

## ANALISIS PENGEMBANGAN SISTEM PENERIMAAN PESERTA DIDIK BARU (PPDB) MENGGUNAKAN METODE R&D

Yuniarti Lestari<sup>(1)</sup>, Sunardi<sup>(2)</sup>, Abdul Fadlil<sup>(3)</sup>

<sup>(1)(3)</sup> Magister Teknik Informatika, Universitas Ahmad Dahlan

<sup>(2)</sup> Teknik Elektro, Universitas Ahmad Dahlan

Jalan Prof. Dr. Soepomo, S.H., Janturan, Warungboto, Umbulharjo, Yogyakarta, Indonesia

e-mail : [yuniartilestari85@gmail.com](mailto:yuniartilestari85@gmail.com)<sup>(1)</sup>

### Abstrak

*Pengembangan pada dasarnya dilakukan untuk memenuhi tuntutan kebutuhan hidup manusia yang semakin meningkat dengan tuntutan kinerja yang lebih efisien dan hasil yang lebih efektif. Pengembangan dilakukan dengan tujuan meningkatkan kualitas dari sebuah produk yang sedang dikembangkan. Analisis Pengembangan sistem informasi penerima peserta didik baru akan dilakukan menggunakan metode Research & Development (R & D) dengan model Borg and Gall. R & D merupakan kegiatan penelitian yang diawali dengan research lalu dilanjutkan dengan development. Kegiatan research dikerjakan untuk memperoleh informasi tentang berbagai macam kebutuhan pengguna, sedang kegiatan development dikerjakan dengan tujuan menghasilkan produk. Hasil dari penelitian ini adalah metode R & D menjadi metode yang layak digunakan dalam pengembangan sistem dengan hasil yang tepat waktu, akurat, relevan, efektif dan efisien.*

**Kata kunci :** Pengembangan sistem, R&D, Borg and Gall, analisis.

### 1. PENDAHULUAN

Kegiatan pengembangan baik di dalam dunia bisnis maupun dunia kependidikan merupakan sesuatu kegiatan yang wajib sebagai salah satu upaya mempertahankan eksistensinya di kehidupan masyarakat. Pengembangan pada awalnya dikenal dan berkembang dengan pesat di dunia industri khususnya yang berbasis ilmu pengetahuan dan teknologi. Pengembangan pada dasarnya dilakukan untuk memenuhi tuntutan kebutuhan hidup manusia yang semakin meningkat dengan tuntutan kinerja yang lebih efisien dan hasil yang lebih efektif. Pengembangan dilakukan dengan tujuan meningkatkan kualitas dari sebuah produk yang sedang dikembangkan. Salah satu metode yang digunakan adalah metode Research and Development (R&D). Metode R&D merupakan metode penelitian yang multi tahap dan membutuhkan waktu yang relatif lama, sehingga peneliti harus terampil dalam menyusun/merencanakan penelitian ini supaya hasil yang diharapkan bisa didapatkan sesuai dengan waktu perencanaan. Sesuai namanya, kegiatan research dikerjakan untuk memperoleh informasi tentang berbagai macam kebutuhan pengguna, sedang kegiatan development dikerjakan dengan tujuan menghasilkan produk.

Majunya teknologi informasi dan komunikasi khususnya teknologi internet dan teknologi *mobile phone* mampu mendukung pengelolaan proses input dan output data peserta didik dengan cepat dan akurat. Penerimaan peserta didik baru di sekolah-sekolah masih dilakukan dengan cara manual, maksudnya dalam proses *input*, pengolahan, hingga penyaluran data atau informasi belum memanfaatkan sistem komputerisasi yang maksimal. Setiap ada pendaftar baru, panitia harus mengolah data. Pengumumanpun dilakukan panitia dengan cara meranking kemudian memasangnya di papan informasi sekolah. Calon peserta didik baru juga harus selalu memantau perkembangannya setiap saat. Oleh sebab itu, proses penerimaan peserta didik baru secara manual dinilai kurang efektif dan efisien, baik bagi panitia maupun calon peserta didik baru.

Analisis pengembangan sistem penerimaan peserta didik baru secara online diharapkan menjadi alternatif agar pelaksanaan penerimaan peserta didik baru menjadi lebih transparan, akuntabel, dan akomodatif. Berdasarkan hal tersebut maka perlu diadakan penelitian tentang analisis pengembangan sistem penerimaan peserta didik baru secara online baik menggunakan teknologi internet atau teknologi *mobile phone*. Penelitian ini diharapkan dapat mendapatkan metode pengembangan sistem yang terbaik dan layak untuk digunakan.

### 2. TINJAUAN PUSTAKA

Kenneth Y. R. Palilingan (2014), ISSN: 2301-8402 melakukan penelitian yang berjudul "*Registrasi Calon Siswa Baru Berbasis Mobile Android Di SMA N 9 Manado*". Penelitian ini mempunyai tujuan membantu calon peserta didik baru untuk melakukan pendaftaran sekolah menggunakan peralatan *mobile phone* dan membantu kepada pihak sekolah untuk mengelola data pendaftaran. Aplikasi client menggunakan bahasa pemrograman Java yang berjalan pada sistem operasi Android, sedangkan aplikasi server menggunakan

bahasa pemrograman PHP yang berjalan pada sistem operasi windows. Penulis mengembangkan aplikasi ini menggunakan metodologi pengembangan perangkat lunak Agile Unified Process (AUP).

Abdul Rahim Patta (2017) melakukan penelitian yang berjudul "*Pengembangan Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru Berbasis WEB dan SMS Gateway*". Penelitian ini mempunyai tujuan menghasilkan dan mengembangkan *software* Sistem Informasi Penerimaan Peserta Didik Berbasis Web dan SMS Gateway dengan kemampuan melakukan pengelolaan pelaksanaan Penerimaan Siswa Baru antara lain pendaftaran, seleksi, dan pengumuman. Penelitian dibangun dengan bahasa pemrograman PHP dan database server SQL. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan pendekatan deskriptif. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian pengembangan R&D (research and development).

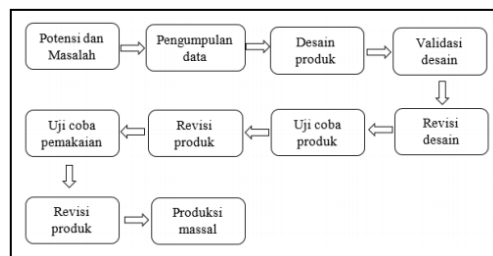
Untung Sudrajad (2015) melakukan penelitian yang berjudul "*Pengelolaan penerimaan peserta didik baru di SMP Negeri 2 Wonogiri*". Penelitian yang dilakukan adalah penelitian kualitatif. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan observasi, wawancara dan metode analisis dokumen. Perencanaan dilakukan dengan membentuk panitia dan membuat rencana program.

Penelitian yang akan dilakukan adalah menganalisis pengembangan sistem penerimaan peserta didik baru menggunakan metode R&D. Penelitian ini diharapkan Penelitian ini diharapkan dapat mendapatkan metode pengembangan sistem yang terbaik dan layak untuk digunakan. Penelitian ini hanya dibatasi pada analisis pengembangan sistem dengan metode tersebut.

### 3. METODE PENELITIAN

Borg and Gall (1989) menjelaskan tentang penelitian pengembangan R&D didefinisikan sebagai proses yang digunakan untuk pengembangan dan validasi produk pendidikan. Hasil penelitian tidak hanya mengembangkan produk yang sudah ada tetapi juga untuk menemukan pengetahuan dan jawaban dari permasalahan praktis. Sugiyono (2009) menyatakan bahwa metode R&D merupakan metode penelitian yang untuk menghasilkan produk dan menguji keefektifan produk.

Model penelitian R & D merupakan pendekatan sistematis untuk mengembangkan sistem perangkat lunak (*software*) dengan beberapa tahapan. Tahapan tersebut terdiri dari sepuluh tahap yaitu : a)Potensi dan masalah, b) Pengumpulan data, c) Desain produk, d) Validasi desain, e) Revisi desain, f) Uji coba produk, g) Revisi produk, h) Uji coba pemakaian, i) Revisi produk dan j) Produksi massal. Gambar 1 adalah tahapan dari jenis penelitian R&D dengan model Borg and Gall.



**Gambar 1. Model Borg and Gall**

Sumber: Sugiyono (2009)

Berikut merupakan 10 tahapan pengembangan Borg & Gall, yaitu :

- Research and information collecting* meliputi studi literatur, pengukuran kebutuhan, penelitian skala kecil dan persiapan untuk perumusan kerangka kerja penelitian.
- Planning* yaitu menyusun rencana penelitian antara lain merumuskan kecakapan dan keahlian yang berhubungan dengan permasalahan, merumuskan tujuan yang hendak dicapai disetiap tahap, desain (langkah-langkah) penelitian dan kemungkinan melaksanakan studi kelayakan dalam lingkup yang terbatas.
- Develop preliminary form of product* yaitu pengembangan dari produk yang ingin dihasilkan meliputi persiapan bahan pendukung, persiapan pedoman (buku petunjuk) dan instrumen evaluasi.
- Preliminary field testing* yaitu uji coba lapangan tahap awal dalam skala yang terbatas meliputi pengumpulan dan analisis data dengan cara wawancara, pengamatan dan pembagian angket.
- Main product revision* yaitu adanya perbaikan/revisi produk awal yang telah dihasilkan berdasarkan pada hasil dari uji coba awal. Perbaikan dapat dilakukan berkali-kali, sesuai hasil dalam uji coba terbatas.
- Main field testing* merupakan uji coba utama /uji coba lapangan awal untuk skala yang terbatas. Pengumpulan data dilaksanakan dengan cara kuantitatif, sebelum dan sesudah uji coba terutama

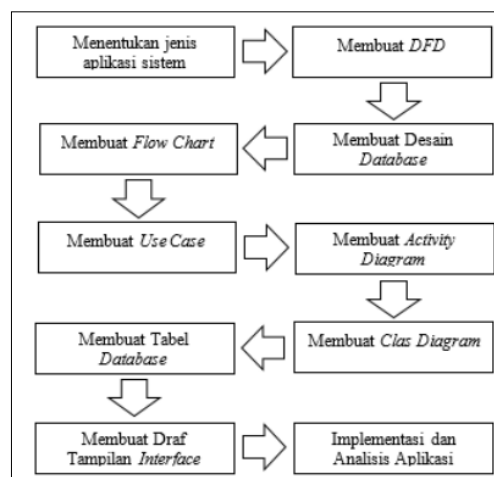
terhadap kinerja. Hasil dari ujicoba ini berbentuk evaluasi desain model. Langkah ini secara umum menggunakan rancangan penelitian eksperimen.

- g. *Operational product revision* yaitu penyempurnaan/perbaikan hasil ujicoba skala luas. Produk yang dikembangkan merupakan desain model operasional dengan keadaan yang sudah siap untuk dilakukan validasi.
- h. *Operational field testing* merupakan uji validasi model operasional yang dihasilkan menggunakan angket, hasil wawancara, pengamatan dan analisis hasilnya. Tujuan untuk menentukan kemampuan suatu model apakah siap digunakan atau masih membutuhkan pengarah/pendampingan oleh peneliti (pengembang) model.
- i. *Final product revision* adalah penyempurnaan/perbaikan produk akhir sebuah model yang telah dikembangkan untuk menghasilkan produk akhir/final.
- j. *Dissemination and implementation* merupakan langkah pembuatan masal produk/model dan menyebarkan ke masyarakat umum. Langkah pokok tahap ini yaitu mengkomunikasikan dan mensosialisasikan model/temuan dalam seminar, publikasi jurnal, ataupun pemaparan terhadap stakeholders penelitian.

## 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1. Analisis Sistem Yang Sedang Berjalan

Langkah – langkah yang dilakukan sebelum membuat sistem informasi yaitu desain. Gambar 2 adalah desain dari Sistem Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) menggunakan metode R&D.



Gambar 2. Desain Produk

### 4.2. Analisis Pengujian

Pengujian penerimaan formal tidak praktis dilakukan untuk menguji perangkat lunak (*software*) yang dikembangkan sebagai sebuah produk bagi banyak pelanggan. Hampir semua *vendor software* menggunakan pengujian alpha dan pengujian beta untuk menemukan kesalahan kumulatif yang mendegradasi sistem dari waktu ke waktu (Pressman, 2002).

#### 4.2.1. Alpha Test

*Alpha Test* dilakukan oleh pengembang pada perangkat lunak dengan *setting* yang natural dan dilaksanakan pada lingkungan yang sudah terkontrol. Hasil pengujian input dan output pada pengujian ini adalah program berjalan baik sesuai dengan harapan. Output data sesuai dengan apa yang diberikan/diinputkan ke sistem. Tabel 4.1 merupakan pengujian *alpha test*.

**Tabel 1. Tabel Kuisiener Alpha Test**

| No | Pertanyaan   | Penilaian |       |
|----|--|-----------|-------|
|    |  | Ya        | Tidak |
| 1  | Apakah fungsi keseluruhan menu pada aplikasi berjalan dengan baik                    | √         |       |
| 2  | Apakah output data sesuai dengan input data yang diusulkan                           | √         |       |
| 3  | Apakah tombol edit dan hapus pada saran dan kritik bagian admin berjalan dengan baik | √         |       |
| 4  | Apakah tombol submit pada form pendaftaran berjalan dengan baik                      | √         |       |
| 5  | Apakah tombol cari pada menu data pendaftar berjalan dengan baik                     | √         |       |
| 6  | Apakah kelengkapan fasilitas yang ada di program sudah memadai                       | √         |       |
| 7  | Apakah form pendaftaran berfungsi dengan baik  | √         |       |
| 8  | Apakah pesan error sudah berjalan dengan baik dan dapat dipahami user                | √         |       |
| 9  | Apakah tombol proses bagian seleksi berfungsi dengan baik                            | √         |       |
| 10 | Apakah proses bagian pembagian kelas berfungsi dengan baik                           | √         |       |

Daftar user/pengguna yang melakukan pengujian alpha test bisa dilihat pada Tabel 4.2.

**Tabel 2. Daftar Responden yang Melakukan Alpha Test**

| No | Nama                    | Status       |
|----|-------------------------|--------------|
| 1  | Yuliyanto Wibowo, A.Md. | Guru TIK SMA |

Berdasarkan parameter yang menyatakan baik / tidaknya jalannya program, maka dapat disimpulkan bahwa hasil pengujian alpha pada Sistem Penerimaan Peserta Didik Baru dapat dinyatakan bahwa program berjalan dengan baik.

#### 4.2.2. Beta Test

Pengujian ini dilakukan oleh satu atau lebih pelanggan yang merupakan pemakai akhir perangkat lunak yang bisa dapat dipantau oleh pengembang. Pelanggan melaporkan kepada pengembang tentang masalah yang di temui selama pengujian kemudian pengembang akan melakukan modifikasi dan perbaikan untuk persiapan pelepasan produk. Tabel 4.3 merupakan daftar penguji yang melakukan beta test.

**Tabel 3. Daftar Responden Beta Test**

| No | Nama                      | Status                       |
|----|---------------------------|------------------------------|
| 1  | Drs. Tri Subiyanto        | Ketua Panitia PPDB           |
| 2  | Agus Eka Pramusyana, S.E. | Panitia PPDB                 |
| 3  | Isditya Luck Rihramdani   | Siswa kelas 3SLTP            |
| 4  | Parilah                   | Orang tua siswa kelas 3 SLTP |
| 5  | Sakirno, S.Pd.            | Guru SLTP                    |

Hasil tanggapan responden pada pengujian beta test ini bisa dilihat pada Tabel 4.4.

**Tabel 4. Tabel Kuisisioner Beta Test**

| No | Pernyataan   | Penilaian |    |       |    |     |
|----|--|-----------|----|-------|----|-----|
|    |  | SS        | S  | TT/RR | TS | STS |
| 1  | Tampilan sistem pendaftaran dan seleksi PPDB menarik   | 5         | 0  | 0     | 0  | 0   |
| 2  | Sistem pendaftaran dan seleksi PPDB telah berjalan dengan baik   | 2         | 3  | 0     | 0  | 0   |
| 3  | Kritik dan saran dapat dioperasikan dengan mudah oleh pengguna   | 3         | 2  | 0     | 0  | 0   |
| 4  | Sistem pendaftaran dan seleksi PPDB dapat dioperasikan dengan mudah oleh pengguna                            | 3         | 2  | 0     | 0  | 0   |
| 5  | Form pendaftaran berjalan dengan baik dan mudah digunakan oleh pendaftar                                     | 2         | 3  | 0     | 0  | 0   |
| 6  | Sistem pendaftaran dan seleksi PPDB memudahkan calon peserta didik dalam memperoleh hasil seleksi penerimaan | 4         | 1  | 0     | 0  | 0   |
| 7  | Sistem pendaftaran dan seleksi PPDB memudahkan pengguna dalam mendapatkan informasi pembagian kelas          | 3         | 2  | 0     | 0  | 0   |
| 8  | Proses pencarian data pendaftar mudah dilakukan oleh pengguna  | 1         | 4  | 0     | 0  | 0   |
| 9  | Sistem pendaftaran dan seleksi PPDB memudahkan pengguna mendapatkan informasi registrasi                     | 2         | 3  | 0     | 0  | 0   |
| 10 | Pengguna dapat memahami pesan error dengan mudah   | 1         | 4  | 0     | 0  | 0   |
|    | <b>Jumlah</b>  | 26        | 24 | 0     | 0  | 0   |

Hasil pengujian beta test tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut :

- SS = Sangat Setuju
- S = Setuju
- TT/RR = Tidak Tau/Ragu-ragu
- TS = Tidak Setuju
- STS = Sangat Tidak Setuju

Prosentase masing-masing pilihan jawaban dapat digunakan rumus :

$$\text{Prosentase} = \frac{\text{Jumlah respon}}{\text{total poin}} \times 100\%$$

Keterangan :

$$\begin{aligned} \text{Total poin} &= \text{jumlah pertanyaan} \times \text{jumlah responden} \\ &= 10 \times 5 \\ &= 50 \end{aligned}$$

Jumlah responden untuk pengujian beta test ini ada 5 orang dengan 10 pertanyaan pada tiap responden. Total jawaban dari seluruh pertanyaan berjumlah 50 (jumlah responden x jumlah pertanyaan).

Berdasarkan kelima responden yang ada, hasil penilaian dari masing-masing jawaban diprosentasikan sebagai berikut :

|      |                 |         |        |
|------|-----------------|---------|--------|
| SS = | $\frac{26}{50}$ | x 100 % | = 52 % |
| S =  | $\frac{24}{50}$ | x 100 % | = 48 % |

|                        |         |       |
|------------------------|---------|-------|
| $TT/RR = \frac{0}{50}$ | x 100 % | = 0 % |
| $TS = \frac{0}{50}$    | x 100 % | = 0 % |
| $STS = \frac{0}{50}$   | x 100 % | = 0 % |

Prosentase nilai di atas menunjukkan tanggapan seluruh responden terhadap pertanyaan-pertanyaan yang diberikan terkait dengan sistem. Responden memberikan tanggapan sangat setuju 52 %, tanggapan setuju 48 %, tanggapan tidak tau/ragu-ragu 0 %, tanggapan tidak setuju 0 % dan tanggapan sangat tidak setuju 0 %.

## 5. KESIMPULAN

Berdasarkan analisis di atas, seorang peneliti harus melakukan proses yang panjang dalam proses pengembangan sistem menggunakan metode R & D. Selain itu, implementasinya menuntut peneliti untuk lebih cermat dalam melakukan identifikasi terhadap berbagai macam kebutuhan, permasalahan dan tantangan yang dihadapi oleh masyarakat, sehingga model yang dikembangkan lebih tepat sasaran. Jika dilihat dari analisis penilaian *alpha* dan *beta* dapat disimpulkan bahwa metode R&D layak digunakan untuk mengembangkan sistem dengan hasil yang tepat waktu, akurat, relevan, efektif dan efisien.

## DAFTAR PUSTAKA

- Patta, Abdul Rahim. 2016. Pengembangan Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru Berbasis WEB dan SMS Gateway 22(10), pp. 1066-1077.
- Palilingan, Kenneth Y. R. 2014. Registrasi Calon Siswa Baru Berbasis Mobile Android Di SMA N 9 Manado ISSN: 2301-8402.
- Haryati, Sri. 2012. Research And Development (R&D) Sebagai Salah Satu Model Penelitian Dalam Bidang Pendidikan Vol. 37 No. 1, 15 September 2012 : 11-26.
- Prasetyo, Iis. 2012. Teknik Analisis Data Dalam Research And Development .
- Sudrajad, Untung. 2014. Pengelolaan penerimaan peserta didik baru di SMP Negeri 2 Wonogiri ISSN: 2301-8402.
- Amin, Ruhul. 2017. Rancang Bangun Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru Pada SMK Budhi Warman 1 Jakarta VOL. 2. NO. 2 Februari 2017 E-ISSN: 2527-4864.
- Irawan, Irawan & Delpiah Wahyuningsih. 2018. Pendaftaran Peserta Didik Baru Dengan Metode Simple Additive Wighting (SAW). Jurnal Sistem Informasi Volume.5 No.1, Maret 2018 p-ISSN: 2406-7768 e-ISSN: 2581-2181.
- Mubarok, Farid. Harliana & Ijah Hadijah. 2015. Perbandingan Antara Metode RUP dan Prototype Dalam Aplikasi Penerimaan Siswa Baru Berbasis Web. Citec Journal, Vol. 2, No. 2, Februari 2015 – April 2015 ISSN: 2354-5771.
- Muhidin, Rusli. N Faisal Kharie & Muin Kubais. 2017. Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Pada Sma Negeri 18 Halmahera Selatan Sebagai Media Promosi Berbasis Web. Volume 2 Nomor 2 | April 2017 ISSN 2548-6438.