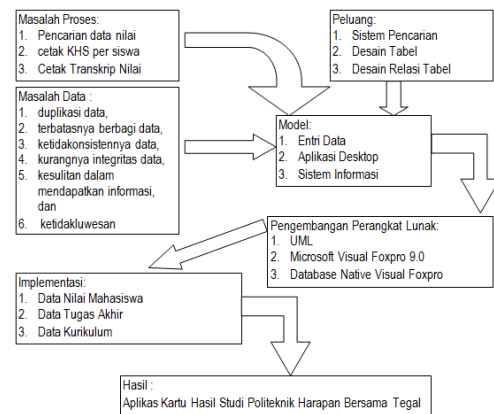
Penelitian lain pernah dilakukan oleh, Jupriyanto dan Ramadian Agus Triyono membahas tentang sistem informasi KRS dan KHS *online* yang sejalan dengan sistem lama, kedepannya akan menggantikan sistem lama dan memberi kemudahan kepada admin dalam mengelola data KRS dan KHS, meningkatkan pelayanan Akademik kepada mahasiswa, mempermudah mahasiswa dalam mengisi KRS, mempermudah mahasiswa untuk mengakses KHS. [8].

Endra Purwanti. 2011. Membahas Aplikasi Mobile KHS Berbasis J2ME Menggunakan GPRS. Program DIII Ilmu Komputer Fakultas MIPA Universitas Sebelas Maret. Dalam pembuatan aplikasi mobile KHS ini sistem dirancang dan dibuat dengan tujuan untuk pengaksesan nilai hasil studi selama di bangku perkuliahan.. Aplikasi ini menampilkan nilai hasil studi mahasiswa berdasar pada menu yang dipilih yaitu melihat nilai matakuliah dan melihat transkrip nilai [10].

Pada penelitian ini bertujuan untuk menciptakan aplikasi kartu hasil studi Politeknik Harapan Bersama Tegal dengan menggunakan Microsoft Visual Foxpro 9.0 agar dapat digunakan untuk pencarian informasi nilai mahasiswa dengan cepat.

Manfaat yang diharapkan dalam penelitian ini adalah (1)Dapat membantu dalam proses administrasi penilaian khususnya dalam produksi KHS, dan Transkrip Nilai pada BAA Politeknik Harapan Bersama Tegal. (2)Dapat dijadikan rujukan untuk proses pembelajaran pada matakuliah analisa dan perancangan sistem, rekayasa perangkat lunak, sistem basis data, maupun untuk penerbitan jurnal.

2. Metode Penelitian



Gambar 1 Kerangka Pemikiran

Prosedur Penelitian

1. Rencana/Planning

Merupakan langkah awal dalam melakukan penelitian, dengan membuat jadwal perencanaan untuk proses identifikasi dan pengumpulan data, analisa, desain, hingga ke proses implementasi.

2. Analisis

Melakukan analisa hasil data yang dikumpulkan baik data primer maupun sekunder untuk dianalisa kebutuhan *hardware* dan *software*-nya dan untuk persiapan desain aplikasinya.

3. Desain

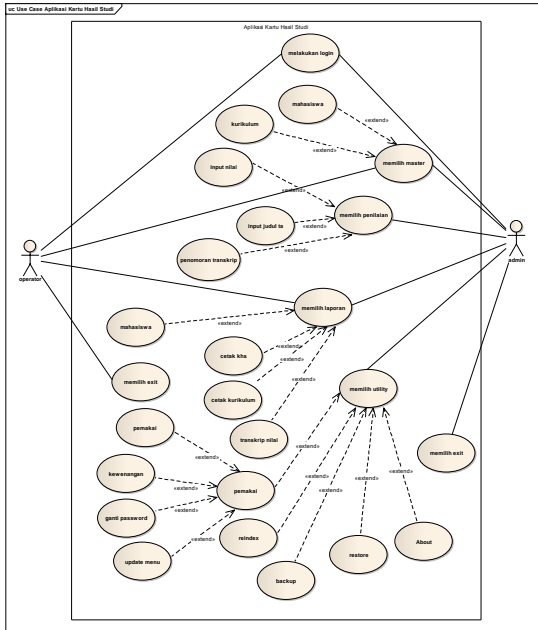
Setelah mengumpulkan dan menganalisis data yang dibutuhkan serta berkaitan dengan proses KHS, maka langkah berikutnya adalah membuat rancangan/desain dari perencanaan tersebut, seperti :

- Membuat *use case diagram*
- Membuat *activity diagram*
- Membuat *sequence diagram*
- Membuat *class diagram*
- Merancang konsep *database/tabel relation*
- Membuat desain *input* dan *output*

4. Implementasi

Dalam tahap ini adalah penerapan dari hasil desain dengan menggunakan bahasa pemrograman Microsoft Visual Foxpro 9.0. kemudian dilakukan trial error dan didokumentasikan.

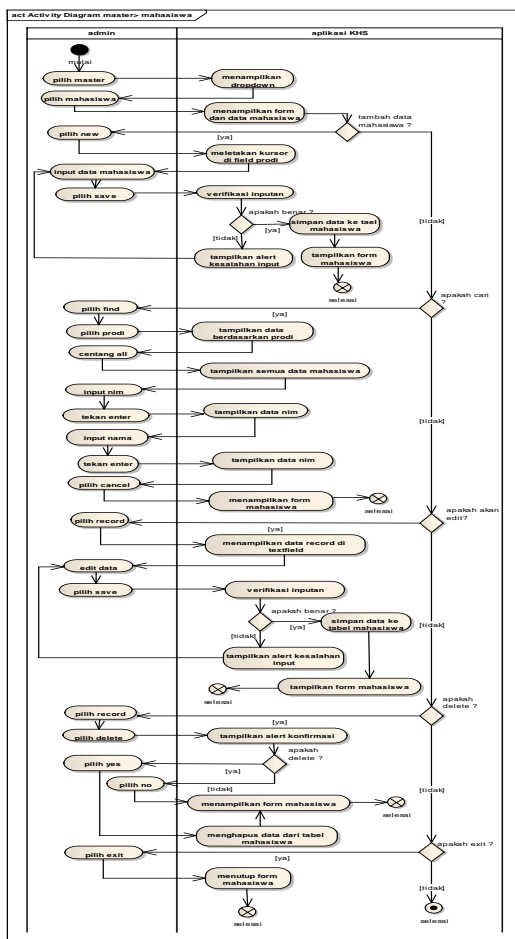
Use Case Diagram Aplikasi Kartu Hasil Studi seperti gambar berikut



Gambar 2 Use Case Diagram

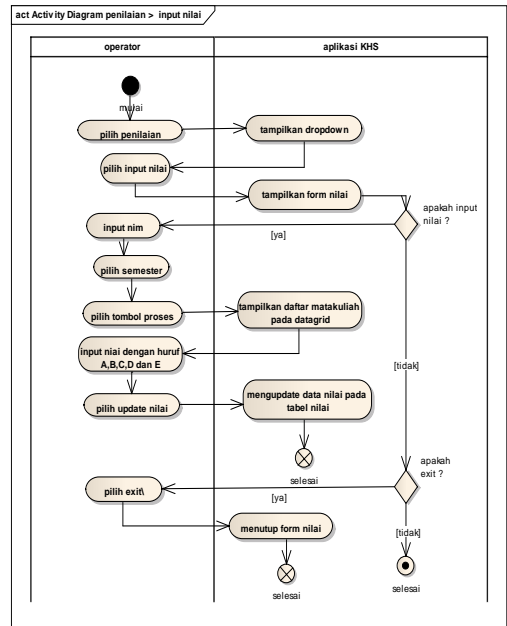
Activity Diagram

1. Data Mahasiswa



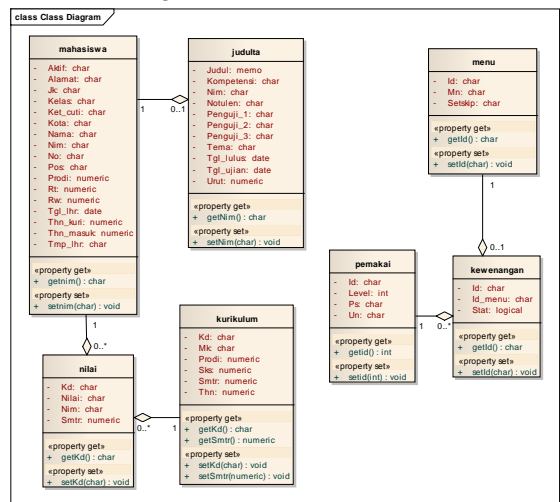
Gambar 3 Activity Diagram Mahasiswa

2. Nilai



Gambar 4 Activity Diagram Nilai

3. Class Diagram



Gambar 5 Class Diagram Aplikasi KHS

3. Hasil dan Pembahasan

Hasil penelitian ini adalah sebuah produk program aplikasi Kartu Hasil Studi (KHS) Politeknik Harapan Bersama Tegal, yang dapat digunakan untuk membantu Biro Administrasi Akademik dalam menyediakan data Nilai Mahasiswa dan nantinya dapat dishare untuk tiap-tiap program studi pada bagian akademiknya.

Program aplikasi yang dihasilkan berbasis desktop dengan menggunakan bahasa pemrograman Microsoft Visual Foxpro 9.0 dengan Native databasenya.

Program aplikasi diberi tambahan berupa pemakai (*user*) dan kewenangan (*level authority*) agar pengguna program ini dapat

diidentifikasi dan diberikan kewenangan untuk tiap-tiap menu yang disajikan sehingga diharapkan perubahan data yang ada dapat dipertanggungjawabkan. Serta ditambahkan pula utility untuk pengelolaan data seperti Reindex yaitu menu yang digunakan untuk merapikan dan menata ulang data, backup dan restore data.

Sistem minimal agar program aplikasi KHS ini dapat berjalan adalah sebagai berikut:

1. Perangkat Keras

a. PC (Personal Computer) atau Laptop dengan spesifikasi sebagai berikut :

- 1) Processor 1,8 GH
- 2) VGA 16M
- 3) Memory 500M
- 4) Monitor dengan resolusi 1024 x 768
- 5) Keyboard dan Mouse

b. Printer dengan ukuran cetak standar A4 atau Folio.

2. Perangkat Lunak

a. Sistem Operasi Windows XP

b. Microsoft Office 97/2003

Aplikasi KHS

a. Login

Program KHS ini diawali dengan Login dengan memasukkan Username dan password. Jika Username dan password yang dimasukkan tidak terdapat dalam data pemakai, maka program tidak akan melanjutkan proses selanjutnya (membuka form utama), hingga memasukkan username dan password yang benar. Untuk password sendiri diberikan security character sehingga karakter yang dimasukkan melalui keyboard tidak akan terlihat.

b. Menu Utama

Menu utama merupakan bagian utama dari program KHS dimana disini terdapat beberapa menu yang dapat memanggil program seperti untuk mengelola data Mahasiswa, Kurikulum, memasukkan data nilai dan beberapa laporan serta utility yang disiapkan untuk meningkatkan performance dan proses perawatan.

c. Data Mahasiswa

Form Mahasiswa berisi tentang data-data yang dibutuhkan untuk identifikasi tiap-tiap mahasiswa. Untuk mengelola data mahasiswa dilakukan dengan memilih terlebih dahulu Program studinya, kemudian mengisi NIM, nama, Tempat tanggal lahir dimana untuk tempat dan tanggalnya dipisahkan dengan objek yang berbeda, jenis kelamin disediakan dua pilihan laki-laki dan perempuan, tahun masuk dan tahun kurikulum.

Alamat dibuat detail dengan orientasi alamat adalah nama jalan dan kemudian nomor, rt, rw, kota/kabupaten dan kode pos.

Gambar 6 Form Data Mahasiswa

d. Data Kurikulum

Data Kurikulum adalah data matakuliah yang ada pada tiap-tiap program studi disesuaikan dengan tahun kurikulum. Sehingga dapat dimungkinkan apabila ada perubahan kurikulum dapat dilakukan dengan menambahkan tahun kurikulum dan disesuaikan dengan prodinya.

Pengisian dilakukan dengan mengisi tahun kurikulumnya, program studi dan semesternya.

e. Nilai Matakuliah

Gambar 7 Form Nilai

Nilai dimasukkan dengan memasukkan terlebih dahulu nomor induk mahasiswa (NIM), atau dengan menggunakan fasilitas cari data (tombol Find). Setelah nama muncul, maka kemudian memilih semesternya, setelah itu tekan tombol Proses.

f. Judul TA

Data Judul TA (Tugas Akhir) digunakan untuk melengkapi data dokumen transkrip nilai, dimana pada bagian bawah transkrip terdapat judul TA-nya. Untuk menentukan nomor transkrip dimasukkan tiap-tiap mahasiswa tanggal kelulusan, dan tanggal ujian TA. Untuk lebih mudah mengkategorikan maka diisikan juga tema dan kompetensinya, serta untuk mengidentifikasi komponen ujian, diisikan Penguji 1 sampai dengan 3 dan notulen.

g. Proses Penomoran Ijazah

Proses ini dilakukan untuk memberikan nomor secara otomatis kepada seluruh mahasiswa tiap-tiap prodi berdasarkan tanggal kelulusan tertentu. Tanggal kelulusan adalah tanggal yang ditetapkan berdasarkan yudisium kelulusan.

h. Cetak Data Mahasiswa

Mencetak data mahasiswa baik per prodi maupun keseluruhan, baik yang aktif maupun yang tidak. Diberikan fasilitas by kriteria, agar dapat dengan leluasa untuk data yang akan dicetak.

i. Cetak Data Kurikulum

Mencetak data data kurikulum (matakuliah) tiap-tiap prodi atau keseluruhan prodi, diberikan pilihan.

j. Cetak KHS

Cetak KHS (Kartu Hasil Studi), pada kolom tanggal cetak KHS ini dilakukan secara langsung, hal ini dilakukan untuk mencetak KHS yang sudah lampau untuk keperluan tertentu. Pilihan semua atau dengan kriteria, baik perprodi maupun tiap-tiap prodi. Diberikan pilihan untuk cetak persemester dan tahun masuk. Atau hanya permahasiswa saja untuk semua semester yang sudah diikuti.

k. Cetak Transkrip

Transkrip nilai mahasiswa diisikan tanggal cetak transkrip, dan tanggal kelulusan. Untuk ceklist sementara disiapkan untuk

mencetak dokumen sementara transkrip yang bertujuan hanya untuk melihat nilai kumulatif yang sudah diikuti

l. Data Pemakai

Untuk mendaftarkan calon-calon user/pemakai program aplikasi KHS, yang nantinya akan diberikan kewenangan tertentu. Khusus untuk form pemakai, untuk fasilitas show character password hanya ada apabila user/pemakai menggunakan level admin. Adapun jika levelnya adalah operator maka tidak akan muncul (kelihatan) Karakternya.

Untuk Password sendiri digunakan encrypsi sehingga data yang tersimpan dalam tabel adalah karakter-karakter khusus yang tidak terdapat pada keyboard. Sehingga apa bila ingin mengetahui detail karakternya maka harus menggunakan decrypsinya. Ini adalah salah satu upaya dalam penanganan pengamanan data (*data security*).

m. Data Kewenangan

Data kewenangan berfungsi untuk mengatur operator atau user dalam menjalankan program yang ada. Sehingga user selain admin akan dapat dikontrol sehingga diharapkan data-data yang vital tidak akan mudah terakses.

n. Ganti Password

Untuk mengganti password yang ada, harus memasukkan password lama, kemudian jika sudah terverifikasi dan benar maka diminta untuk memasukkan password yang baru dua kali. Untuk kali yang kedua digunakan untuk proses verifikasi password baru. Sehingga diharapkan akan hafal dan tidak lupa.

o. Data Menu

Untuk mengisi data-data menu yang ada. Data menu ini digunakan untuk mengontrol kewenangan tiap-tiap user.

p. Reindex

Reindex digunakan untuk menata ulang posisi record pada tabel yang dikarenakan adanya perubahan register karena proses delete atau update.

q. Backup Data

Backup dapat dilakukan untuk beberap tabel saja atau semuanya, kemudian ditentukan

lokasi file hasil backupannya dengan menekan tombol browse (...).

r. Restore Data

Digunakan untuk memasukkan data hasil backup.

s. Cari Mahasiswa

Fungsi yang digunakan untuk mencari data siswa, dapat berdasarkan nomor induk mahasiswa (NIM) atau berdasarkan nama mahasiswa. Proses pencarian akan menampilkan NIM atau nama yang mengandung karakter yang dimasukkan.

4. Kesimpulan

Dengan Menggunakan Microsoft Visual Foxpro 9.0 dapat digunakan untuk merancang bangun sebuah aplikasi *desktop* kartu hasil studi pada Politeknik Harapan Bersama Tegal dengan memanfaatkan fasilitas native tabel yang dimiliki Visual Foxpro sehingga tidak perlu untuk menggunakan aplikasi database yang lain, satu paket dengan bahasa pemrogramannya. Pada proses perancangannya menggunakan UML (*Unified Modeling Language*) sangat membantu dalam proses pengidentifikasian alur pemrograman karena Microsoft Visual Foxpro adalah bahasa pemrograman yang berorientasi objek.

5. Daftar Pustaka

- [1] R. E. Indrajit, "Evolusi Perkembangan Teknologi Informasi," pp. 1–5, 1992.
- [2] A. Hariyanto, "Pengaruh Penggunaan Teknologi Informasi, Sistem Manajemen Mutu, Dan Budaya Organisasi Terhadap Kinerja Manajemen Akademi Sekretaris Dan Manajemen Don Bosco," *DUNIA Sekr.*, vol. 1, no. 2089–4198, 2012.
- [3] Ardoni, "Teknologi Informasi : Kesiapan Pustakawan Memanfaatkannya," *Stud. Perpust. dan Inf.*, vol. 1, no. 2, pp. 32–38, 2006.
- [4] A. R. Arief, "Pembangunan Sistem Informasi Akademik Dengan Menggunakan Borland Delphi," Universitas Widyatama Bandung, 2004.
- [5] A. Powell, "Spreadsheet vs . Database : Hidden cost of a spreadsheet solution," p. 6.
- [6] R. Ramakrishnan and J. Gehrke, *Database Management System*, Second edi. 2000.
- [7] S. K. Wardoyo, A. B. Prasetijo, and A. Sofwan, "Web Mobile Sistem Informasi Akademik (SIA) Menggunakan ASP . Net Web Matrix Project." Semarang, pp. 1–13, 2006.
- [8] Jupriyanto and R. A. Triyono, "Pembangunan Sistem Informasi Kartu Rencana Studi (Krs) Dan Kartu Hasil Studi (Khs) on Line Pada Sekolah Tinggi Ilmu Tarbiyah Nahdlatul Ulama (Stitnu) Pacitan," *IJCSS*, vol. 10, no. 2, pp. 117–123, 2013.
- [9] S. H. Nuraini, B. E. Purnama, and T. I. Tj, "Pembuatan Sistem Informasi Kartu Rencana Studi (KRS) Dan Kartu Hasil Studi (KHS) Pada Program Studi Teknik Informatika Universitas Surakarta," *IJNS 16*, vol. 10, pp. 1–7, 2013.
- [10] E. Purwanti, "Aplikasi Mobile KHS Berbasis J2ME Menggunakan GPRS," Universitas Sebelas Maret, 2011.
- [11] P2M, "Peraturan Akademik Politeknik Harapan Bersama." P2M, Tegal, 2010.
- [12] M. Nuh, "Permendikbud No. 49 Tahun 2014." Jakarta, 2014.
- [13] H. Karyono, *Microsoft Visual FoxPro 9.0 Mengolah Data Melalui Jendela Command dan Menu Utama*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo, 2007.
- [14] M. Akins, A. Kramek, and R. Schummer, *1001 Things You Wanted to Know About Visual Foxpro*. United States of America: Hentzenwerke Publishing.
- [15] I. Y. SUPARDI, Ms. *Visual FoxPro 9.0 Segala Tingkat+CD*. Jakarta: Elex Media Komputindo, 2008.
- [16] I. H. Witten and E. Frank, *Data Mining Practical Machine Learning Tools and Techniques*, 2nd ed. San Fransisco, 2005.
- [17] D. Ruan, G. Chen, E. E. Kerre, and G. W. Eds, *Intelligent Data Mining Techniques and Applications*. Springer, 2005.

- [18] M. W. Blasgen, *Database systems.*, vol. 215. 1982.
- [19] G. Booch, J. Rumbaugh, and I. Jacobson, *The Unified Modeling Language User Guide*, vol. 3. Addison Wesley, 1998.