

## Sistem Pendaftaran Mahasiswa Baru Berbasis Online Di STMIK Pesat Nabire

Ester Ayuk Pusvita<sup>1</sup> Gunawan Prayitno<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Teknik Informatika, STMIK Pesat Nabire, Kota Nabire Provinsi Papua, Indonesia

<sup>1</sup>esterayukstmikpesat@gmail.com, <sup>2</sup>sailor.jc@gmail.com

### Abstrak

Pendaftaran mahasiswa baru di STMIK Pesat Nabire belum berjalan dengan efektif dan efisien karena masih menggunakan penerimaan mahasiswa baru secara *offline* sehingga kalah bersaing dengan perguruan tinggi lainnya yang telah menerapkan sistem penerimaan mahasiswa baru secara *online* terutama dengan perguruan tinggi negeri. Dengan adanya sistem yang baru yaitu penerimaan mahasiswa baru secara *online* ini dapat meningkatkan layanan pendidikan tinggi terutama dalam memberikan informasi kepada masyarakat tentang penerimaan mahasiswa baru, selain hal tersebut dengan sistem ini membuat seleksi penerimaan calon mahasiswa dapat dilaksanakan secara adil dan terbuka dan bagi STMIK Pesat Nabire dapat mengolah data penerimaan mahasiswa baru dengan lebih baik. Metode yang digunakan dalam mengembangkan sistem ini yaitu menggunakan model *waterfall*, dimana perancangannya menggunakan UML dan pengujian aplikasi menggunakan metode *blackbox*. Berdasarkan pengujian aplikasi terhadap sistem penerimaan mahasiswa baru secara *online* ini maka sistem yang dibangun telah sesuai dengan apa yang diharapkan.

**Keywords** : STMIK Pesat Nabire, Sistem Pendaftaran, *Waterfall*, UML, *Blackbox*

### Abstract

New student registration at STMIK Pesat Nabire has not been running effectively and efficiently because it still uses offline new student admissions so that it cannot compete with other universities that have implemented an online new student admission system, especially with state universities. With the new system, namely online new student admissions, this can improve higher education services, especially in providing information to the public about new student admissions, in addition to this this system makes the selection of prospective student admissions can be carried out fairly and openly and for STMIK Pesat Nabire can process new student admission data better. The method used in developing this system is using the waterfall model, where the design uses UML and application testing uses the blackbox method. Based on application testing of this online new student admission system, the system built is in accordance with what is expected.

**Keywords** : STMIK Pesat Nabire, Registration System, Waterfall, UML, Blackbox

## 1. PENDAHULUAN

Salah satu kegiatan pada perguruan tinggi adalah penerimaan mahasiswa baru yang setiap tahun dilaksanakan. Tujuan dari penerimaan mahasiswa baru adalah untuk mendapatkan calon mahasiswa bagi perguruan tinggi untuk menghasilkan lulusan yang memiliki keahlian dan terampil untuk ditempatkan dalam masyarakat.

Persaingan yang semakin ketat pada penerimaan mahasiswa baru di perguruan tinggi di Indonesia, mendorong perguruan tinggi untuk memberikan pelayanan yang sebaik-baiknya termasuk penyediaan informasi maupun sistem seleksi terhadap penerimaan mahasiswa baru bagi masyarakat. Pesatnya pertumbuhan perguruan tinggi semakin membuat kondisi persaingan dalam merebut setiap pangsa pasar semakin ketat.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Sopian Alviana dan Bobi Kurniawan yang meneliti tentang analisa data penerimaan mahasiswa baru untuk meningkatkan potensi pemasaran universitas menggunakan *business intelligence* dimana metode yang digunakan pada penelitian ini meliputi tahapan pengambilan data sumber, proses *extraction, transform, dan loading* (ETL), serta pembuatan grafik data hasil analisis. Penelitian ini untuk mendapatkan informasi yang dapat mendukung kebijakan pada tingkat universitas dalam mendukung potensi pemasaran, didapatkan kesimpulan bahwa dengan adanya sistem informasi analisis data penerimaan mahasiswa baru diharapkan dapat membantu pihak universitas untuk dapat meningkatkan promosi universitas (1). Untuk penelitian yang dilakukan oleh Erwin Dwi Saputro dan Dewi Lusiana yang meneliti tentang sistem informasi pendaftaran mahasiswa pada perguruan tinggi. Dalam penelitian ini metode pendekatan yang digunakan yaitu berorientasi objek dengan metode pengembangan sistem yang digunakan adalah model prototype. Dari penelitian disimpulkan bahwa system informasi ini di harapkan pencarian data dan pembuatan laporan data mahasiswa baru dapat dilakukan dengan lebih mudah dan waktu yang relatif lebih cepat (2)

Dari penelitian yang dilaksanakan sebelumnya dapat disimpulkan bahwa sistem pendaftaran baru berbasis online akan meningkatkan produktifitas dan kinerja dari STMIK Pesat Nabire dalam

melaksanakan kegiatan penerimaan mahasiswa baru.

## 2. METODE

### 2.1. Kerangka Kerja Penelitian

Dalam penyusunan penelitian maka diperlukan kerangka kerja dimana prosesnya dilaksanakan dalam beberapa tahap. Adapun tahapannya adalah sebagai berikut :

#### 1. Perumusan Masalah

Pada tahap ini penulis melakukan identifikasi dan merumuskan masalah pada penelitian yang dilakukan sehingga dapat memberikan solusi atas permasalahan yang ada. Rumusan masalah ini dilakukan untuk dapat merumuskan masalah yang sesuai dengan masalah penelitian yang dilakukan.

#### 2. Pengumpulan Data

Pada tahap ini penulis menggunakan teknik pengumpulan data yang diantaranya :

##### a. Pengamatan langsung (Observasi)

Pengumpulan data dilaksanakan dengan cara mengamati secara langsung suatu kejadian yang sedang terjadi. Pengamatan langsung dilakukan di STIMIK PESAT NABIRE mengenai hal-hal yang bersangkutan dalam penelitian yang dilakukan, seperti masih adanya penginputan data secara manual.

##### b. Wawancara (Interview)

Pengumpulan data dilaksanakan dengan cara tanya jawab antara penulis dan narasumber untuk mendapatkan informasi yang akurat dan keterangan-keterangan yang ada sesuai fakta mengenai hal – hal yang berkaitan dengan masalah yang diteliti.

##### c. Studi Literatur

Pada tahapan ini penulis melakukan pencarian landasan – landasan teori yang diperoleh dari berbagai buku, jurnal, dan internet untuk melengkapi konsep dan teori yang digunakan agar teori yang dibahas memiliki landasan dan keilmuan yang ilmiah dari penelitian yang penulis bahas. Sehingga dapat mempermudah dalam memahami konsep dan teori yang digunakan dari penelitian ini.

#### 3. Analisis Sistem

Pada tahapan ini penulis menganalisa atau mengidentifikasi masalah sistem yang sedang

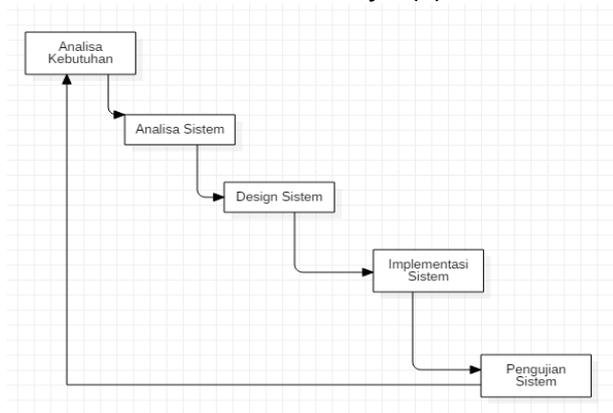
berjalan guna mengetahui kebutuhan-kebutuhan sistem yang akan dikembangkan. Analisa ini dilakukan untuk menemukan kendala-kendala dan permasalahan yang terjadi pada proses yang sedang berjalan.

#### 4. Pengembangan Sistem

Dalam hal ini penulis menggunakan metode pengembangan model *waterfall* (air terjun) untuk menyusun sistem yang baru menggantikan sistem yang lama atau memperbaiki sistem yang telah ada. Pada tahapan ini dilakukan agar memperoleh sistem yang baru yang dapat memecahkan persoalan pokok pada penelitian ini (3).

## 2.2 Metode Pengembangan Sistem

Metode yang digunakan dalam pengembangan sistem ini adalah model *Waterfall*(4)



Gambar 1. Model *Waterfall*

Berdasarkan model *waterfall* pada Gambar diatas, maka dapat diuraikan pembahasan masing-masing tahap dalam model tersebut adalah sebagai berikut :

#### 1. Analisis Kebutuhan

Pada tahapan ini dilakukan pengumpulan data berdasarkan yang dibutuhkan secara lengkap pada STMIK PESAT NABIRE kemudian data-data dianalisis untuk memenuhi kebutuhan program yang sedang berjalan.

#### 2. Analisa Sistem

Pada tahapan ini dilakukan proses analisa sistem yang berjalan di STMIK PESAT NABIRE secara manual sebelum dikembangkan sistem berbasis web.

#### 3. Desain Sistem

Pada tahap ini penulis membuat rancangan sistem perancangan model output dan input dengan menggunakan Usecase Diagram, Activity

Diagram dan Flowchart dan aliran –aliran informasi dari sistem.

#### 4. Implementasi Sistem

Pada tahapan ini dilakukan implementasi sistem yang telah di bangun dengan menggunakan bahasa pemrograman *Hypertext Preprocessor* atau biasa disebut PHP dengan basis data yang digunakan adalah MySQL. Kemudian melakukan pengujian pada unit-unit yang telah dihasilkan. Maksudnya ialah melakukan pengujian sistem setiap per bagian, sebelum unit-unit itu disatukan dan dilakukan pengujian secara keseluruhan.

#### 5. Pengujian Sistem

Dalam hal ini di lakukan pengujian sistem terhadap sistem yang berjalan agar dapat mengetahui fungsi sistem sudah bekerja dengan baik dan tidak ada kesalahan (5).

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1. Analisis Kebutuhan

Dalam membangun sistem penerimaan mahasiswa baru pada STMIK PESAT NABIRE ada terdapat beberapa hal yang dibutuhkan dalam perancangannya. Adapun kebutuhan tersebut antara lain :

#### 1. Kebutuhan Fungsional.

Berdasarkan analisis sistem yang berjalan di atas, dapat diketahui bahwa kebutuhan fungsional untuk rancang bangun sistem aplikasi penerimaan mahasiswa berbasis web pada STMIK PESAT NABIRE adalah sebagai berikut :

- Sistem dapat menampilkan informasi penerimaan mahasiswa baru
- Calan mahasiswa baru dapat mengisi data calon mahasiswa, informasi sekolah asal, program studi dan administrasi.
- Sistem dapat memberikan informasi pendaftaran baik gelombang pertama sampai gelombang terakhir, sistem juga menampilkan informasi mengenai visi-misi dan tujuan dari STMIK PESAT NABIRE

#### 2. Kebutuhan Non Fungsional

Berdasarkan kebutuhan fungsional sistem yang telah dijelaskan sebelumnya, diharapkan sistem yang dirancang memiliki hal – hal sebagai berikut :

- Usability
  - Semua data STMIK PESAT NABIRE dapat diolah oleh admin.
- Flexibility

- Kemudahan dalam proses pendaftaran mahasiswa baru dikarenakan pengorganisasian data yang baik.
- Kemudahan setiap akan melakukan pencetakan laporan yang sudah terintegrasi dengan baik.

**3.2. Analisis Sistem**

Analisis sistem merupakan salah satu teknik untuk menguraikan masalah dan mencari gambaran dari sistem yang berjalan saat ini di STMIK PESAT NABIRE. Pengolahan pendaftaran mahasiswa baru pada STMIK Pesat Nabire saat ini masih manual yaitu masih menggunakan buku dan formulir yang disimpan dalam lemari. buku besar berguna dalam pengarsipan untuk menyimpan semua data mahasiswa baru.

Data dan informasi tentang mahasiswa baru kemudian dipindahkan ke dalam *microsoft excel* seperti data mengisi data calon mahasiswa, informasi sekolah asal, program studi. Berdasarkan hasil observasi terhadap penerimaan mahasiswa baru yang sedang berjalan di STMIK Pesat Nabire, maka ditemukan beberapa kelemahan di sistem, yaitu :

1. Kesulitan dari pihak kampus dalam menyampaikan informasi penerimaan mahasiswa baru kepada calon mahasiswa, orang tua, dan juga masyarakat.
2. Belum adanya aplikasi khusus yang dimiliki oleh pihak kampus untuk membantu dalam menyampaikan informasi tentang penerimaan mahasiswa baru agar lebih cepat, tepat, dan akurat lagi baik untuk mahasiswa maupun untuk orang tua.

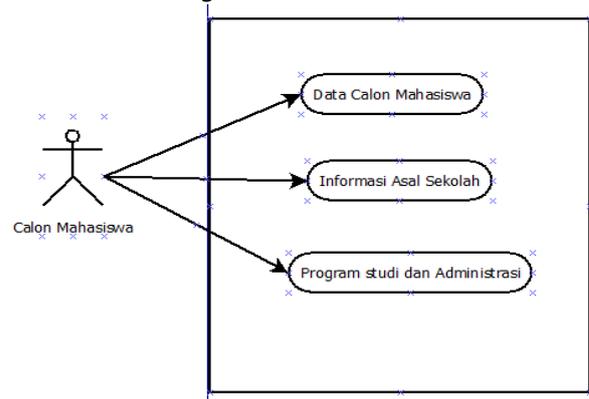
Berdasarkan hal diatas, penulis menyimpulkan bahwa sistem yang kini sedang berjalan masih memiliki kekurangan dalam memberikan informasi yang dibutuhkan.

**3.3. Design Sistem**

Dalam analisis pada aplikasi penerimaan mahasiswa baru berbasis web di STMIK PESAT NABIRE dapat dirancang dengan menggunakan diagram *Use Case* yang menggambarkan batasan sistem yang dimodelkan. Diagram *use case* merupakan sebuah diagram yang menggambarkan *method* atau fungsi fungsi yang dapat dilakukan oleh sistem. Di samping itu juga menggambarkan

antara sistem yang akan dirancang dengan sistem yang sedang berjalan.

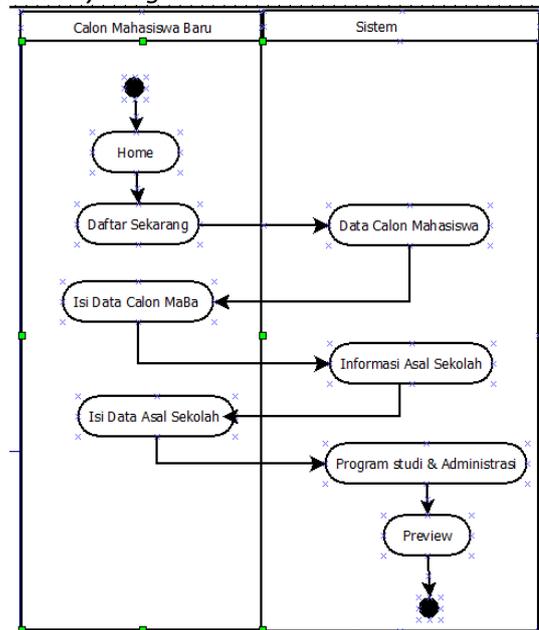
1. *Use Case Diagram*



Gambar 2. *Use Case Diagram*

Gambar 2 menjelaskan kebutuhan sistem bagi calon mahasiswa dimana calon mahasiswa nantinya akan mendaftar dengan mengisi data calon mahasiswa, informasi asal sekolah dan program studi beserta data administrasi calon mahasiswa.

2. *Activity Diagram*



Gambar 3. *Class Diagram*

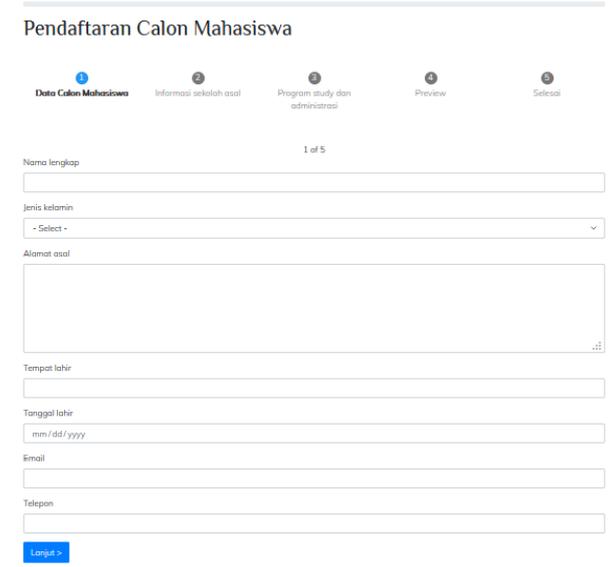
Gambar 3 menjelaskan proses pendaftaran calon mahasiswa dalam sistem pendaftaran mahasiswa baru di STMIK Pesat Nabire.

**3.4. Implementasi Sistem**



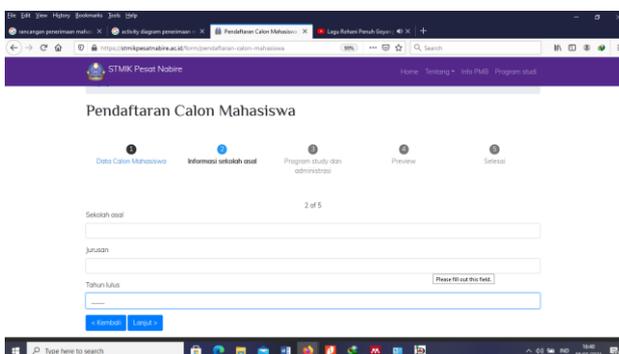
Gambar 4. Tampilan Halaman Depan

Gambar 4 menampilkan halaman depan dari website pendaftaran mahasiswa baru di STMik Pesat Nabire.



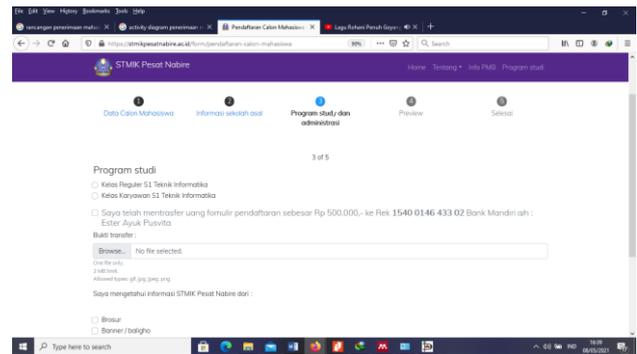
Gambar 5. Biodata Calon Mahasiswa Baru

Gambar 5 menampilkan menu dimana calon mahasiswa harus mengisi nama lengkap, jenis kelamin, alamat asal, tempat lahir, tanggal lahir, email, telepon yang merupakan biodata calon mahasiswa.



Gambar 6. Data Sekolah Asal Calon Mahasiswa Baru

Gambar 6 menampilkan menu informasi sekolah asal, dimana calon mahasiswa wajib mengisi sekolah asal, jurusan dan tahun lulus.



Gambar 7. Pilihan Kelas Program Studi

Gambar 7 menampilkan pilihan kelas reguler atau kelas karyawan, sehingga calon mahasiswa dapat memilih sesuai dengan keinginannya.

**3.5. Pengujian Sistem**

Pengujian *Black-Box* merupakan pengujian yang berfokus pada spesifikasi fungsional dari perangkat lunak, tester dapat mendefinisikan kumpulan kondisi input dan melakukan pengetesan pada spesifikasi fungsional program (5) .

Skenario pengujian aplikasi penerimaan mahasiswa baru berbasis online dengan menggunakan metode *blackbox* ini dapat dilihat pada tabel sebagai berikut.

Tabel 1. Pengujian *user interface*

No	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Ket
1	Mengosongkan semua data calon mahasiswa	Nama lengkap, jenis kelamin, alamat email, tanggal lahir, email, telepon kosong	Sistem akan menolak untuk akses tindak lanjut	Sesuai harapan	valid
2	Mengosongkan semua data informasi sekolah asal	Sekolah asal, jurusan, tahun lulus kosong	Sistem akan menolak untuk akses tindak lanjut	Sesuai harapan	valid
3	Mengosongkan program studi dan administrasi	Program studi, dan bukti transfer	Sistem akan menolak untuk akses tindak lanjut	Sesuai harapan	valid

**4. SIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa aplikasi pendaftaran mahasiswa baru berbasis online ini telah digunakan dengan efektif pada STMik Pesat Nabire. Metode yang digunakan

dalam melaksanakan penelitian adalah model *waterfall* dengan pengujian metode *blackbox*. Berdasarkan pengujian di dapatkan kesimpulan bahwa penelitian ini sudah sesuai dengan diharapkan. Dengan sistem ini sangat membantu pihak perguruan tinggi dalam meningkatkan layanan penerimaan mahasiswa baru yang lebih efektif dan efisien.

## 5. DAFTAR PUSTAKA

1. Alviana S, Kurniawan B. Analisis Data Penerimaan Mahasiswa Baru Untuk Meningkatkan Potensi Pemasaran Universitas Menggunakan Business Intelligence (Studi Kasus Universitas XYZ). *Infotronik J Teknol Inf dan Elektron*. 2019;4(1):10.
2. Hadir D. Sistem Informasi Pendaftaran Mahasiswa Pada Perguruan Tinggi “ ( Studi Kasus : Program Studi Manajemen Informatika ). 2017;
3. Ade Johar Maturidi. *Metode Penelitian Teknik Informatika*. Yogyakarta: Deepublish; 2014. 135 p.
4. Muttu H, Yuliawan K, Rantelinggi P. Aplikasi Pengenalan Organ Tubuh Manusia Berbasis Android Menggunakan App Inventor Di Jurusan Biologi Universitas Papua. 2021;6(1):28–40.
5. Hidayat T, Muttaqin M. Pengujian Sistem Informasi Pendaftaran dan Pembayaran Wisuda Online menggunakan Black Box Testing dengan Metode Equivalence Partitioning dan Boundary Value Analysis. *J Tek Inform UNIS JUTIS [Internet]*. 2018;6(1):2252–5351. Available from: [www.ccsenet.org/cis](http://www.ccsenet.org/cis)