

Aplikasi Pengelolaan Nilai Akademik Mahasiswa dan DPNA (Daftar Peserta dan Nilai Akhir)

Herpendi

Jurusan Teknik Informatika, Politeknik Negeri Tanah Laut
Jl. A. Yani Km.6 Pelaihari Tanah Laut Kalimantan Selatan
Telp. (0512) 21537, Faks. (0512) 21537
Email: herpendi@gmail.com

Abstrak – Nilai akademik merupakan komponen penting dalam dunia pendidikan. Pengelolaan nilai dengan media sebuah aplikasi khusus diharapkan bisa lebih memaksimalkan hasil kinerja para dosen dibandingkan dengan penggunaan Microsoft Office Excel. Dengan media aplikasi ini memungkinkan pengelolaan nilai lebih efektif dan efisien karena dilengkapi dengan pilihan pengaturan penilaian nilai angka dan nilai huruf, pengaturan penyimpanan data nilai ke sistem database MySQL dan Microsoft Office Excel untuk kepentingan multi arsip, serta tersedianya menu pengiriman nilai ke petugas administrasi jurusan. Program aplikasi ini dibuat menggunakan Microsoft Visual Studio 2010 (VB.NET) dengan sistem database MySQL.

Kata Kunci: nilai, aplikasi, VB.NET, MySQL

1. PENDAHULUAN

Microsoft Office Excel (Ms.Excel) menjadi pilihan utama oleh para tenaga pengajar baik itu guru maupun dosen dan yang lainnya dalam memproses nilai akademik siswanya. Ini tidak lain dikarenakan terdapat operasi aritmatika yang lengkap di dalamnya sehingga mempermudah dalam kepentingan penilaian.

Keunggulan aritmatika yang dimiliki Ms. Excel bisa dimodifikasi untuk menciptakan sebuah program aplikasi khusus yang ideal dan sesuai dengan kebutuhan para dosen. Misalnya untuk pengaturan nilai angka, dosen tidak perlu lagi meuliskan rumus lengkap dan nilai persentase penilaian, melainkan cukup menginput angka persentase maka aplikasi akan mengaturnya otomatis. Begitu juga dengan penilaian nilai huruf, dosen hanya cukup menginputkan jarak angkanya saja. Selain itu juga setelah nilai selesai diproses dosen diwajibkan mengirimkan file data penilaian tersebut ke petugas administrasi untuk kepentingan arsip, maka diperlukan aplikasi satu pintu yang cukup mengkliknya dan tampil form (halaman) untuk mengirim file data tersebut dan akan terkirim ke email petugas administrasi tanpa harus membuka browser dan email.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Nilai

Nilai adalah alat yang menunjukkan alasan dasar bahwa cara pelaksanaan atau keadaan akhir tertentu lebih disukai secara sosial dibandingkan cara pelaksanaan atau keadaan akhir yang berlawanan (Robbin, 2007). Nilai memuat elemen pertimbangan yang membawa ide-ide seorang

individu mengenai hal-hal yang benar, baik, atau diinginkan.

2.2 Microsoft Visual Studio 2010

Microsoft Visual Studio merupakan sebuah perangkat lunak lengkap (*suite*) yang dapat digunakan untuk melakukan pengembangan aplikasi, baik itu aplikasi bisnis, aplikasi personal, ataupun komponen aplikasinya, dalam bentuk aplikasi console, aplikasi Windows, ataupun aplikasi Web. Visual Studio mencakup kompiler, *Software Development Kit* (SDK), *Integrated Development Environment* (IDE), dan dokumentasi (umumnya berupa MSDN Library). Kompiler yang dimasukkan ke dalam paket Visual Studio antara lain Visual C++, Visual C#, Visual Basic, Visual Basic .NET, Visual InterDev, Visual J++, Visual J#, Visual FoxPro, dan Visual SourceSafe.

Microsoft Visual Studio dapat digunakan untuk mengembangkan aplikasi dalam *native code* (dalam bentuk bahasa mesin yang berjalan di atas Windows) ataupun *managed code* (dalam bentuk Microsoft Intermediate Language di atas .NET Framework). Selain itu, Visual Studio juga dapat digunakan untuk mengembangkan aplikasi Silverlight, aplikasi Windows Mobile (yang berjalan di atas .NET Compact Framework).

Visual Studio sebelumnya versi Visual Studio 9.0.21022.08, atau dikenal dengan sebutan Microsoft Visual Studio 2008 yang diluncurkan pada 19 November 2007, yang ditujukan untuk platform Microsoft .NET Framework 3.5. Versi sebelumnya, Visual Studio 2005 ditujukan untuk platform .NET Framework 2.0 dan 3.0. Visual Studio 2003

ditujukan untuk .NET Framework 1.1, dan Visual Studio 2002 ditujukan untuk .NET Framework 1.0. Versi-versi tersebut di atas kini dikenal dengan sebutan Visual Studio .NET, karena memang membutuhkan Microsoft .NET Framework. Sementara itu, sebelum muncul Visual Studio .NET, terdapat Microsoft Visual Studio 6.0 (VS1998).

2.3 MySQL

MySQL adalah sebuah implementasi dari sistem manajemen basisdata relasional (RDBMS) yang didistribusikan secara gratis dibawah lisensi GPL (General Public License). Setiap pengguna dapat secara bebas menggunakan MySQL, namun dengan batasan perangkat lunak tersebut tidak boleh dijadikan produk turunan yang bersifat komersial. MySQL sebenarnya merupakan turunan salah satu konsep utama dalam basisdata yang telah ada sebelumnya; SQL (Structured Query Language). SQL adalah sebuah konsep pengoperasian basisdata, terutama untuk pemilihan atau seleksi dan pemasukan data, yang memungkinkan pengoperasian data dikerjakan dengan mudah secara otomatis.

Kehandalan suatu sistem basisdata (DBMS) dapat diketahui dari cara kerja pengoptimasi-nya dalam melakukan proses perintah-perintah SQL yang dibuat oleh pengguna maupun program-program aplikasi yang memanfaatkannya. Sebagai peladen basis data, MySQL mendukung operasi basisdata transaksional maupun operasi basisdata non-transaksional. Pada modus operasi non-transaksional, MySQL dapat dikatakan unggul dalam hal unjuk kerja dibandingkan perangkat lunak peladen basisdata kompetitor lainnya. Namun pada modus non-transaksional tidak ada jaminan atas reliabilitas terhadap data yang tersimpan, karenanya modus non-transaksional hanya cocok untuk jenis aplikasi yang tidak membutuhkan reliabilitas data seperti aplikasi blogging berbasis web (wordpress), CMS, dan sejenisnya. Untuk kebutuhan sistem yang ditujukan untuk bisnis sangat disarankan untuk menggunakan modus basisdata transaksional, hanya saja sebagai konsekuensinya unjuk kerja MySQL pada modus transaksional tidak secepat unjuk kerja pada modus non-transaksional.

MySQL pada awalnya diciptakan pada tahun 1979, oleh Michael "Monty" Widenius, seorang programmer komputer asal Swedia. Monty mengembangkan sebuah sistem database sederhana yang dinamakan UNIREG yang menggunakan koneksi low-level ISAM database engine dengan indexing. Pada saat itu Monty bekerja pada perusahaan bernama TcX di Swedia. TcX pada tahun 1994 mulai mengembangkan aplikasi berbasis web, dan berencana menggunakan UNIREG sebagai

sistem database. Namun sayangnya, UNIREG dianggap tidak cocok untuk database yang dinamis seperti web.





2.4 Unified Modelling Language (UML)







Pengertian *Unified Modelling Language* (UML) merupakan salah satu bentuk *language* atau bahasa, menurut pencetusnya UML didefinisikan sebagai bahasa *visuai* untuk menjelaskan, memberikan spesifikasi, merancang, membuat model, dan mendokumentasikan aspek aspek dari sebuah sistem. Perancangan sistem pada UML adalah sebagai berikut:

2.4.1 Use Case Diagram

Use Case atau diagram *use case* merupakan pemodelan untuk kelakuan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dari dengan sistem informasi yang akan dibuat. Secara kasar, *use case* digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sebuah sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi itu.

Tabel 2.1. Simbol *Use Case Diagram*

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		<i>Actor</i>	Menspesifikasikan himpunan peran yang pengguna mainkan ketika berinteraksi dengan <i>use case</i> .
2		<i>Dependency</i>	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri (<i>independent</i>) akan mempengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri (<i>independent</i>).
3		<i>Generalization</i>	Hubungan dimana objek anak (<i>descendent</i>) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk (<i>ancestor</i>).
4		<i>Include</i>	Menspesifikasikan bahwa <i>use case</i> sumber secara eksplisit.

5		<i>Extend</i>	Menspesifikasikan bahwa <i>use case</i> target memperluas perilaku dari <i>use case</i> sumber pada suatu titik yang diberikan.
6		<i>Association</i>	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya.
7		<i>System</i>	Menspesifikasikan paket yang menampilkan sistem secara terbatas.
8		<i>Use Case</i>	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu aktor
9		<i>Collaboration</i>	Interaksi aturan-aturan dan elemen lain yang bekerja sama untuk menyediakan perilaku yang lebih besar dari jumlah dan elemen-elemennya (sinergi).
10		<i>Note</i>	Elemen fisik yang eksis saat aplikasi dijalankan dan mencerminkan suatu sumber daya komputasi






Sumber : (Shalahuddin, 2011)

2.4.2 Activity Diagram

Activity Diagram (Diagram Aktifitas) menggambarkan berbagai alir aktifitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alir berawal, decision yang mungkin terjadi, dan bagaimana mereka berakhir. Activity diagram juga dapat menggambarkan proses paralel yang mungkin terjadi pada beberapa eksekusi. Diagram Aktifitas merupakan *state* diagram khusus, di mana sebagian besar *state* adalah *action* dan sebagian besar transisi di-*trigger* oleh selesainya *state* sebelumnya (*internal processing*). Oleh karena itu Diagram Aktifitas tidak menggambarkan *behaviour* internal sebuah sistem (dan interaksi antar subsistem) secara eksak, tetapi lebih menggambarkan proses-proses dan jalur-jalur aktivitas dari level atas secara umum. Menggambarkan proses bisnis dan urutan aktifitas dalam sebuah proses. Dipakai pada *business*

modeling untuk memperlihatkan urutan aktifitas proses bisnis.

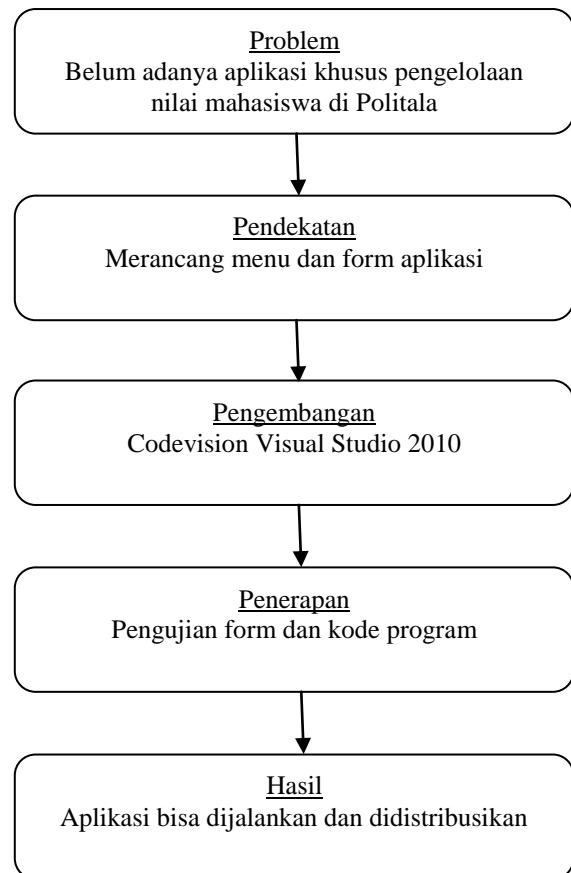
Tabel 2.1. Simbol *Activity Diagram*

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		<i>Activity</i>	Memperlihatkan bagaimana masing-masing kelas antarmuka saling berinteraksi satu sama lain
2		<i>Action</i>	State dari sistem yang mencerminkan eksekusi dari suatu aksi
3		<i>Initial Node</i>	Bagaimana objek dibentuk atau diawali.
4		<i>Activity Final Node</i>	Bagaimana objek dibentuk dan dihancurkan
5		<i>Fork Node</i>	Satu aliran yang pada tahap tertentu berubah menjadi beberapa aliran

Sumber : (Shalahuddin, 2011)

3. METODE PENELITIAN

3.1 Kerangka Penelitian



3.2 Metode Pengumpulan Data

1. Studi Pustaka

Penulis melakukan studi pustaka untuk memperoleh informasi serta data-data yang bersumber dari buku, modul, buku elektronik, dokumen elektronik, jurnal, hasil penelitian sejenis, dan *website*.

2. Wawancara

Pertama penulis melakukan wawancara dengan petugas administrasi di jurusan Teknik Informatika Politeknik Negeri Tanah Laut. Wawancara ini bertujuan untuk memperoleh informasi mengenai sistem penilaian, mekanisme penilaian dan segala hal yang berkaitan dengan proses penilaian yang sedang dijalankan. Selanjutnya penulis melakukan wawancara dengan beberapa dosen sebagai aktor penilai untuk keperluan pencocokan informasi yang telah didapat dari petugas administrasi dalam hal penilaian.

3. Observasi

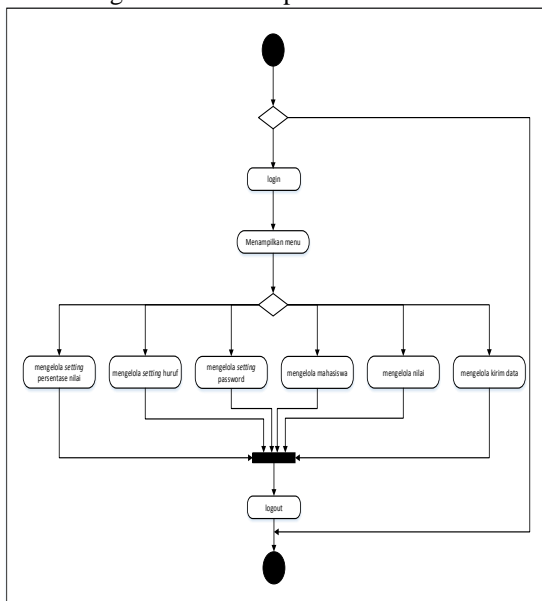
Penulis melakukan observasi langsung kepada petugas administrasi dan beberapa dosen untuk melihat langsung proses penilaian DPNA mahasiswa.

4. PEMBAHASAN

4.1 Perancangan Sistem

4.4.1 Activity Diagram

Activity Diagram (Diagram Aktifitas) dari aplikasi Aplikasi DPNA menjelaskan aktifitas user (pengguna), saat user berhasil *login* maka sistem akan menampilkan menu-menu yang ada didalam halaman utama, kemudian user dapat mengelola menu-menu tersebut atau user akan *logout*. Berikut gambaran diagram aktifitas Aplikasi DPNA:

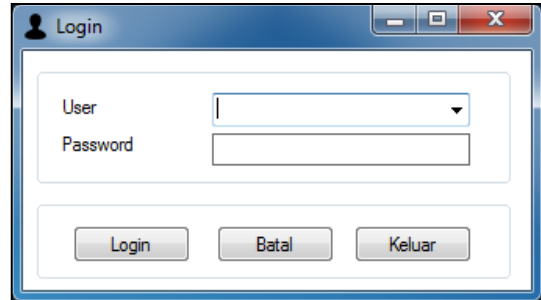


Gambar 4.1. Gambar Activity Diagram

4.2 Hasil

1. Form Login

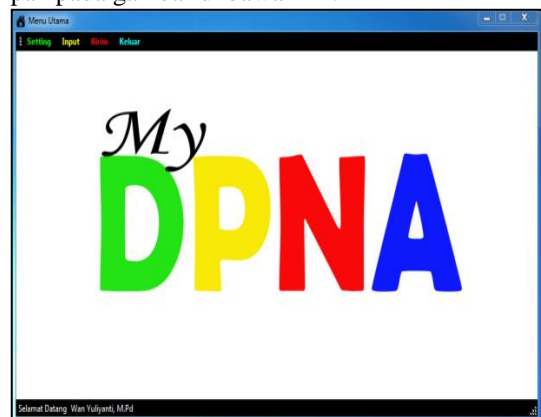
Form *login* adalah halaman untuk *user* masuk ke program aplikasi. Terdapat 2 (dua) isian yang harus diisi sebelum masuk ke dalam aplikasi yaitu *username* dan *password* seperti tampak pada gambar 4.2 di bawah ini:



Gambar 4.2. Form Login

2. Form Menu Utama

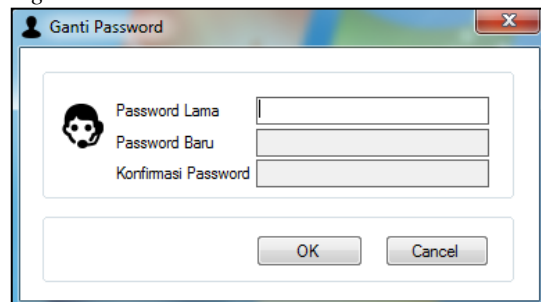
Form Menu Utama adalah halaman yang menampilkan menu-menu yang ada dalam aplikasi, seperti Form Setting Persentase Nilai, Nilai Huruf, dan Password, Form Input Mahasiswa dan Nilai, Form Kirim Data, dan Menu Keluar Aplikasi seperti tampak pada gambar di bawah ini:



Gambar 4.3. Form Menu Utama

3. Form Setting Password

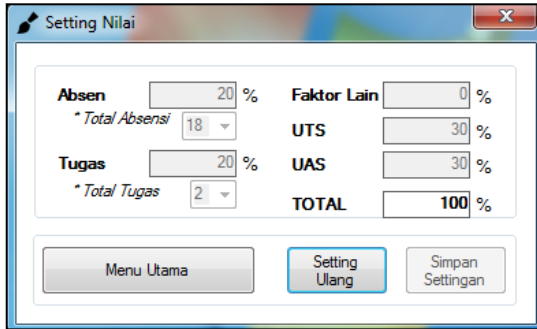
Form *Setting Password* adalah halaman untuk mengganti password *user* untuk kepentingan keamanan aplikasi dan data. Berikut tampilan Form *Setting Password*:



Gambar 4.4. Form Setting Password

4. Form *Setting* Persentase Nilai

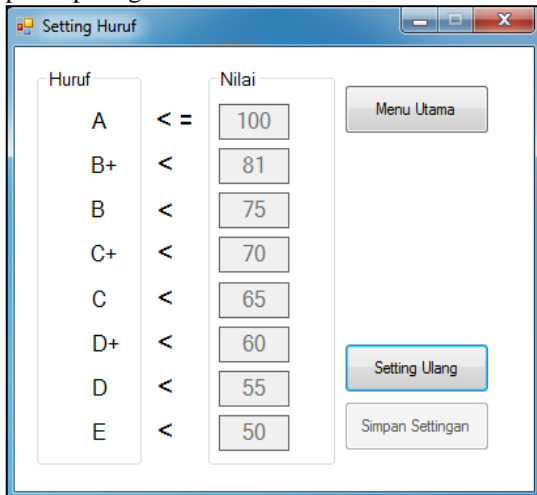
Form *Setting* Persentase Nilai adalah halaman untuk mengatur bobot persentase nilai, misalnya pada Politeknik Negeri Tanah Laut menggunakan bobot 30% nilai UAS, 30% nilai UTS, 20% nilai tugas, dan 20% nilai kehadiran, sikap, dan kesungguhan. Berikut tampilan Form *Setting* Persentase Nilai:



Gambar 4.5. Form *Setting* Persentase Nilai

5. Form *Setting* Nilai Huruf

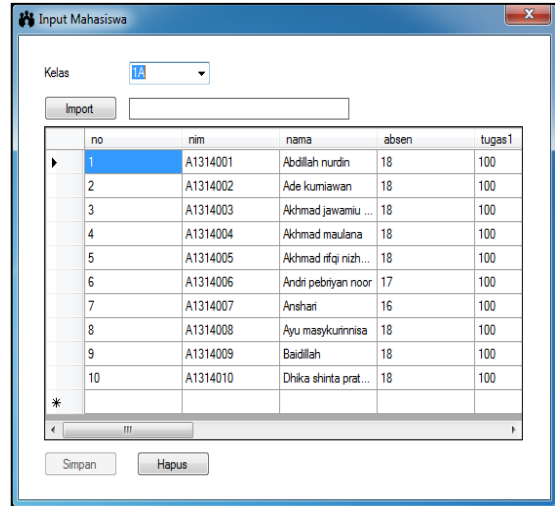
Form *Setting* Nilai Huruf adalah halaman untuk mengatur jarak angka untuk menentukan nilai huruf akademik mahasiswa, misalnya yang digunakan pada Politeknik Negeri Tanah Laut adalah nilai di bawah 50 adalah “E” ; nilai 50 s.d 54 adalah “D” ; nilai 55 s.d 59 adalah “D+” ; nilai 60 s.d 64 adalah “C” ; nilai 65 s.d 69 adalah “C+” ; nilai 70 s.d 74 adalah “B” ; nilai 75 s.d 80 adalah “B+” ; nilai 81 s.d 100 adalah “A”. Form *Setting* Nilai Huruf tampak seperti gambar berikut:



Gambar 4.6. Form *Setting* Nilai Huruf

6. Form Input Mahasiswa

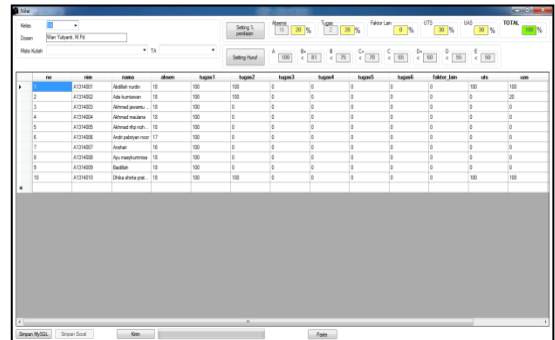
Form Input Mahasiswa adalah halaman untuk memasukkan data mahasiswa berdasarkan kelas dengan cara import dari data excel sehingga tidak perlu diketik manual. Form Input Mahasiswa tampak seperti gambar berikut:



Gambar 4.7. Form Input Mahasiswa

7. Form Input Nilai

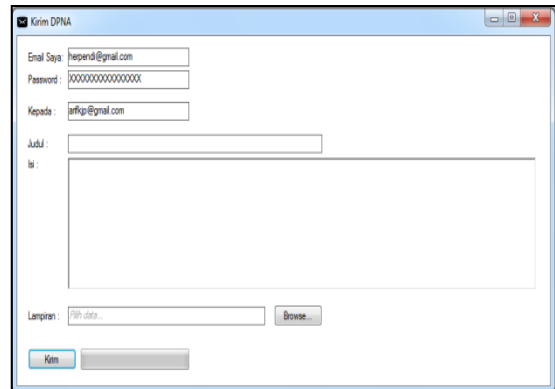
Form Input Nilai adalah halaman untuk memasukkan data nilai mahasiswa berdasarkan kelas. Form Input Mahasiswa tampak seperti gambar berikut:



Gambar 4.8. Form Input Nilai

8. Form Kirim Data

Form Kirim Data adalah halaman untuk mengirim data nilai siswa yang telah diolah ke email administrasi. Halaman ini juga bisa diakses pada menu input nilai. Form Kirim Data tampak seperti gambar di bawah ini:



Gambar 4.9. Form Input Nilai

4.3 Hasil Keluaran

Hasil pengolahan nilai dalam aplikasi ini berupa dokumen *Excel* yang tampak seperti gambar di bawah ini:

NO	NAMA	AMBIYEN	TUGAS 1	TUGAS 2	TUGAS 3	TUGAS 4	TUGAS 5	TUGAS 6	FAKTOR LAIN	UTS	UAS	ANGKA	HURUF
1	A1112008	AGUS KRESTIWIJAN	15	70	75	0	0	0	0	95	90	90	A
2	A1112005	ALFAN NABRI	15	70	75	0	0	0	0	100	90	71	A
3	A1112008	ALFI OCTAVIASARI	15	70	70	0	0	0	0	80	80	82	A
4	A1112012	AMALIA CAHYA DEWI	15	70	75	0	0	0	0	80	70	75,5	B+
5	A1112011	ANAM PRADANA	15	70	80	0	0	0	0	95	80	87,5	A
6	A1112017	ANITA	15	70	75	0	0	0	0	100	70	85,5	A
7	A1112019	ARIF RAMANUSIAWY	15	70	75	0	0	0	0	75	80	81	A
8	A1112006	ARWY KARTILA LARI	15	70	75	0	0	0	0	100	80	86,5	A
9	A1112027	EKO AGUNG RAMANTO	15	70	70	0	0	0	0	100	90	91	A
10	A1112017	HURUS KROTOMAN	15	70	80	0	0	0	0	80	70	74	B
11	A1112040	JOKO SUTOPRO	15	70	80	0	0	0	0	100	90	92	A
12	A1112043	KARUNA HASTANTI EFFENDI	15	70	70	0	0	0	0	95	80	86,5	A
13	A1112047	KARYA PIRASTIA SARI	15	70	70	0	0	0	0	95	80	86,5	A
14	A1112052	M. ALFAN RINALDI	15	70	75	0	0	0	0	95	90	87,5	A
15	A1112056	MINA FARIDA	15	70	80	0	0	0	0	80	80	80	A
16	A1112059	MUHAMMAD HARI	15	70	70	0	0	0	0	80	90	85	A
17	A1112084	MUFTI CAHYONO PUTRA	14	70	70	0	0	0	0	95	80	85,17	A
18	A1112067	NOR HENI	15	70	80	0	0	0	0	100	80	86	A
19	A1112049	NORHIDAYAT	15	70	75	0	0	0	0	95	80	87	A
20	A1112071	NU'R ANWIDA	15	70	80	0	0	0	0	90	80	86	A

Gambar 4.10. Dokumen keluaran

4.3 Pengujian Blackbox

Aplikasi DPNA yang akan diterapkan ke dosen-dosen harus dilakukan pengujian untuk mengetahui apakah terdapat kegagalan dalam kode program dan sebagainya.

Tabel 1. Pengujian Blackbox pada aplikasi DPNA.

No	Skenario Pengujian	Hasil Pengujian
1	Fungsi Login	Berhasil
2	Fungsi Menu Utama	Berhasil
3	Fungsi <i>Setting Password</i>	Berhasil
4	Fungsi <i>Setting Persentase Nilai</i>	Berhasil
5	Fungsi <i>Setting Nilai Huruf</i>	Berhasil
6	Fungsi Input Mahasiswa	Berhasil
7	Fungsi Input Nilai	Berhasil
8	Fungsi Kirim Data	Berhasil
9	Fungsi Export Data	Berhasil
10	Fungsi Keluar Aplikasi	Berhasil

5. KESIMPULAN

Aplikasi Pengelolaan Nilai Akademik Mahasiswa dan DPNA yang telah dibangun dapat digunakan oleh para dosen Jurusan Teknik Informatika untuk mempermudah pekerjaannya dalam mengelola nilai mahasiswa. Aplikasi ini juga bisa digunakan oleh dosen jurusan lain di lingkungan Politeknik Negeri Tanah Laut.

DAFTAR PUSTAKA

Wikipedia, 2016. <https://id.wikipedia.org/wiki/Nilai> diakses pada 28 Juni, 2016.

Winarno, E., Zaki, A. & Community, Smitdev. 2014. *ASP.NET untuk Pemula*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.

Rusmawan, Uus. 2014. *Koleksi Program VB.NET untuk Tugas Akhir dan Skripsi*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.

Sofwan, A. 2011. *MySQL dan PHPMyAdmin*. Retrieved from [ilmukomputer.org:http://ilmukomputer.org/wp-content/uploads/2011/08/sofwanmysqldanphpmyadmin.pdf](http://ilmukomputer.org/wp-content/uploads/2011/08/sofwanmysqldanphpmyadmin.pdf) diakses pada 30 Desember, 2014.

Haverson, Michael. 2000. *Microsoft Visual Basic 6.0 Professional, Step By Step*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.

Shalahuddin, M. 2011. *Pengertian UML*. Bandung: Informatika..

Yuswanto. 2010. *Boom..! VB.NET 2010 Meledak*. Jakarta: Cerdas Pustaka Publisher.

Biodata Penulis

Herpendi, M.Kom, dilahirkan di Gunung Makmur, 20 November 1990. Tamat Sekolah Dasar (SD) Negeri Gunung Makmur 1, Takisung 2003. Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama (SMP) diselesaikan tahun 2006 di SMPN 1 Takisung. Lulus Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) 1 Negeri Tanah Laut tahun 2009. Tahun 2009 mulai kuliah di Universitas Kalimantan Muhammad Arsyad Al-Banjary dan lulus sarjana pada tahun 2013 dengan gelar S.Kom. Pendidikan pascasarjana (S-2) ditempuh tahun 2013 dan lulus tahun 2015 dengan gelar Magister Komputer (M.Kom). Menjadi Dosen Tetap di lingkungan Politeknik Negeri Tanah Laut terhitung Januari 2016.