

Implementasi Aplikasi Pendaftaran Siswa Baru dalam Abmas Risma 2017 di SMP Katolik Santo Yusup Tropodo Waru Sidoarjo

Rizky Parluka¹, Rivaldy Setiawan², Didik U. Pribadi³

Jurusan Teknik Informatika – Fakultas Ilmu Komputer, UPN “Veteran”, Jawa Timur^{1,2}

Jurusan Agroteknologi – Fakultas Pertanian, UPN “Veteran”, Jawa Timur³

rizkyparlika.if@upnjatim.ac.id¹, rivaldysetiawan@gmail.com², didikutomo_mp@yahoo.com³

Abstrak - Pada Semester Genap 2016-2017 dilaksanakan Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat dengan mengimplementasikan aplikasi pendaftaran siswa baru yakni Aplikasi yang dirancang untuk memudahkan wali murid atau siswa yang ingin mendaftar di SMP Katolik Santo Yusup. Dengan aplikasi pendaftaran siswa baru ini, wali murid yang ingin mendaftarkan putra atau putrinya tidak perlu untuk datang dan mengantri ke sekolah untuk mengambil formulir dan memberikan persyaratan pendaftaran. melalui aplikasi pendaftaran siswa ini, Orang tua siswa mengisi kelengkapan data pendaftaran pada rentang waktu yang ditentukan. Sekumpulan data pendaftaran tersebut kemudian akan diperiksa oleh petugas pendaftaran melalui Aplikasi PPDB ini. Aplikasi ini dilengkapi fasilitas pengecekan persyaratan utama secara otomatis. Bagi Pendaftar yang ditolak maupun diterima akan mendapatkan konfirmasi via email. Dengan Implementasi Abmas Risma tahun 2017 di SMP Katolik Santo Yusup ini diharapkan dapat mempermudah pihak sekolah dalam melakukan kegiatan penerimaan siswa baru.

Kata kunci - Aplikasi PPDB, Pendaftaran Siswa baru, SMP Katolik Santo yusup, Abmas Risma 2017

I. PENDAHULUAN

Setiap Semester Kami diwajibkan untuk melaksanakan kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat. Adapun pada semester genap 2016-2017 ini Kami melaksanakan kegiatan ini di SMP Katolik Santo Yusup Tropodo Waru Sidoarjo. Dari beberapa Aplikasi hasil penelitian kami sebelumnya yang kami implementasikan pada abmas risma 2017 ini salah satunya adalah Aplikasi PPDB.

Seleksi Penerimaan Siswa Baru adalah salah satu hal yang sangat penting bagi masing-masing sekolah untuk mencari para calon siswanya. Salah satu permasalahan yang dihadapi oleh pihak sekolah adalah tidak menentunya jumlah calon siswa pada setiap sekolah terutama sekolah swasta. Dari hasil studi literatur kami menemukan bahwa masih menjadi suatu kebiasaan dalam kegiatan penerimaan siswa baru dimana sampai sekarang sebagian besar sekolah masih menggunakan cara yang manual (**Hidayat Rahmat M, Sudarmawan, 2015**).

Dalam Observasi awal yang kami lakukan pada sekolah tempat kami melaksanakan kegiatan Abmas Risma 2017 yakni SMP Katolik Santo Yusup, Kami menemukan bahwa belum adanya aplikasi teknologi informasi yang efektif untuk membantu proses kegiatan penerimaan siswa baru, padahal jumlah pendaftar tiap tahun nya cukup banyak. Untuk meningkatkan antusias calon pendaftar, maka implementasi aplikasi PPDB ini diharapkan dapat memudahkan calon pendaftar dalam melaksanakan kegiatan pendaftaran yang tidak perlu lagi proses

seleksinya di lakukan secara manual agar lebih praktis dan membuat pengelolaan data lebih efisien.

Pada aplikasi ini dilengkapi fitur Peramalan yang terdiri atas proses untuk merencanakan dan menganalisa jumlah siswa di tahun mendatang berdasarkan jumlah pendaftar di tahun-tahun sebelumnya. Permasalahan yang sering terjadi di sekolah Swasta salah satunya adalah munculnya satu keadaan dimana Sekolah tidak dapat memprediksi apa yang akan terjadi di tahun yang akan datang terkait jumlah peminat pada sekolahnya. Dengan begitu di perlukan suatu sistem yang bisa memprediksi jumlah siswa baru yang akan mendaftar di tahun yang akan datang guna memberi saran kepada Kepala Sekolah untuk lebih mempersiapkan suatu rencana bisnis untuk meningkatkan antusias calon pendaftar di tahun berikutnya.

Dalam permasalahan ini metode yang kami implemmentasikan untuk digunakan pada Aplikasi PPDB ini adalah proses perhitungan peramalan dengan metode Regresi Linier (**Lim Sanny dan Haryadi Sarjono, 2013**).

Dengan melihat permasalahan pada sekolah maka kami menilai Aplikasi PPDB sangat perlu untuk diterapkan. Adapun manfaat yang diperoleh Sekolah adalah mendapat kemudahan dalam sistem pendaftaran, serta membantu mengetahui perkiraan jumlah siswa yang akan mendaftar di tahun yang akan datang, sehingga dapat membantu mengambil keputusan dalam membuat strategi bisnis untuk meningkatkan antusias pendaftaran dan mengurangi resiko kerugian terkait pendaftaran siswa baru. Manfaat lainnya yang akan didapat para penyeleksi adalah adanya fitur seleksi otomatis pada beberapa syarat utama yang diterapkan. Aplikasi PPDB ini akan mampu

menampilkan Para Siswa yang lolos syarat utama dan yang tidak lolos secara terpisah. Dengan cara seperti ini maka para penyeleksi akan mendapatkan kemudahan dalam melaksanakan pekerjaannya.

II. METODE PENGABDIAN MASYARAKAT

Ada beberapa tahapan yang kami lakukan dalam kegiatan Abmas Risma 2017 ini yakni Observasi Awal, Studi Literatur, Installasi Aplikasi dan Pelatihan.

A. Observasi Awal

Hasil Observasi Awal kami menunjukkan bahwa selama ini kegiatan pendaftaran siswa baru masih dilakukan secara manual. Adapun contoh brosur kegiatan PPDB SMP Katolik Santo Yusup adalah sebagai berikut



Gambar 1. Brosur Pendaftaran

B. Studi Literatur

Adapun Studi Literatur yang kami laksanakan dalam kegiatan abmas risma 2017 ini adalah terkait penggunaan fitur-fitur yang ada pada Aplikasi PPDB ini.

Pengertian Sistem Informasi

Secara umum sistem dapat didefinisikan sebagai sekumpulan hal atau kegiatan atau elemen atau subsistem yang saling bekerjasama atau yang dihubungkan dengan cara-cara tertentu sehingga membentuk suatu kesatuan untuk melaksanakan suatu fungsi guna mencapai suatu tujuan.

Informasi adalah hasil pengolahan data sehingga menjadi bentuk yang penting bagi penerimanya dan mempunyai kegunaan sebagai dasar dalam pengambilan keputusan yang dapat dirasakan akibatnya secara langsung saat itu juga atau secara tidak langsung pada saat mendatang (Sutanta, 2003).

Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru adalah sebuah sistem komputerisasi untuk menangani dan mengolah data para pendaftar calon siswa baru. Sistem Informasi Penerimaan memiliki kemampuan antara lain : menyimpan data para calon siswa, menampilkan jurnal harian maupun jurnal umum serta mengolah atau menyaring data para calon siswa yang diterima secara cepat mudah dan akurat, serta sinkronisasi dan integrasi data yang selalu mengikuti perubahan (Hidayat Rachmat M.,2014).

Metode Regresi Linier

Regresi linier adalah metode permalan statistika yang digunakan untuk membentuk model hubungan antara variabel terikat (dependen; respon; Y) dengan satu atau lebih variabel bebas (independen, prediktor, X). Bentuk model Simple Linear Regression seperti pada Rumus (Hartanto Nico dkk, 2013).

Regresi linier adalah metode permalan statistika yang digunakan untuk membentuk model hubungan antara variabel terikat (dependen; respon; Y) dengan satu atau lebih variabel bebas (independen, prediktor, X). Bentuk model Simple Linear Regression seperti pada Rumus (Hartanto Nico dkk, 2013).

Pola yang ditunjukkan dengan analisa regresi yang sederhana mengasumsikan bahwa hubungan diantara 2 variabel dapat dinyatakan dengan suatu garis lurus. Notasi regresi sederhana yang merupakan pola garis lurus itu dinyatakan sebagai berikut.

$$Y' = a + bX \dots\dots\dots (1)$$

Dimana Y adalah variabel yang diramalkan, x adalah variabel waktu, serta a dan b adalah parameter atau koefisien regresi.

Untuk mencari garis lurus tersebut, kita perlu mencari besaran a dan b, besaran tersebut merupakan nilai konstan yang tidak akan berubah didalam penganalisaan yang dilakukan, artinya bila diperoleh nilai atau besaran a dan b, maka untuk setiap nilai x atau variabel waktu akan dapat diperoleh besaran Y.

Pada prinsipnya teknik dan metoda yang ada mendasarkan proses analisisnya pada usaha untuk mendapatkan suatu garis lurus yang tepat melalui atau mendekati titik titik yang berserakan (scatter) dari data observasi. Garis tersebut dinyatakan sebagai berikut :

Untuk mendapatkan nilai a dan b maka bisa didapatkan dari rumus berikut:

$$\frac{\sum y - b \sum x}{n}$$

Rumus untuk mencari nilai konstanta setelah menghitung nilai konstanta. Langkah selanjutnya yaitu mencari nilai intercept untuk memperoleh hasil peramalan dengan metode regresi linier. Dan berikut merupakan nilai untuk menghitung nilai dari b atau Slope pada nilai Regresi Linier.

$$\frac{n \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{n \sum x^2 - (\sum x)^2} \dots\dots\dots (2)$$

Dimana :

- Y' : Nilai yang diramalkan
- a : Konstanta (Intercept)
- b : Koefisien regresi (Slope)
- X : Variabel yang mempengaruhi
- n : Jumlah data

(Zunaidhi Rival dkk, 2013)

C. Instalasi Aplikasi

Aplikasi PPDB ini selanjutnya kami upload ke alamat <http://risma2017.com> pada bagian absensi



Gambar 2. Aplikasi PPDB secara online

D. Pelatihan

Untuk mentransfer keilmuan dalam penggunaan aplikasi PPDB ini, Kami memberikan Pelatihan Intensif selama 4 hari dimana salah satu materinya adalah seputar implementasi Aplikasi PPDB.



Gambar 3. Pelatihan Penggunaan Aplikasi PPDB

III. HASIL DAN DISKUSI

Pada bagian hasil dan diskusi ini kami bagi dalam 2 bagian yakni mengenai Pembahasan Aplikasi PPDB yang kami implementasikan serta hasil pengamatan kami setelah kami Install.

Analisa Sistem Aplikasi PPDB

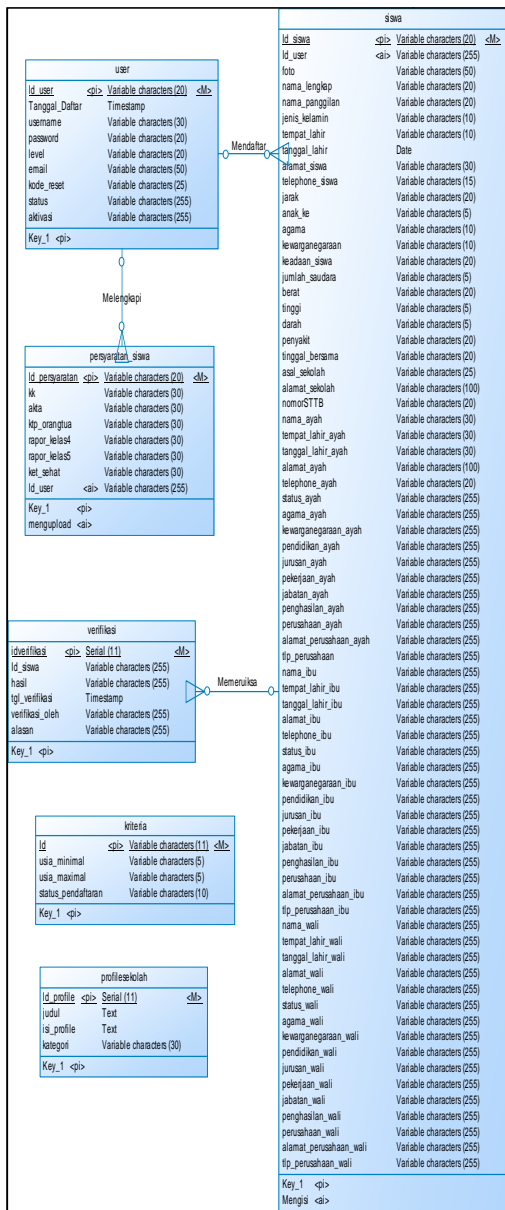
Tahap analisis setelah proses observasi awal sangat mempengaruhi sinkronisasi pada tahap perancangan. Sinkronisasi perancangan merupakan tahap yang kritis dan sangat penting karena kesalahan dalam tahap ini akan mengakibatkan kesalahan pada tahap selanjutnya. Pada Aplikasi yang kami implementasikan ini memiliki 5 hak akses yang memiliki peranan serta akses tersendiri dalam Aplikasi PPDB ini:

- Superadmin**
Pada hak akses ini mempunyai tugas atau akses terhadap sistem terkait pengelolaan data master
- Admin**
Pada hak akses ini mempunyai tugas atau akses terhadap sistem dalam pengelolaan data transaksi
- Verifikator**
Pada hak akses verifikator mempunyai tugas atau akses terhadap sistem dalam memeriksa data pendaftar serta menentukan pendaftar diterima dan ditolak.
- Kepala Sekolah**
Pada hak akses kepala sekolah mempunyai tugas atau akses terhadap sistem dalam melihat laporan-laporan pada aplikasi pendaftaran siswa baru yang dapat memprediksi jumlah pendaftar.
- Pendaftar**
Pendaftar hanya memperoleh akses dalam hal melakukan pendaftaran sebagai siswa di SMP Katolik Santo Yusup.

Perancangan Teknis Basis data

Perancangan basisdata ini bertujuan untuk menganalisa data yang ada di dalam pendaftaran siswa baru kemudian di desain hingga menjadi struktur penyimpanan data yang efisien dalam sistem pendaftaran.

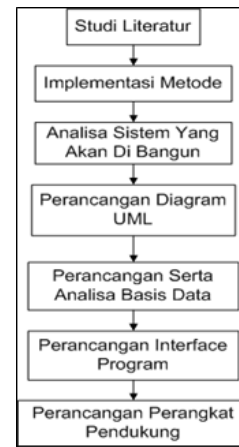
Perancangan yang kami tampilkan disini adalah bentuk diagram *Conceptual Data Model* yang menunjukkan susunan tabel beserta relasinya pada Aplikasi PPDB ini. Pada tahap ini dilakukan sinkronisasi dengan hasil observasi awal.



Gambar 4. Conceptual Data Model

Langkah sinkronisasi

Adapun langkah sinkronisasi bentuk sistem aplikasi PPDB yang diimplementasikan pada kegiatan Abmas Risma 2017 ini adalah sebagai berikut



Gambar 5 Langkah Sinkronisasi

Sinkronisasi ini sangat perlu dilakukan agar Aplikasi PPDB yang merupakan hasil penelitian sebelumnya dapat diterapkan sesuai hasil Observasi Awal.

Fitur Peramalan Jumlah Pendaftar

Untuk hasil peramalan jumlah pendaftar pada Aplikasi pendaftaran Siswa Baru dan Prediksi Jumlah Pendaftar dengan Menggunakan Metode *Regressi Linier* akan tampil sebagai berikut

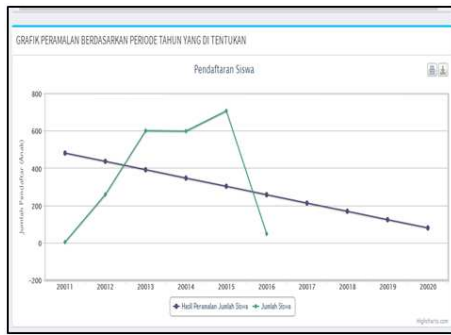
Gambar 6. Peramalan berdasar periode

Pertama untuk menghitung peramalan jumlah pendaftar pertama masukan jumlah periode tahun yang ingin di prediksi. Adapun hasilnya adalah sebagai berikut

Periode	Tahun Ajaran	Hasil Peramalan
1	2011-2012	480
2	2012-2013	436
3	2013-2014	391
4	2014-2015	346
5	2015-2016	302
6	2016-2017	257
7	2017-2018	212
8	2018-2019	168
9	2019-2020	123
10	2020-2021	79

Gambar 7. Hasil Peramalan

Kemudian selanjutnya akan muncul tabel hasil peramalan berdasarkan periode tahun yang sebelumnya sudah ditentukan. Adapun Grafiknya dapat dilihat sebagai berikut



Gambar 8. Grafik Hasil Peramalan

Dan untuk grafik line regressi linier untuk pendaftaran siswa baru akan muncul seperti pada gambar 8. Adapun penggunaan warna Ungu untuk hasil peramalan dan warna hijau merupakan jumlah pendaftar yang di ambil dari setiap tahun ajaran.

Tampilan Hasil Pendaftaran Siswa

Pada gambar 9 selanjutnya merupakan gambar hasil pengisian formulir pendaftaran secara online

1. Nama Lengkap	: rivaldy setiawan
2. Nama Panggilan	: rivaldy
3. Jenis Kelamin	: laki-laki
4. Tempat Lahir	: lamongan
5. Tanggal Lahir	: 1994-07-25
6. Alamat Rumah	: gebeng kiduljangan 4/ 39 surab
7. Nomor Telephone	: 123212345
8. Jarak Tempat Tinggal ke Sekolah	: 2
9. Anak-ke	: 1
10. Agama	: laki-laki
11. Kewarganegaraan	: WNI
12. Keadaan Siswa	
a. Berat Badan	: 20
b. Tinggi Badan	: 120
c. Golongan Darah	: A
d. Penyakit yang Pernah Didenda	:

Gambar 9. Formulir Hasil Pengisian

Untuk bisa mencetak Formulir pendaftaran seperti gambar 9, perlu sebelumnya mengisikan data sesuai petunjuk yang telah tersedia dalam sistem.

⚠️ Petunjuk Pengisian Formulir Pendaftaran

1. Jika ada tanda * kolom wajib diisi
2. Format foto background warna biru dan berformat png atau jpg
3. Isi dengan data sebenarnya

A. IDENTITAS SISWA

Upload Foto *

Telusur... Tidak ada berkas diunggah.
Background Foto berwarna biru dan berformat JPG/PNG

Nama Lengkap *

rivaldy setiawan

Nama Panggilan *

rivaldy

Jenis Kelamin *

pilih jenis kelamin

Gambar 10. Formulir Pengisian

Adapula bagian dimana pendaftar perlu untuk melengkapi persyaratan pendaftaran siswa baru dengan cara mengupload beberapa softcopy file antara lain seperti Scan Akte, KTP Orang Tua, Scan rapor, dan Surat Keterangan Kesehatan Calon Siswa dengan tampilan sebagai berikut

Gambar 11. Formulir upload file

Setelah pendaftar mendapatkan bukti pendaftaran seperti gambar 9. Pendaftar bisa mencetak bukti pendaftaran tersebut yang kemudian bukti pendaftaran tersebut diserahkan kepada petugas pendaftaran dan pendaftar akan di registrasi ulang menjadi siswa baru di SMP katolik Santo Yusup Tropodo Waru Sidoarjo.

Hasil Pelatihan kami menunjukkan bahwa perlu adanya dukungan dari Lembaga dan SDM di sekolah untuk mengimplementasikan sepenuhnya, sehingga perlu diadakan kegiatan pelatihan lanjutan secara intensif.

IV. KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat diambil dari Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat Pada SMP Katolik Santo Yusup sebagai berikut.

- Aplikasi pendaftaran mampu memudahkan proses registrasi siswa pada SMP Katolik Santo Yusup
- Pembuatan Aplikasi pendaftaran Siswa Baru dengan Metode *Regressi Linier* mendukung untuk memberi informasi untuk jumlah siswa di tahun yang akan datang..
- Output dari laporan dapat digunakan untuk mendukung dokumen pendaftaran siswa baru di SMP Katolik Santo Yusup.
- Aplikasi pendaftaran Siswa Baru dengan yang menggunakan *Metode Regressi Linier* telah diuji menggunakan metode Kappa (K) Cohen pada penelitian sebelumnya dan menunjukkan hasil yang kelayakannya masuk kategori cukup dengan nilai 4,26.
- Hasil Pelatihan kami menunjukkan bahwa perlu adanya dukungan dari Lembaga dan SDM di sekolah untuk mengimplementasikan sepenuhnya, sehingga perlu diadakan kegiatan pelatihan lanjutan secara intensif.

REFERENSI

- [1] Eka, Sumarthanayasa I Gede, and I Putu Gede Diatmika. "Analisis Return On Asset (ROA) dan Forecasting Laba pada Koperasi Simpan Pinjam Lintas Desa pada Payu Banyuning Singaraja." *jurnal riset akuntansi*, 2013: Vol. 2 No.2.
- [2] Hartanto, Nico, Yulia, and Alexander Setiawan. "Sistem Pendukung Keputusan Pembelian Berdasarkan Peramalan Penjualan Pada PT. X." *Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri Universitas Kristen Petra* 1-5.
- [3] Jianta Djie, Inti Sariani. "Analisis Peramalan Penjualan dan Penggunaan Metode Linear Programming dan Decision Tree Guna Mengoptimalkan Keuntungan Pada PT Primajaya Pantess Garment." *journal the winners*, 2013: 113-119.
- [4] Marcahyono. " Ms, Achmad Ubaidillah, Miftahul Ulum, Haryanto, Diana Rahmawati, and Riza Alfita. "Peramalan Kinerja Jaringan Komputer dengan Metode Regresi Linier dan Regresi Multi Linier." 1-4.
- [5] Rahayu, Mieke. "Analisis Penentuan Metode Peramalan Penjualan (Sales Forecast) Terhadap Penyusunan Anggaran Penjualan Lateks Pekat dan Rubber Smoke Sheet (RSS) Pada PT Huma Indah Mekar Tulang Bawang." *journal of Informatics & Business Institute Darmajaya*, 2011: 1-30.
- [6] Rimbasari, Dewi, Lilik Linawati, and Bambang Susanto. "Perencanaan Produksi Berdasarkan Program Linear dengan Permintaan yang Diramalakan." *Prosiding Seminar Nasional Sains dan Pendidikan Sains IX, Fakultas Sains dan Matematika, UKSW*, 2014: 784-789.
- [7] Sanny, Lim, and Haryadi Sarjono. "Peramalan Jumlah Siswa/I Sekolah Menengah Atas Swasta Menggunakan Enam Metode Forecasting." *Forum Ilmiah Volume 10 Nomer 2*, 2013: 198-208.
- [8] Soedjiyanto, Felicia, Tanti Oktavia, and James Arthur Anggawinata. "Perancangan dan Pembuatan Sistem Perencanaan Produksi ." *Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi 2006*, 2006: E-117 - E-122.
- [9] Zunaidhi, Rival, Wahyu S. J. Saputra, and Ni Ketut Sari. "Aplikasi Peramalan Penjualan Menggunakan Metode Regresi Linier." *SCAN VOL. VII NOMOR 3* 41-45.
- [10] Sistem Pendaftaran SMPK Santo Yusup Tropodo Waru Sidoarjo, <http://risma2017.com/sippdb/>