

Pembangunan Aplikasi Soal Latihan Ujian Nasional Pada Sekolah Menengah Pertama Persatuan Guru Republik Indonesia (SMP PGRI) Gondang Kecamatan Nawangan Kabupaten Pacitan

Wahyu Wibisono, Ramadian Agus Triyono

wahyuwbi@rocketmail.com

Fakultas Teknologi Informatika Universitas Surakarta

ABSTRACT : Current SMP PGRI Gondang still using conventional instructional media (such as: recording, listening, and reading), but instead held that every national exam practice always use paper media that can be used only disposable waste resulting operational costs. Another issue that is quite worrying, students are saturated with the applied learning model of the current teachers, and students' views of the data results in 2012 try out many students who do not pass that test, with a condition like this it is necessary to be preferred medium of learning that learners. The purpose of this study is to help overcome problems in SMP PGRI Gondang and generating applications with exam practice nationally Marquis shaped, while the benefits of this application to facilitate the teacher as a teacher and help students to maximize learning outcomes.

The expected outcome of this research is to create an application with exam practice nationally as a new learning that can allow students to understand the lessons being taught.

Keywords : “*Tool Learning*”

ABSTRAKSI : Saat ini SMP PGRI Gondang masih menggunakan media pembelajaran konvensional (seperti : mencatat, mendengar, dan membaca), selain daripada itu setiap diadakan latihan ujian nasional selalu menggunakan media kertas yang hanya bisa digunakan sekali pakai sehingga mengakibatkan pemborosan biaya operasional sekolah. Permasalahan lain yang cukup mengawatirkan, siswa jenuh dengan model pembelajaran yang diterapkan guru saat ini, dan dilihat dari data siswa hasil *try out* tahun 2012 banyak siswa yang tidak lulus dalam ujian tersebut, dengan kondisi seperti ini maka perlu adanya media pembelajaran yang bisa diminati peserta didik. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membantu mengatasi permasalahan di SMP PGRI Gondang dan menghasilkan aplikasi latihan soal-soal ujian nasional yang berbentuk *quis*, sedangkan manfaat dari aplikasi ini untuk mempermudah guru sebagai pengajar dan membantu siswa dalam memaksimalkan hasil belajar.

Hasil yang diharapkan dari penelitian ini adalah dapat menciptakan suatu aplikasi latihan soal-soal ujian nasional sebagai pembelajaran baru yang dapat memudahkan siswa dalam memahami pelajaran-pelajaran yang diajarkan.

Kata Kunci : “*Alat Pembelajaran*”

1.1. LATAR BELAKANG MASALAH

Dari wawancara yang dilakukan dengan kepala SMP PGRI Gondang Kecamatan Nawangan Kabupaten Pacitan yaitu Tri Ugung Widiasmoro, S. Pd tahun 2012 menyatakan bahwa SMP PGRI Gondang dalam kegiatan pembelajarannya menggunakan media pembelajaran seperti mendengar, mencatat, dan untuk pelatihan soal-soal ujian nasional sekolah menggunakan sistem kertas yang hanya bisa dipakai satu kali saja dan untuk biaya yang dikeluarkan pihak sekolah itu sangat banyak, padahal untuk pelatihan ujian nasional seharusnya sering dilakukan karena untuk melihat kemampuan peserta didik namun hal ini hanya dilakukan beberapa kali saja. Sehingga dari hasil Ujian Try Out Tahun 2012 banyak yang

tidak lulus. Hal ini menyebabkan kekhawatiran bagi siswa dan guru yang mengampu pelajaran yang diuji nasionalkan.

1.2. Media Pembelajaran Berbasis Komputer

Menurut **Sudatha**, (2009:3) dalam penelitiannya yang berjudul “**Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Komputer pada Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial Kelas VII untuk Optimalisasi Hasil Belajar**” menyimpulkan bahwa media pembelajaran berbasis komputer adalah penggunaan komputer sebagai media penyampaian informasi pembelajaran, latihan soal, umpan balik, dan skor jawaban siswa. Komputer berfungsi sebagai sumber belajar yang dapat digunakan secara mandiri oleh siswa

1.2. Media Pembelajaran Berbasis Komputer

Menurut **Sudatha**, (2009:3) dalam penelitiannya yang berjudul **Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Komputer pada Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial Kelas VII untuk Optimalisasi Hasil Belajar** menyimpulkan bahwa media pembelajaran berbasis komputer adalah penggunaan komputer sebagai media penyampaian informasi pembelajaran, latihan soal, umpan balik, dan skor jawaban siswa. Komputer berfungsi sebagai sumber belajar yang dapat digunakan secara mandiri oleh siswa.

1.3. Multimedia Pembelajaran

Menurut **Sodikin dkk. Pascasarjana Magister Teknik Informatika Udinus**, dalam jurnalnya yang berjudul **Penyesuaian dengan Modus Pembelajaran untuk Siswa Smk Kelas X**, (2009:742). Multimedia adalah media yang menggabungkan dua unsur atau lebih media yang terdiri dari teks, grafis, gambar, foto, audio, video dan animasi secara terintegrasi. Multimedia terbagi menjadi dua kategori, yaitu: multimedia linier dan multimedia interaktif. Multimedia linier adalah suatu multimedia yang tidak dilengkapi dengan alat pengontrol apapun yang dapat dioperasikan oleh pengguna. Multimedia ini berjalan sekuensial (berurutan), contohnya: TV dan film. Multimedia interaktif adalah suatu multimedia yang dilengkapi dengan alat pengontrol yang dapat dioperasikan oleh pengguna, sehingga pengguna dapat memilih apa yang dikehendaki untuk proses selanjutnya. Contoh multimedia interaktif adalah: multimedia pembelajaran interaktif, aplikasi game, dan lain-lain.

1.4. UML

Menurut **Nugroho** (2005:20-24) dalam bukunya menjelaskan UML pertama kali diperkenalkan pada tahun 1990-an ketika Grady Booch dan Ivar Jacobson dan James Rumbaugh mengadopsi ide-ide serta kemampuan-kemampuan tambahan dari masing-masing metodenya dan berusaha membuat metodologi terpadu yang kemudian dinamakan UML (Unified Modeling Language). UML menggunakan 3 bangunan dasar untuk mendefinisikan sistem/perangkat lunak yang akan dikembangkan, yaitu (Sesuatu, Relasi, Diagrams).

1.5. Kajian Pustaka

Berdasarkan penelitian sejenis yang dilakukan oleh Sodikin, Edi Noersasongko, Y. Tyas Catur Pramudi dalam jurnalnya yang berjudul **“Jurnal Penyesuaian dengan Modus Pembelajaran untuk Siswa SMK Kelas X”** pada tahun 2009, menguraikan pendidikan dengan sistem pembelajaran konvensional yang kental dengan suasana instruksional dan kurang sesuai dengan dinamika perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang demikian pesat. Karena ketepatan penggunaan strategi pembelajaran turut menentukan pencapaian suatu tujuan pembelajaran, agar diperoleh kualitas hasil belajar yang lebih optimal. Berdasarkan permasalahan tersebut dihasilkan model pembelajaran *Dick and Carey System Approach Model* dimana sistem pembelajaran yang dimaksud dengan sistem pembelajaran yang melibatkan peran komputer dalam pembelajarannya. Terbukti sistem *Dick and Carey System Approach Model* berhasil menjadi media pembelajaran yang mudah digunakan dan layak untuk digunakan sebagai alternatif sumber belajar yang mempunyai *user edukatif*.

Menurut Rasim, Wawan, dan Eka dalam jurnalnya yang berjudul **“Metodologi Pembelajaran Berbasis Komputer dalam Upaya Menciptakan Kultur Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi”** pada tahun 2008 mengatakan masalah yang dihadapi dalam pembelajaran dengan konsep-konsep yang bersifat abstrak, dan sulit diamati oleh peserta didik perlu adanya media yang dirancang sebagai bagian integral dari proses pengajaran agar pembelajaran dapat berlangsung secara efektif dan mempermudah pemahaman serta dapat memotivasi peserta didik dalam memahami suatu konsep. Sehingga dalam penelitian rasim dkk menghasilkan paket aplikasi yang interaktif untuk menguji tingkat interaktifitas model, *Software* yang dikembangkan adalah sarana belajar yang bertujuan untuk meningkatkan transfer informasi. Untuk menguji kinerja model yang dikembangkan, akan dilakukan uji *performant* melalui prestasi penguasaan akademik melalui beberapa tes akademik.

Dalam penelitian ini, penulis membangun Pembangunan Aplikasi Soal Latihan Ujian Nasional pada SMP PGRI Gondang Kecamatan Nawangan Kabupaten Pacitan dengan melakukan pengembangan dari metode yang digunakan **Sodikin dkk dan Rasim dkk**, dimana dijelaskan bahwa media pembelajaran konvensional dan pembelajaran yang bersifat abstrak, sulit diamati itu kurang tepat digunakan sebagai metode pembelajaran, maka dari itu akan dikembangkan media pembelajaran berbasis komputer dengan aplikasi soal latihan berbentuk *quis* yang isinya mencakup pelajaran yang ada pada Ujian Nasional Sekolah dan dibuat sesuai dengan data

yang diperoleh dan dengan aplikasi soal latihan ini guru juga dapat melihat hasil kemampuan siswanya dengan skor yang dihasilkan, selain itu guru juga dapat *up date* soal, namun bagi siswa ada tantangan sendiri yang harus dijalani diaplikasikan soal latihan ujian nasional ini.

3.1. Analisis Masalah

Pembelajaran yang ada pada SMP PGRI Gondang mengalami beberapa permasalahan diantaranya siswa jenuh dengan model pembelajaran yang masih menggunakan metode konvensional seperti mencatat dan menghafal, hal ini mengakibatkan siswa menjadi tidak memperhatikan pelajaran yang sedang berlangsung sehingga siswa tidak dapat memahami materi pelajaran yang diajarkan gurunya. Dilihat dari try out sekolah banyak siswa yang tidak lulus dalam ujian tersebut. Dalam hal ini penulis melakukan analisis masalah berdasarkan 3 aspek penelitian yang meliputi data Data Primer, Interview dan Dokumentasi.

3.2. Pembelajaran yang Berlangsung



Gambar 3.1 Metode Pembelajaran dengan Mencatat Materi Pelajaran

3.3. DataPrimer

Gambar 3.2. Hasil Ujian Try Out

3.4. Interview

Berdasarkan interview dengan guru SMP PGRI Gondang dihasilkan permasalahan yang dihadapi guru, diantaranya banyak siswa yang tidak memperhatikan guru ketika pelajaran tengah berlangsung, siswa

sering mengajak guru untuk belajar di luar kelas, kemudian untuk menunjang kemampuan siswa dalam mempersiapkan ujian nasional diadakan pelatihan soal-soal ujian nasional yang masih menggunakan penggunaan kertas soal dan dibaca secara bergiliran.

Sebelum penulis melakukan penelitian di SMP PGRI Gondang, penulis melakukan interview terhadap beberapa siswa untuk mengetahui kendala yang dihadapi siswa ketika pembelajaran di sekolah. Dapat penulis simpulkan bahwa siswa jenuh dengan metode pembelajaran yang konvensional, dan siswa membutuhkan metode pembelajaran yang berbentuk quis yang berisikan soal-soal ujian nasional dan dikemas dalam komputer. Adapun rangkuman interview yang dilakukan dengan siswa terlampir.

Dengan beberapa interview tersebut penulis menjadikan sebuah dasar tolak ukur dalam pembuatan aplikasi soal latihan ujian sebagai pembelajaran pada SMP PGRI Gondang seperti yang diharapkan oleh siswa dan untuk membantu guru dalam menyampaikan materi pelajaran yang berupa latihan soal-soal ujian nasional sekolah.

3.5. Analisis Kebutuhan Kebutuhan Data

Data yang dibutuhkan adalah data soal-soal dan jawaban yang sudah tertuang pada ujian nasional pada tahun sebelumnya yang mana data ini disusun dan diolah oleh guru pengampu mata pelajaran yang ada pada ujian nasional. Data yang diambil sebelumnya disesuaikan dengan kurikulum yang sedang berjalan.

Kebutuhan fasilitas aplikasi soal latihan ujian adalah kebutuhan yang harus disediakan dalam aplikasi soal latihan ujian. Adapun fasilitas yang wajib disediakan adalah:

1. Ada soal dan pilihan jawaban.
2. Ada pilihan jenis mata pelajaran yang dapat dipilih.
3. Pilihan mata pelajaran mencakup 4 mata pelajaran yang ada pada ujian nasional.
4. Terdapat nama pengguna dan skor untuk siswa yang telah bermain aplikasi soal latihan ujian.
5. Guru dapat *up date* soal dengan soal yang baru dan *up date* soal dilakukan oleh salah satu guru saja.
6. Guru dapat melihat hasil skor dari siswa yang menggunakan aplikasi soal latihan ujian ini dan dari hasil sekor dapat di print.

3.6. Aturan yang ada pada Aplikasi Soal Latihan

Pengguna *Aplikasi Soal Latihan* ini harus membuka program *Aplikasi Soal Latihan*, dalam memulai *game* terdapat dua pilihan yaitu Siswa

dan Admin dimana dari kedua jenis ini memiliki perbedaan peran sebagai berikut:

1. Siswa

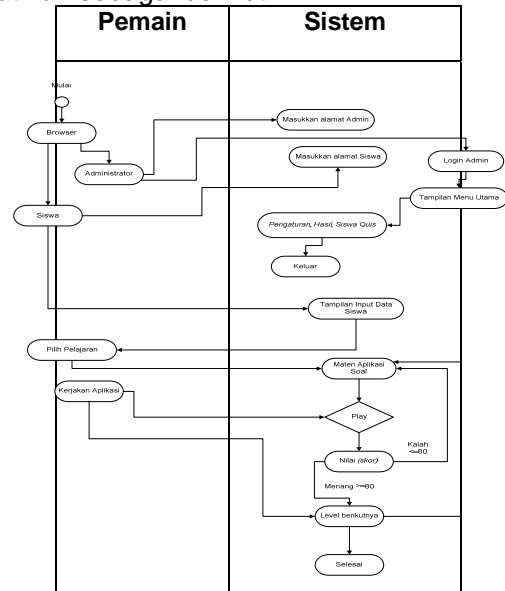
Jika pengguna yang diketik alamat dalam browser "localhost/kms" maka berperan sebagai siswa, sebelum kepelatihan soal maka siswa harus mengisi identitas diri dengan tepat, kemudian siswa juga dapat memilih 4 mata pelajaran yang akan dimainkan sesuai keinginan, dari hasil akhir siswa akan mendapatkan hasil nilai dari permainan yang dimainkan dan jika hasil sesuai standart maka pengguna akan lanjut kelevel berikutnya.

2. Admin

Jika pengguna yang diketik alamat dalam browser "localhost/kms/mod_admin/index" akan berperan sebagai admin yang memiliki hak akses penuh untuk up date soal dan pilihan jawaban pada aplikasi latihan soal ini, namun sebelum masuk ke menu utama admin harus mengisi data login terlebih dahulu, admin juga memiliki hak penuh dalam menata menentukan level pada aplikasi soal latihan.

3.9. Activity Diagram

Adapun activity diagram Aplikasi Soal Latihan sebagai berikut:



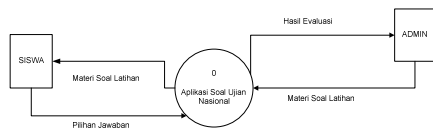
Gambar 5.1. Activity diagram Aplikasi Soal Latihan

3.10. Rancangan Tampilan

Rancangan tampilan adalah desain tampilan yang akan dibuat dalam game yaitu:

3.7. Rancangan Context Diagram

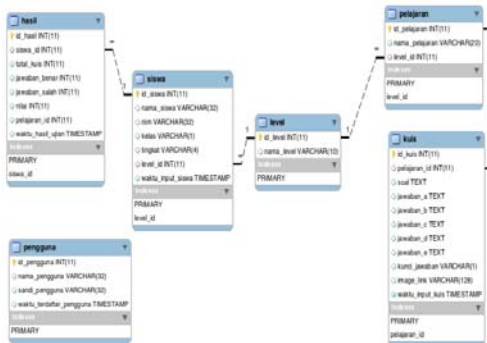
Berikut ini adalah Context Diagram dari Aplikasi Soal Latihan yang akan dihasilkan :



Gambar 3.3. Context Diagram Sistem Aplikasi Soal Latihan

3.8. Relasi Tabel

Adapun diagram tabel relasi dari rancangan sistem ini digambarkan sebagai berikut:



Gambar 3.4. Gambar Relasi Tabel Aplikasi Soal Latihan



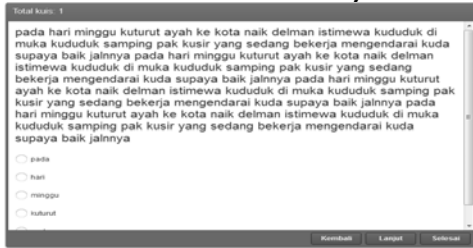
Gambar 6.1. Login Admin



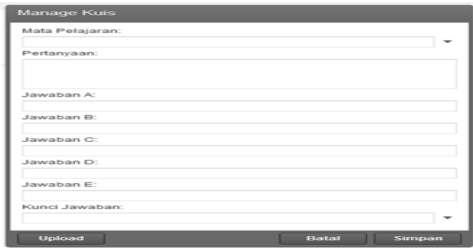
Gambar 6.2. Input Data Siswa



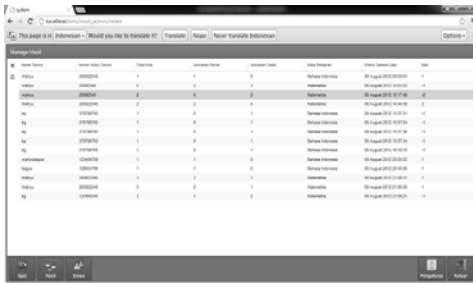
Gambar 6.3. Pilihan Pelajaran



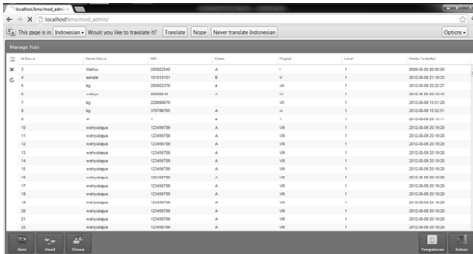
Gambar 6.4. Tampilan Soal



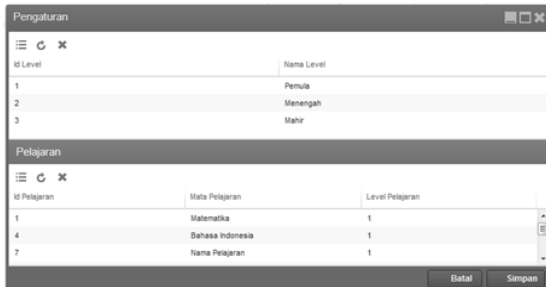
Gambar 6.5. Tampilan Input Soal



Gambar 6.6. Hasil Nama Pengguna



Gambar 6.7. Nilai Hasil Game



Gambar 6.8. Input Mata pelajaran

Nama Siswa	Nomor Induk Siswa	Total Kuis	Jawaban Benar	Jawaban Salah	Mata Pelajaran	Waktu Selesai Ujian	Nilai
Walhyu	200922376	3	2	1	Matematika	09/12/2012	2
Walhyu	200922376	3	1	2	Bahasa Indonesia	09/12/2012	1
Walhyu	200922376	3	1	2	Matematika	09/12/2012	1
BG	200437890	3	1	2	Matematika	09/12/2012	1
Ada	200922377	3	3	0	Matematika	09/12/2012	3
Ingar	200002267	3	0	3	Matematika	09/12/2012	0

Gambar 6.9. Print Hasil

4. IMPLEMENTASI SISTEM

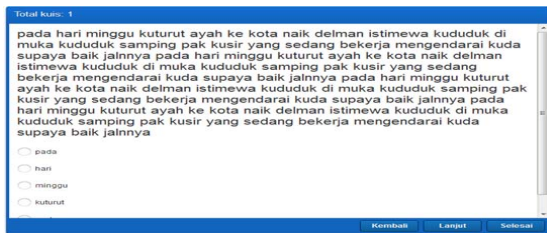
4.1. Tampilan Aplikasi



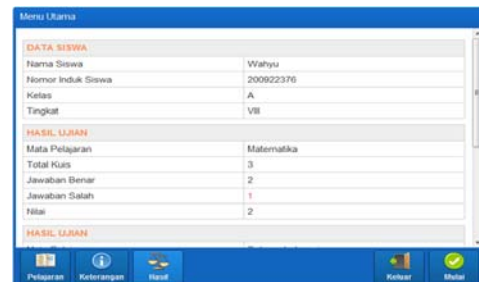
Gambar 3.18. Gambar Input Data Siswa



Gambar 3.19. Gambar Pilih Pelajaran



Gambar 3.20. Gambar Tampilan Soal



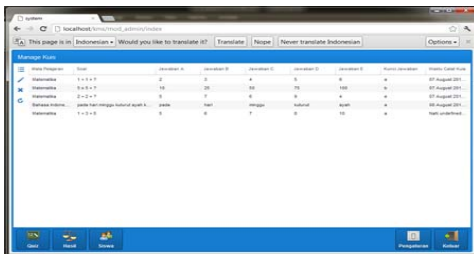
Gambar 3.21. Gambar Hasil Skor



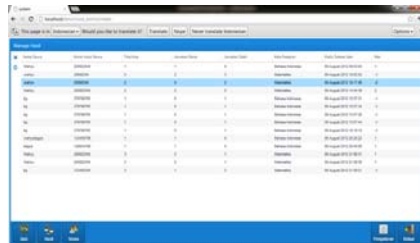
Gambar 3.22. Gambar login admin



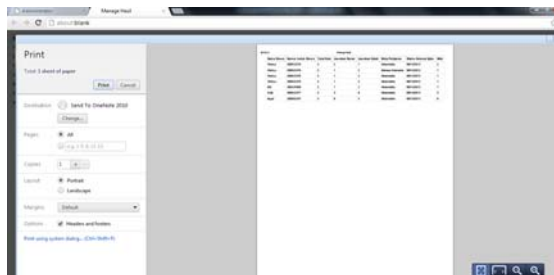
Gambar 3.23. Gambar up date Pelajaran



Gambar 3.24. Gambar Pengisian Soal



Gambar 3.25. Gambar Hasil Skor Siswa

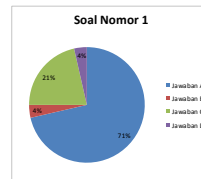


Gambar 3.26. Gambar Pront Hasil Skor

4.2. Hasil Quisioner

Dengan adanya Aplikasi Soal Latihan apakah dapat membantu anda dalam memahami materi pelajaran yang akan diuji nasionalkan?

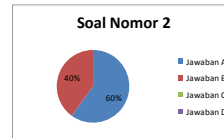
- a. Sangat membantu
- b. Tidak membantu
- c. Membantu
- d. Sangat tidak membantu



Gambar 3.27 Diagram Hasil Angket Nomor 1

Apakah anda senang dengan adanya Aplikasi Soal Latihan sebagai media pembelajaran?

- a. Sangat senang
- b. Tidak senang
- c. Senang
- d. Sangat tidak senang



Gambar 3.28 Diagram Hasil Angket Nomor 2

NO	NAMA	BELUM ADA GAME EDUKASI				SUDAH ADA GAME EDUKASI				
		Meningkat	IVA	Maka Menurun	JML	Meningkat	IVA	Maka Menurun	JML	
1	ABDUL HAKIM	3	3	4	3	19	6	5	6	23
2	ANGGI APRILIO	3	6	3	6	23	6	7	6	25
3	DENNI MURDIANTO	3	3	4	6	20	6	3	6	23
4	DIAM NINGTYAS	6	3	3	3	21	6	6	6	24
5	DIMAS NUGRANTO	3	5	3	4	19	3	6	6	23
6	EDI SETIOWYOKO	7	7	6	7	27	7	8	7	30
7	EKA DEWI RAHMAWATI	3	3	3	6	21	6	3	6	23
8	IKHSAN MAULANA	6	3	3	3	21	6	3	6	25
9	LANDARA YOGIA I	6	3	3	6	22	6	6	6	24
10	MEKI MERDIANTI	3	3	6	3	21	6	6	6	24
11	NANIK ARYATI	6	3	6	3	22	7	6	6	25
12	NINING SETIANI	6	3	6	6	23	6	6	6	25
13	PRATAMA BUDI S	3	6	3	2	21	6	6	7	25
14	RENHAT HABIS	4	3	4	6	19	3	6	3	22
15	REPA ANDRIKA I	3	6	6	6	23	6	7	7	27
16	RIZKI PRASITIA PUTRA	7	3	3	6	23	6	6	7	25
17	SINDA TIARA A.	7	6	7	6	28	7	7	8	30
18	SAHNAS ISTIKOMAH	6	3	7	6	24	6	6	7	25
19	SAHRU ALFI K	3	6	6	6	23	6	6	7	25
20	SALSIA MAYSAROH	6	3	7	6	24	6	6	7	25
21	SUGANDI	3	6	3	6	22	6	6	7	25
22	SUJARWO	6	3	6	6	23	7	6	6	25
23	SUSLOWATI	3	6	6	6	23	6	7	6	25
24	WINDI ARYANI	6	6	6	7	23	7	6	6	25

Gambar 3.29 Diagram Hasil uji kemampuan Siswa

5. KESIMPULAN

- 5.1. Metode konvensional kurang efektif dalam menunjang pendidikan peserta didik SMP PGRI Gondang.
- 5.2. Dengan adanya Aplikasi Soal Latihan, mampu mengurangi kejenuhan siswa dalam belajar di sekolah dan dapat menumbuhkan keinginan belajar siswa.
- 5.3. Dengan adanya Aplikasi Soal Latihan yang berisi soal-soal untuk ujian nasional dapat membantu siswa dalam berlatih

untuk mengerjakan soal-soal dalam mempersiapkan diri untuk ujian nasional.

6. SARAN

- 6.1. Diharapkan *Aplikasi Soal Latihan* ini suatu saat nanti dikembangkan di web sekolah sehingga dapat diakses siswa dimanapun siswa berada.
- 6.2. Perlu adanya pengembangan media pembelajaran yang lebih baik dari segi desain, kelengkapan sistem produk, dan kedetailan produk.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] **Bambang Eka Purnama, Pris Priyanto**, *Perancangan Awal Perangkat Lunak Ensiklopedia Wayang Digital Berbasis Multimedia*, Indonesian Journal on Computer Science - Speed 11 Vol 8 No 2 – Agustus 2012, ISSN 1979 – 9330
- [2] **Maryono, Bambang Eka Purnama (2012)**, *Education Policy Development With Development Strategy Application Of National Test Exercises For Vocational High School/Case Study Vocational High School Bina Taruna Masaran Sragen*, International Journal of Computer Science Issues (IJCSI) Volume 9 Issue 5 Pages 136-145
- [3] **Suindarti**. *Aplikasi Soal Latihan Meningkatkan Daya Ingat Anak "Bermain Bersama Dido" Dengan Macromedia Director (Skripsi)*. Yogyakarta: Program Paskasarjana Amikom. 2011.
- [4] **Sudarta IGde**. *Pemrogembangan Media Pembelajaran Berbasis Komputer pada Mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial Kelas VII untuk optimaliasi hasil belajar (Skripsi)* Bali: Fakultas Teknik dan Kejuruan, Universitas Pendidikan Ganesha 2010.
- [5] **Rasim, Wawan Setiawan, Eko Fitriyaya Rahman**. *Metodologi Pembelajaran Berbasis Komputer dalam upaya Menciptakan kultur Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi dn Komunikasi*. 2008 ISSN 1979-9264
- [6] **Prabowo, Kurniawan**. *Membuat Game Tebak Kata dengan Visual Basic 6.0 (Skripsi)*. Yogyakarta: Program Paskasarjana Amikom. 2010.
- [7] **Sodikin, Noersasongko Edi, Pramudi Y. Tyas Catur**. *Jurnal: Jurnal Penyesuaian Dengan Modus Pembelajaran Untuk Siswa Smk Kelas X*, Kendal 2 Oktober 2009 ISSN :1414-9999
- [8] **Sfenrianto**. *Jurnal: Pengembangan Program Kuis How Wants To Be A Millionaire untuk Media Pembelajaran Menggunakan Komputer*, vol. 2, No.2, Mei 2008 :48-58
- [9] **Martono, Kurniawan Teguh**. *Jurnal: Perancangan Aplikasi Soal Latihan "Fish Identity" Dengan Menggunakan Java TM*, Semarang 2011 ISSN: 2087-4685.
- [10] **Yakub**, *Pengantar Sistem Informasi*, Yogyakarta, Graha Ilmu, 2012, ISBN 978-979-756-807-8
- [11] **Nugroho Andi**, *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi dengan Berorientasi Objek*, Bandung, Informatika, 2005, ISBN 979-3338-01-6
- [12] **Rosmawan, Uus**. *Visual Basic 6.0 untuk Semua Tingkatan*. Jakarta: Elex Media Komputindo. 2011.
- [13] **Nugroho, Bunafit**, 2007, *Tip dan trik Membuat Aplikasi Web dengan PHP*, Yogyakarta.
- [14] **Sulhan, Moh**. 2007. *Pengembangan Aplikasi Berbasis Web dengan PHP dan ASP*. Gava Media: Yogyakarta.
- [15] **Syafii, M**. 2004. *Membangun Aplikasi Berbasis Php dan Mysql*. Yogyakarta
- [16] **Mahtarumi Affan, Ifansyah M.Noor**, *Pengembangan Game Pembelajaran Otomata Finit* .Yogyakarta, 2010, ISSN 1979-2328
- [17] **Sibero Alexander F.K**, *Kitab Suci WEB Programming*. MediaKom. Yogyakarta, 2011, ISBN 979-877-195-8
- [18] **Sulistiyorini Pristuti**, *Pemodalan Visual dengan Menggunakan UML dan Retional Rose*, Pekalongan, 2009, ISSN 0854-9524
- [19] **Madcoms**, *Student Book Series : Adobe Photoshop CS4*, Yogyakarta: Andi, 2009.
- [20] **Mulyanta, Leong Marlon**. *Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Universitas Atmajaya. 2009.
- [21] **Kadir, A**. 1999, *Konsep dan Tuntunan Praktis Basis Data*. Yogyakarta, Andi
- [22] **Shaleh, Munawar**. *Rancang Bangun Aplikasi Soal Latihan Ular Tangga Pada Aplikasi Mobile (Proyek Akhir)*. Program Paskasarjana ITS Surabaya. 2009.