

RANCANGAN APLIKASI PENDATAAN PENERIMAAN SISWA BARU SMP NURUL IHSAN JAKARTA BERBASIS *ANDROID*

Muhammad Iqbal

Universitas Indraprasta PGRI

Jl. Raya Tengah No. 80, Kel. Gedong, Kec. Pasar Rebo, Jakarta Timur 13760

miqbalfcb11@gmail.com

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian adalah untuk mengembangkan pendataan penerimaan siswa baru agar mempermudah pendataan disekolah SMP Nurul Ihsan Jakarta. Metodologi penelitian yang diterapkan dalam sistem pengolahan data adalah metode studi pustaka yaitu pengumpulan data dengan mengambil data-data dari berbagai buku dipergustakaan, jurnal serta buku-buku lainnya yang dapat dijadikan landasan menganalisa masalah dan dapat dibahas dalam penelitian, serta metode studi lapangan yaitu dengan melakukan pengamatan secara langsung seperti wawancara dan observasi. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah metode *Waterfall*. Hasil dari penelitian yaitu adanya suatu perangkat aplikasi yang dibuat dengan menggunakan *android studio* dan menunjang aplikasi tersebut penulis membangun pula *API (Application Programming Interface)* yang dibangun menggunakan *PHP, JSON* dengan *database MySQLi* sehingga proses pendataan penerimaan siswa baru menjadi lebih efektif dan efisien.

Kata Kunci: Aplikasi Penerimaan Siswa, *Android, MySQLi*

ABSTRACT

The purpose of this research is to develop data collection on new student admissions in order to facilitate data collection at SMP Nurul Ihsan Jakarta. The research methodology applied in the data processing system is the literature study method, which is data collection by taking data from various books in the library, journals and other books that can be used as a basis for analyzing problems and can be discussed in research, as well as field study methods, namely by conducting direct observations such as interviews and observations. The system development method used is the Waterfall method. The result of this research is that there is an application device made using Android Studio and supporting the application. The writer also builds an API (Application Programming Interface) which is built using PHP, JSON with MySQLi database so that the data collection process for new student admissions becomes more effective and efficient.

Keywords : Student Admissions Application, Java Android, MySQL

PENDAHULUAN

Dalam dunia pendidikan sekolah dan siswa adalah dua element yang saling berkaitan dimana ada sekolah disana pun harus ada siswa sebagai pelengkap element. Dalam prosesnya antara calon siswa dan sekolah harus terjalin komunikasi yang baik, sinkron, dan cepat. Untuk itu pihak sekolah memfasilitasi salah satunya dengan membangun sebuah aplikasi Penerimaan Peserta Didik yang berbasis mobile dan web.

Pengumuman sekolah terkait penerimaan calon peserta didik baru diimplementasikan di Sekolah SMP Nurul Ihsan. Pengumuman tersebut terbagi menjadi dua jenis, pengumuman fisik dan pengumuman yang di *upload* pada *website*. Berdasarkan hasil pengamatan, baik Guru maupun Karyawan SMP Nuru Ihsan yang

berkaitan dengan bidang humas SMP Nurul Ihsan masih kesulitan dalam proses menyampaikan informasi penting kepada pihak siswa. Salah satu cara untuk mempermudah yaitu dengan aplikasi yang dibangun menggunakan sistem operasi *mobile* berbasis *Android*.

Belum banyak sekolah swasta di Indonesia yang mengembangkan sistem PPDB online menggunakan sistem informasi Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) berbasis *android*. Sedangkan kemudahan teknologi semakin pesat, sudah seharusnya setiap sekolah swasta dapat memanfaatkan pengembangan sistem informasi Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) berbasis *Android*. Hal ini sejalan dengan kemajuan teknologi informasi dan komunikasi seperti teknologi internet dan web yang mampu

mendukung proses input dan output data secara cepat dan akurat, khususnya dalam pelaksanaan PPDB. Dikembangkannya sistem informasi PPDB berbasis android secara online dengan menggunakan aplikasi Android Studio, PHP dan MySQLi di sekolah-sekolah ini diharapkan akan membuat pelaksanaan PPDB menjadi lebih transparan dan oknum-oknum yang melakukan kecurangan dan mengambil keuntungan dapat diminimalisir dengan sistem yang sudah terintegrasi sehingga dapat memudahkan semua pihak. Dengan demikian, tidak akan ada lagi pihak-pihak yang merasa tidak puas ataupun dirugikan. Selain itu, sistem ini akan menjadikan proses pendataan dan administrasi lebih mudah dan cepat (Nugroho, 2011).

Adapun melalui aplikasi Pendaftaran Siswa Baru SMA/SMK Provinsi Gorontalo Berbasis Android ini, Provinsi Gorontalo telah menerapkan Penerimaan Siswa Siswi Baru berbasis web agar memudahkan calon siswa mendaftarkan diri serta mendapatkan informasi pendaftaran, tetapi aplikasi tersebut mengalami kendala dalam hal registrasi di beberapa wilayah terutama yang terpencil dan terluar. Dimana daerah tersebut belum mempunyai fasilitas internet, sehingga membuat sebagian calon siswa mendaftar datang ke sekolah yang memiliki fasilitas dan jaringan internet untuk melakukan proses registrasi. Dengan adanya permasalahan tersebut, untuk mempermudah registrasi diharapkan dengan adanya aplikasi android ini agar para calon siswa lebih mudah melakukan registrasi dimana saja dan kapan saja. Maka dapat disimpulkan bahwa sistem pendaftaran online mampu membuat proses pendaftaran siswa menjadi lebih mudah dan cepat (Ismail Mohidin, 2018).

Perancangan dalam pembangunan perangkat lunak merupakan upaya untuk mengonstruksi sebuah sistem yang memberikan kepuasan (mungkin informal) akan spesifikasi kebutuhan fungsional, memenuhi target, memenuhi kebutuhan secara implisit atau eksplisit dari segi performansi maupun penggunaan sumber daya, kepuasan batasan pada proses desain dari segi biaya, waktu, dan perangkat (A. S & Shalahuddin, 2018).

Aplikasi adalah satu unit perangkat lunak yang dibuat untuk melayani kebutuhan akan beberapa aktivitas seperti sistem perniagaan, game, pelayanan masyarakat, periklanan, atau semua

proses yang hampir dilakukan manusia (Hengky W Pramana, 2012).

Untuk menggambarkan sebuah algoritma yang terstruktur dan mudah dipahami oleh orang lain (khususnya *programmer* yang bertugas mengimplementasikan program), maka dibutuhkan alat bantu yang berbentuk *Unified Modelling Language* (UML) yaitu suatu metode permodelan secara visual untuk sarana perancangan sistem berorientasi objek, atau definisi UML yaitu sebagai suatu bahasa yang sudah menjadi standar pada visualisasi, perancangan dan juga pendokumentasian sistem *software*.

Unified Modeling language adalah suatu bahasa yang digunakan untuk memodelkan perangkat lunak yang akan dibuat dan perlu adanya standarisasi agar orang di berbagai Negara dapat mengerti pemodelan perangkat lunak (Rosa & Shalahuddin 2013).

Dapat disimpulkan bahwa UML atau *Unified Modeling Language* digunakan sebagai suatu metode untuk memodelkan suatu perangkat yang akan dirancang yang sangat mudah dipelajari dan dipahami, UML sendiri memiliki Sembilan diagram yang digunakan untuk menggambarkan suatu perangkat yang dimodelkan kedalam penggambaran diagram-diagram tersebut.

Sistem PPDB di SMP Nurul Ihsan Jakarta masih menggunakan sistem informasi manual atau melalui brosur-brosur dan melalui mulut - kemulut antar personal sehingga informasi mengenai PPDB tidak dapat diakses banyak orang serta pengelolaan data khususnya pada penerimaan siswa baru belum terkomputerisasi dan belum berjalan secara online dimana dalam proses data dan pembuatan laporan- laporan yang berkaitan dengan penerimaan siswa baru masih menggunakan microsoft word dan menggunakan arsip kertas untuk menyimpan data siswa baru sehingga dibutuhkan aplikasi penerimaan peserta didik baru (PPDB) berbasis android untuk dapat membantu pihak sekolah khususnya dalam mengurangi kehilangan data dan menyimpan data siswa otomatis di sistem penerimaan peserta didik baru berbasis android. Berdasarkan uraian masalah tersebut akan dikembangkan penelitian dengan judul "Rancangan Aplikasi Pendataan

Penerimaan Siswa Baru SMP Nurul Ihsan Jakarta Berbasis Android”.

METODE PENELITIAN

Desain penelitian merupakan tahapan yang dilakukan sebelum penelitian. Pada penelitian ini desain yang digunakan adalah desain *waterfall model*. Model air terjun menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dimulai dari analisis, desain, pengodean, pengujian, dan tahap pendukung (*support*) (A. S & Shalahuddin, 2018).

Penelitian ini dilakukan di SMP Nurul Ihsan yang berlokasi di Jakarta Timur dengan alokasi waktu mulai dari minggu ke-4 bulan Maret hingga akhir Juni 2020. Kegiatan yang dilakukan selama penelitian adalah pengumpulan data, analisa permasalahan, merancang aplikasi, membuat aplikasi, dan melakukan pengujian.

Pada tahap pengumpulan data, penulis menggunakan metode observasi, wawancara, pustaka, dan studi literatur sejenis.

1. Metode Observasi

Metode observasi merupakan metode pengumpulan data dengan cara mengamati secara langsung proses pelaporan yang masuk ke sekolah. Melalui metode ini peneliti melakukan pengamatan langsung atau survei di SMP Nurul Ihsan untuk memperoleh informasi yang benar-benar akurat. Selain itu, metode ini juga berfungsi untuk menambah informasi terhadap kegiatan yang berhubungan dengan masalah yang diangkat.

2. Metode Wawancara

Metode wawancara digunakan untuk pengumpulan data dengan cara mengajukan berbagai pertanyaan kepada pihak sekolah. Pertanyaan yang diajukan berhubungan dengan proses pelaporan dari siswa dan hal apa saja yang dibutuhkan sekolah terhadap aplikasi penerimaan siswa baru.

3. Metode Pustaka

Metode pustaka merupakan metode dengan mempelajari buku-buku yang berhubungan langsung dengan masalah yang dibahas. Selain itu, penulis juga mencari informasi-informasi melalui internet yang berhubungan dengan permasalahan yang akan dikembangkan.

4. Studi Literatur Sejenis

Metode ini merupakan cara pengumpulan data dengan mempelajari penelitian yang

serupa mengenai sistem penerimaan. Metode ini membantu dalam mendapatkan gambaran tentang solusi dari masalah yang terjadi. Selain itu, metode ini dapat mengetahui garis besar proses yang ada pada aplikasi penerimaan siswa baru.

Pengembangan sistem pada aplikasi penerimaan siswa baru menggunakan beberapa metode yang berdasarkan pada model *waterfall*. Berikut ini metode pengembangan sistem model *waterfall* pada aplikasi tiket *support*.

1. Analisa Kebutuhan Perangkat Lunak

Pada tahap awal, penulis melakukan analisis terhadap data yang telah dikumpulkan seperti data laporan. Selain itu, penulis juga melakukan wawancara dan observasi terhadap kegiatan yang ada di sekolah ini guna membantu proses analisis yang penulis lakukan.

2. Desain

Pada tahap ini penulis mulai merancang proses-proses aplikasi baru dengan membuat *Unified Modelling Language* (UML) sebagai pemodelannya. Selain itu penulis juga merancang basis data dan rancangan layar untuk memudahkan dalam pembuatan aplikasi ini

3. Pengodean

Proses pengodean dalam membuat aplikasi penerimaan siswa baru pada penelitian ini adalah dengan menggunakan *android studio* dan bahasa pemrograman *java*. Selain itu penulis juga membangun *API* (*Application Programming Interface*) menggunakan *PHP* (*Hypertext Preprocessor*) sebagai bahasa pemrograman dan *MySQLi* sebagai *database*-nya.

4. Pengujian

Setelah proses pengodean selesai, tahap selanjutnya adalah melakukan pengujian (*testing*) pada aplikasi yang dibuat. Proses pengujian akan mentitik beratkan pada segi fungsional agar semua bagian aplikasi siap untuk digunakan tanpa adanya *bugs* atau *error*.

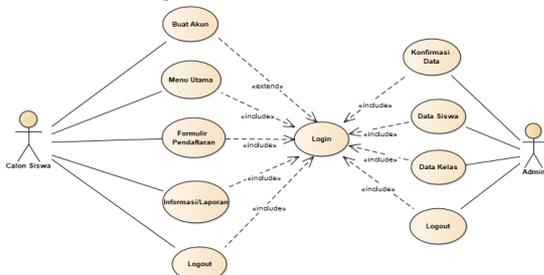
5. Pendukung (*Support*)

Pada tahap ini, aplikasi telah berjalan dan digunakan oleh siswa dan sekolah pembuat aplikasi. Pendukung (*Support*) akan diberikan jika terjadi kerusakan pada aplikasi dan akan ditangani oleh *developer* pembuat aplikasi tersebut.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini peneliti menggunakan *Unified Modelling Language (UML)* sebagai algoritma untuk menyelesaikan masalah. Berikut ini adalah beberapa *Unified Modelling Language (UML)* yang digunakan untuk merancang aplikasi penerimaan siswa baru.

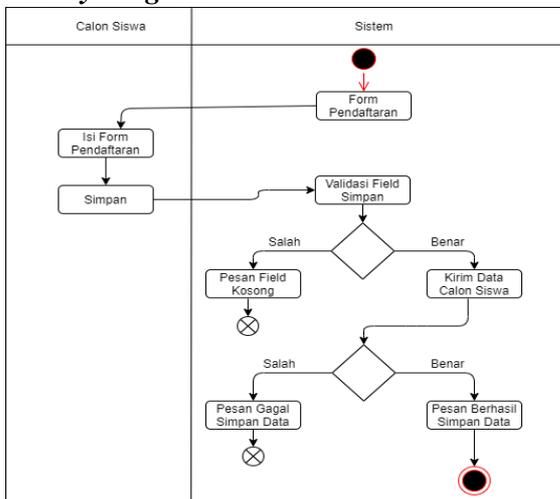
Use Case Diagram



Gambar 1. Use Case Diagram yang diusulkan

Pada saat calon siswa menjalankan aplikasi, calon siswa login terlebih dahulu sebelum melakukan pendaftaran. Calon siswa harus mengisi formulir pendaftaran sesuai prosedur yang telah disediakan. Setelah formulir dilengkapi calon siswa mendapatkan informasi tentang sekolah yang dimana anda diterima atau tidak, lakukan logout akun jika semua sudah selesai.

Activity Diagram

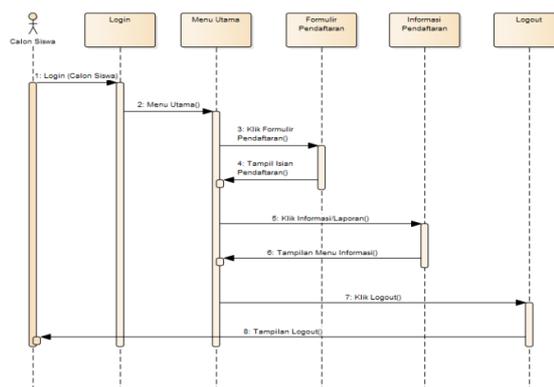


Gambar 2. Activity Diagram yang diusulkan

Activity Diagram menjelaskan alur kerja aktor calon siswa baru untuk mengirim data *form* pendaftaran melalui aplikasi android.

Sequence Diagram

Sequence diagram merupakan interaksi antara objek-objek dalam suatu sistem dan terjadi komunikasi yang berupa pesan (message) serta parameter waktu.



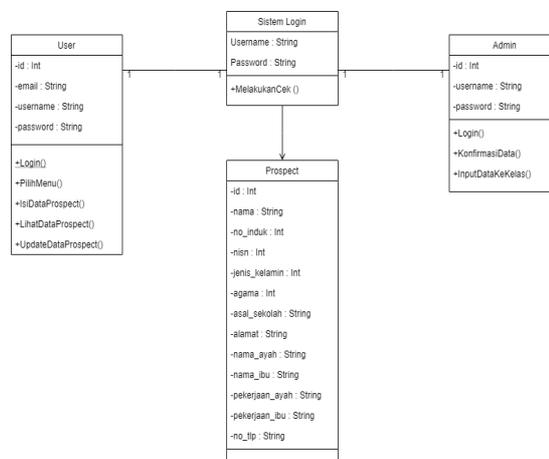
Gambar 3. Sequence Diagram yang diusulkan

Tabel 1. Deskripsi Sequence Diagram

Nama sequence	Fungsi sequence
Calon Siswa	- Calon Siswa disini adalah sebagai pengguna pada Aplikasi Pendaftaran.
Login Calon Siswa	- Calon siswa melakukan login untuk dapat mengakses system.
Menu Utama	- Menampilkan form menu utama.
Form Pendaftaran	- Merupakan proses menambahkan data Calon Siswa Baru ke dalam basis data melalui aplikasi di perangkat mobile.
Kartu Pendaftaran	- Kartu pendaftaran akan di kirim ke email, dan download untuk mencetak.
Data Informasi	- Proses menampilkan seluruh data info pengumuman yang masih memiliki status aktif dari basis data sistem.
Logout	- Keluar dari sistem dan kembali ke form login.

Class Diagram

Class Diagram adalah sebuah spesifikasi yang jika di instansiasi akan menghasilkan sebuah objek dan merupakan inti dari pengembangan dan desain berorientasi objek. *Class Diagram* menggambarkan keadaan (atribut/properti) suatu sistem, sekaligus menawarkan layanan untuk memanipulasi keadaan tersebut (metoda/fungsi). *Class Diagram* menggambarkan struktur dan deskripsi *Class*, *Package*, dan *Object* beserta hubungan satu sama lain seperti *containment*, *pewarisan*, *asosiasi*, dan lain-lain. Berikut adalah *Class Diagram* yang dibutuhkan dalam perancangan Aplikasi Sekolah di SMP Nurul Ihsan Jakarta.



Gambar 4. Class Diagram

Berdasarkan *Unified Modelling Language* yang dibuat, akan menghasilkan tampilan-tampilan layar yang ada pada aplikasi. Dibawah ini merupakan tampilan layar pada aplikasi penerimaan siswa baru.

1. Tampilan Awal

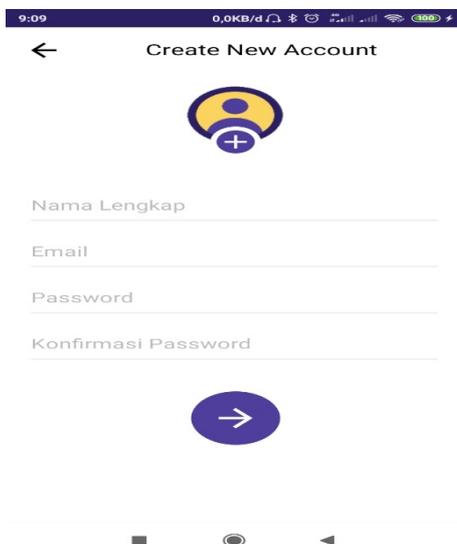
Tampilan aplikasi Android pada pendaftaran siswa ketika berhadapan dengan pengguna.



Gambar 5. Tampilan Awal

2. Tampilan Registrasi

Sebelum melakukan login, peserta didik harus melakukan registrasi yang merupakan urutan prosedur pendaftaran yang wajib dijalani oleh setiap Calon siswa/i baru. Registrasi dilakukan dengan mengisi beberapa kolom seperti gambar dibawah. Registrasi bertujuan untuk mendapatkan akun login ke sistem Pendaftaran Online Siswa Baru.



Gambar 6. Tampilan Registrasi Akun

3. Tampilan Login

Login merupakan proses masuk bagi pengguna dengan memasukkan identitas akun minimal terdiri dari username/akun pengguna dan password untuk mendapatkan hak akses. Pengguna yang sudah login bisa langsung melakukan pengisian formulir peserta.



Gambar 7. Tampilan Login

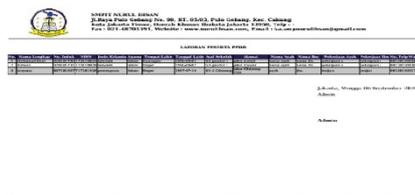
4. Tampilan Menu

Menu *home* adalah halaman utama atau bagian depan dari aplikasi yang berisi menu-menu dari aplikasi penerimaan siswa baru.



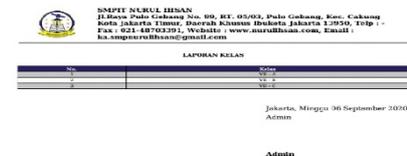
Gambar 8. Tampilan Menu

5. Tampilan Laporan Data PPDB
 Laporan data PPDB merupakan laporan bagi siswa yang sudah mendaftar melalui aplikasi.



Gambar 9. Laporan Data PPDB

6. Tampilan Laporan Data Kelas
 Laporan data kelas merupakan laporan banyak nya kelas yang ada di sekolahan tersebut.



Gambar 10. Laporan Data PPDB

7. Tampilan Laporan Data Kelas Siswa
 Laporan data kelas siswa merupakan laporan satuan dari data siswa dan kelasnya.



Gambar 11. Laporan Data PPDB

8. Tampilan Laporan Data Siswa
 Laporan data siswa merupakan laporan data siswa yang sudah diterima disekolah tersebut.



Gambar 12. Laporan Data PPDB

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan uraian pada hasil dan pembahasan penelitian diatas, dapat disimpulkan bahwa sebelum adanya aplikasi sistem yang berjalan masih dengan cara manual sehingga kurang akurat. Proses penginputan data penerimaan yang masih manual mengakibatkan kurang

efisien dalam segi waktu maupun tenaga. Masih menggunakan buku besar dalam membuat laporan data penerimaan siswa baru. Sesudah adanya aplikasi perancangan aplikasi penerimaan siswa baru sangat berguna.

Aplikasi penerimaan siswa baru yang telah dibuat masih dapat dikembangkan lebih lanjut agar dapat memenuhi semua kebutuhan sekolah lain dalam proses operasinya. Agar aplikasi ini dapat dipakai oleh pihak - pihak dari Provinsi Jakarta untuk membantu bagi para calon siswa SMP di Provinsi Jakarta. Aplikasi ini kedepannya dapat dikembangkan baik dari segi aplikasi ataupun sistem yang ada pada pendaftaran siswa baru SMP di Provinsi Jakarta.

DAFTAR PUSTAKA

- A. S, R., & Shalahuddin, M. (2018). *Rekayasa Perangkat Lunak Struktur dan Berorientasi Objek*. Bandung : Informatika.
- Irwin, N. (2011). Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru Berbasis Web Dengan Php Dan Sql. In *Skripsi*. Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.
- Ismail Mohidin, Saiful Bahri Musa, F. B. (2018). *Aplikasi Pendaftaran Siswa Baru SMA/SMK Provinsi Gorontalo Berbasis Android*. JTII. VOL., 3. NO. 2. <http://jurnal.poligon.ac.id/index.php/JTII/article/view/263>
- Pramana Hengky W. (2012). *Aplikasi Inventory Berbasis Access 2003*. Jakart : PT.Elex Media Komputindo.