

ISSN 2087-0256

smatika Jurnal

STIKI Informatika Jurnal

Volume 06, Nomor 01 Tahun 2016



**Perancangan Multimedia Pembelajaran untuk Terapi
Anak Berkebutuhan Khusus**

Moyo Hady Poernomo, Wing Wahyu Winarno, Sukoco

**Ekstraksi Data Hyperterminal untuk Menerima Data dari
Timbangan Digital Menggunakan Metode Mesin Turing**

Luqman Affandi, Dian Wahyuningsih, Evy Sophia

**Rancang Bangun Aplikasi Penjadwalan Bimbingan PKL
dan Skripsi Berbasis Android**

Vincentius Adhien Nugroho, Paulus Lucky Tirma Irawan, Kestrilia Rega
Prilianti

**Analisa Kesenjangan Proses Bisnis Perencanaan
Produksi Operasional Berdasarkan Solusi *Best Practice*
SAP (Studi Kasus: PT Perkebunan Nusantara XI)**

Agnesia Anggun, Sholiq, Mahendrawathi

**Implementasi Penugasan Kuadratik dengan Metode
Open Space dan *Rectangular Grid***

Anis Zubair

**Penerapan Metode *Fuzzy Control* untuk Menentukan
Harga Jual Barang Berdasarkan Jumlah Persediaan dan
Tingkat Penjualan**

Bambang Nurdewanto

**Strategi Pengembangan Lingkungan Industri Kecil
Rokok di Kabupaten Pasuruan**

Sri Esti Trisno Sami

**Penentuan Prioritas Mahasiswa dalam Memilih Antivirus
dengan Menggunakan *Analytic Hierarchy Process* (AHP)
(Studi Kasus di STMIK PPKIA Pradnya Paramita Malang)**

Liduina Asih Primandari



LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

STIKI

SEKOLAH TINGGI INFORMATIKA & KOMPUTER INDONESIA

Jl. Raya Tidar 100, Malang; Phone: 0341-560823; Fax: 0341-562525; <http://www.stiki.ac.id>; mail@stiki.ac.id

PENGANTAR REDAKSI

STIKI Informatika Jurnal (SMATIKA Jurnal) merupakan jurnal yang diterbitkan oleh Lembaga Penelitian & Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM), Sekolah Tinggi Informatika & Komputer Indonesia (STIKI) Malang.

Pada edisi ini, SMATIKA Jurnal menyajikan naskah dalam bidang sistem informasi, jaringan, pemrograman web, perangkat bergerak dan sebagainya. Redaksi mengucapkan terima kasih dan selamat kepada Pemakalah yang diterima dan diterbitkan dalam edisi ini, karena telah memberikan kontribusi penting pada pengembangan ilmu dan teknologi.

Pada kesempatan ini, redaksi kembali mengundang dan memberi kesempatan kepada para Peneliti di bidang Teknologi Informasi untuk mempublikasikan hasil-hasil penelitiannya melalui jurnal ini. Bagi para pembaca yang berminat, Redaksi memberi kesempatan untuk berlangganan.

Akhirnya Redaksi berharap semoga artikel-artikel dalam jurnal ini bermanfaat bagi para pembaca khususnya dan bagi perkembangan ilmu dan teknologi di bidang Teknologi Informasi pada umumnya.

REDAKSI

smatika Jurnal

ISSN 2087-0256

STIKI Informatika Jurnal

Volume 06, Nomor 01 Tahun 2016

Pelindung

Yayasan Perguruan Tinggi Teknik Nusantara

Penasehat

Ketua STIKI

Pembina

Pembantu Ketua Bidang Akademik STIKI

Mitra Bestari

Prof. Dr. Ir. Kuswara Setiawan, MT (UPH Surabaya)
Dr. Ing. Setyawan P. Sakti, M.Eng (Universitas Brawijaya)

Ketua Redaksi

Subari, M.Kom

Section Editor

Jozua F. Palandi, M.Kom
Nira Radita, S.Pd., M.Pd

Layout Editor

Saiful Yahya, S.Sn, MT.

Tata Usaha/Administrasi

Muh. Bima Indra Kusuma

SEKRETARIAT

**Lembaga Penelitian & Pengabdian kepada Masyarakat
Sekolah Tinggi Informatika & Komputer Indonesia (STIKI)
Malang**

smatika jurnal

Jl. Raya Tidar 100 Malang 65146

Tel. +62-341 560823

Fax. +62-341 562525

Website: jurnal.stiki.ac.id

E-mail: jurnal@stiki.ac.id, lppm@stiki.ac.id

DAFTAR ISI

Perancangan Multimedia Pembelajaran untuk Terapi Anak Berkebutuhan Khusus	01 - 09
Moyo Hady Poernomo, Wing Wahyu Winarno, Sukoco	
Ekstraksi Data Hyperterminal untuk Menerima Data dari Timbangan Digital Menggunakan Metode Mesin Turing.....	10 - 14
Luqman Affandi, Dian Wahyuningsih, Evy Sophia	
Rancang Bangun Aplikasi Penjadwalan Bimbingan PKL dan Skripsi Berbasis Android.....	15 - 20
Vincentius Adhien Nugroho, Paulus Lucky Tirma Irawan, Kestrilia Rega Prilianti	
Analisa Kesenjangan Proses Bisnis Perencanaan Produksi Operasional Berdasarkan Solusi <i>Best Practice</i> SAP (Studi Kasus: PT. Perkebunan Nusantara XI).....	21 - 26
Agnesia Anggun, Sholiq, Mahendrawathi	
Implementasi Penugasan Kuadratik dengan Metode <i>Open Space</i> dan <i>Rectangular Grid</i>.....	26 - 31
Anis Zubair	
Penerapan Metode <i>Fuzzy Control</i> untuk Menentukan Harga Jual Barang Berdasarkan Jumlah Persediaan dan Tingkat Penjualan	32 - 36
Bambang Nurdewanto	
Strategi Pengembangan Lingkungan Industri Kecil Rokok di Kabupaten Pasuruan.....	37 - 41
Sri Esti Trisno Sami	
Penentuan Prioritas Mahasiswa dalam Memilih Antivirus dengan Menggunakan <i>Analytic Hierarchy Process</i> (AHP) (Studi Kasus di STMIK PPKIA Pradnya Paramita Malang).....	42 - 50
Liduina Asih Primandari	

Undangan Makalah

smatika Jurnal Volume 06, Nomor 01 Tahun 2016

Perancangan Multimedia Pembelajaran untuk Terapi Anak Berkebutuhan Khusus

Moyo Hady Poernomo¹⁾, Wing Wahyu Winarno²⁾, Sukoco³⁾

^{1),2),3)}Magister Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta

Jl Ring road Utara, Condongcatur, Sleman, Yogyakarta 55281

Email:

¹⁾moyohadi@gmail.com, ²⁾wing@amikom.ac.id, ³⁾pak_koco@yahoo.ac.id

ABSTRAK

Penelitian dengan judul Perancangan Pembelajaran Multimedia untuk Terapi Anak Berkebutuhan Khusus, merupakan penelitian yang berkaitan tentang bagaimana memanfaatkan teknologi media digital melalui rancangan suatu produk berupa alat bantu (tools) berbasis multimedia, agar dapat digunakan oleh pihak pendidik, untuk dapat diterapkan sebagai salah satu tools dalam menunjang dan mengoptimalkan metode terapi bagi anak-anak berkebutuhan khusus dengan gangguan speech delay. Penelitian ini secara langsung dilakukan pada lingkup Pendidikan Yayasan Adhikurnia Rapha Kintan Semarang.

Pencapaian yang diperoleh dari hasil penelitian ini bahwa rancangan tersebut dapat digunakan oleh guru dan berpengaruh positif terhadap perkembangan siswa didik yang mengalami gangguan speech delay. Dalam proses penelitian ini dihasilkan beberapa saran dan kesimpulan bahwa rancangan dan implementasi pembelajaran berbasis multimedia ini dapat dijadikan salah satu sarana dalam menunjang kebutuhan belajar dan terapi bagi anak-anak berkebutuhan yang mengalami gangguan speech delay khususnya dalam membantu meningkatkan kesadaran fonologi yang dimiliki oleh siswa didik.

Kata kunci: multimedia pembelajaran, speech delay, terapi visual, terapi wicara.

1. PENDAHULUAN

Dikeluarkannya beberapa peraturan Presiden Republik Indonesia nomor 75 tahun 2015-2019, intruksi Presiden nomor 10 tahun 2015, yang berkaitan tentang aksi nasional hak asasi manusia (HAM), salah satu diantaranya yaitu mengenai pemenuhan hak terhadap kebutuhan, dan fasilitas pendidikan formal maupun non formal bagi anak berkebutuhan khusus (ABK), merupakan salah satu upaya pemerintah untuk meningkatkan perlindungan, pemenuhan, penegakan, hak asasi manusia (HAM), bagi seluruh lapisan elemen masyarakat Indonesia.

Peraturan Presiden tersebut dapat menjadi salah satu amanat, dorongan positif, serta penegasan pada semua pihak, termasuk orang tua, akademisi, tenaga pendidik/pengajar, sebagai individu atau kelompok, yang terletak pada berbagai wilayah, khususnya di Indonesia, untuk terlibat langsung dan bertanggung jawab terhadap proses pengembangan, peningkatan fasilitas pendidikan, terutama bagi anak-anak usia dini

yang merupakan generasi suatu bangsa. Penelitian yang akan dilakukan pada topik ini, yaitu tentang bagaimana mengoptimalkan metode pendidikan pembelajaran untuk terapi bagi anak-anak berkebutuhan khusus (ABK), yang mengalami gangguan atau hambatan berbicara (*speech delay*), pada suatu yayasan pendidikan sekolah inklusi, *homeschooling*, yakni Adhikurnia Rapha Kintan, yang terletak pada wilayah Jawa Tengah, tepatnya di kota Semarang. Menurut pendapat Thompson (2014), istilah anak berkebutuhan khusus (ABK) adalah merujuk pada anak-anak yang memiliki beberapa hambatan atau ketidakmampuan dalam belajar, yang membuat anak tersebut lebih sulit dalam mengakses suatu pendidikan, dibandingkan kebanyakan anak seusianya. Untuk itu setiap anak-anak berkebutuhan khusus memerlukan pendidikan yang lebih khusus, sehingga dapat disesuaikan dengan hambatan-hambatan belajar serta kebutuhan masing-masing anak secara individual. Berbicara dan berbahasa, merupakan suatu kemampuan yang dimiliki

seseorang, dan mempunyai peranan yang sangat penting serta berpengaruh dalam pertumbuhan, perkembangan, terhadap faktor-faktor sosial, kognitif, dan akademik khususnya bagi seorang anak usia dini (Nation & Snowling, 2004; Gierut, 2004; Eikeseth & Nasset, 2003). Beberapa kejadian dan fakta pendukung di lapangan menyatakan pendapat, bahwa anak-anak yang mengalami hambatan berbahasa dan kesulitan belajar, mempunyai efek negatif dan signifikan pada proses pembelajaran didalam bidang pendidikan (Hunt & Marshall, 1994), untuk itu perlu penanganan yang komprehensif sedini mungkin untuk membantu anak-anak yang mengalami hambatan atau keterlambatan dalam berbicara. Dari hasil observasi penulis selaku peneliti, melalui diskusi awal kepada para pimpinan, pendidik/pengajar, selaku pihak pengelola yang bertanggung jawab pada lingkungan sekolah pendidikan yayasan Adhikurnia Rapha Kintan, peneliti menemukan beberapa permasalahan terkait tentang perlunya suatu cara atau solusi alternatif dalam mendukung rencana pihak yayasan dalam hal pengembangan infrastruktur media bahan ajar, untuk dapat mengoptimalkan efektivitas penerapan materi melalui metode terapi dalam belajar yang telah digunakan sebelumnya, agar lebih maksimal dan fleksibel. Metode tersebut terdiri dari terapi visual dan terapi wicara, yang diperuntukkan bagi siswa didik berkebutuhan khusus (ABK), dengan gangguan atau hambatan didalam berbicara (*speech delay*).

2. METODOLOGI PENELITIAN

Metode penelitian yang akan digunakan pada penelitian ini adalah *Research and Development (R&D)* atau penelitian dan pengembangan. Dalam hal ini meliputi tahap menentukan suatu solusi dari permasalahan, tentang perlunya mengoptimalkan dan mengembangkan kelemahan-kelemahan yang terdapat pada metode terapi visual dan terapi wicara dengan rancangan berbasis multimedia, yang nantinya dapat digunakan secara lebih efisien dan efektif. Multimedia pembelajaran yang akan dirancang dan dihasilkan pada penelitian ini, didasarkan pada penilaian dan analisis serta pencocokan

terhadap materi pembelajaran yang digunakan pada metode yang telah diterapkan sebelumnya, yaitu terapi visual dan terapi wicara, sehingga dapat berkolaborasi lebih optimal dalam penggunaannya bagi lingkungan pendidikan yayasan Adhikurnia Rapha Kintan.

Setelah perancangan dari multimedia pembelajaran tersebut dihasilkan, selanjutnya akan dilakukan uji coba dengan cara mensimulasikan rancangan tersebut kepada tenaga pendidik/pengajar serta siswa berkebutuhan khusus, sehingga dapat diketahui perbandingan efektifitas dan keakuratan antara keadaan sebelum dan sesudah digunakannya rancangan pembelajaran yang lama dengan rancangan pembelajaran yang baru. Setelah pengujian berhasil dilakukan penulis memberikan kesimpulan tentang hasil penelitian dan pengembangan yang telah dihasilkan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Analisis dan Rancangan

Analisis Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional dari model perancangan pembelajaran berbasis multimedia, dijabarkan melalui tabel *draft* berikut ini:

Tabel 1. Tabel Kebutuhan Fungsional

Analisis Kebutuhan Fungsional	
	Rancangan aplikasi dapat:
1	Bersifat pembelajaran tematik dalam satu halaman scene
2	Menampilkan bentuk visual berupa simbol huruf A sampai dengan Z
3	Menampilkan bentuk visual simbol suku kata sederhana yang mewakili gambar dan nama sebuah tema salah satunya tentang mengenal kata yang dapat merepresentasikan nama dan bentuk suatu tanaman atau buah buahan, hewan, benda atau anatomi anggota tubuh, warna atau angka
4	Menampilkan bentuk bunyi (<i>sound</i>) dari setiap simbol huruf dan kata
5	Terdapat tombol navigasi yang berfungsi sebagai <i>controller</i> untuk membantu <i>user</i> atau pengguna dalam

	mengoperasikan aplikasi pembelajaran
Analisis Kebutuhan NonFungsional	
	Pihak pengguna (<i>user</i>) menginginkan rancangan aplikasi dapat:
1	Tampilan <i>user friendly</i> (mudah dipahami oleh pengguna) dan menarik

Dari tabel kebutuhan fungsional yang telah dijabarkan dapat diuraikan bahwa rancangan media pembelajaran berbasis multimedia harus dapat menjadi salah satu sarana dalam mengakomodir rencana pengembangan pembelajaran yang bersifat tematik, untuk menunjang mengoptimalkan metode terapi wicara dan terapi visual menggunakan materi *phoneme manipulation* dalam melatih mempertajam kesadaran fonologis peserta didik, dalam mengenali dan membunyikan huruf dan kata. Rancangan program harus dapat digunakan dengan mudah oleh guru sebagai pembimbing beserta siswa selaku peserta didik, serta dapat menyediakan fasilitas navigasi dalam membantu user mengontrol *link* beserta isi materi pembelajaran.

Analisis Pengguna

Penggunaan hasil dari rancangan pembelajaran berbasis multimedia ditujukan kepada pihak guru dan siswa berkebutuhan khusus (ABK) dengan gangguan *speech delay* dalam proses terapi melalui belajar mengajar pada lingkungan pendidikan yayasan Anugerah Rapha Kintan Semarang. Adapun tabel analisa pengguna dapat dilihat p di bawah ini:

Tabel 2. Tabel Analisa Pengguna (*user*)

Jenis kebutuhan	Kolom
Perangkat Pengguna manusia (<i>brainware</i>)	a. Guru b. Siswa ABK Karakteristik: a. Belum dapat mengidentifikasi huruf dan kata dasar dibandingkan anak normal lainnya b. Mengungkapkan sesuatu melalui simbol visual c. Berdiam diri

	d. Sering meniru sesuatu yang menarik di sekitarnya e. Pikiran dan konsentrasi mudah teralih f. Mudah lupa (memori terbatas) g. Tantrum (marah berlebihan)
--	---

Analisis Perangkat Lunak (*Software*)

Dalam proses pengembangan metode terapi melalui pembelajaran menggunakan berbasis multimedia, diperlukan *support* beberapa perangkat lunak (*software*) dan sistem operasi, yaitu *Adobe Flash CS6* yang dapat berjalan dalam sistem operasi *windows*, digunakannya *Flash* sebagai perangkat lunak utama dalam merancang multimedia pembelajaran dikarenakan memiliki fasilitas kemudahan dalam menggabungkan unsur unsur atau elemen elemen yang terdapat didalam metode terapi wicara dan terapi visual

Analisis Perangkat Keras (*Hardware*)

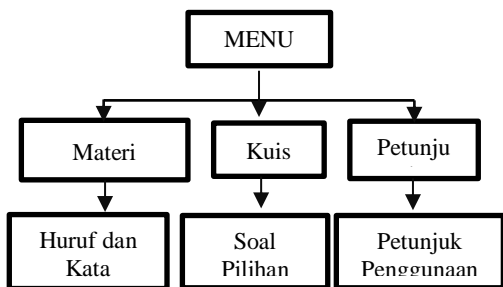
Analisis spesifikasi perangkat keras (*hardware*) disajikan pada tabel berikut ini:

Tabel 3. Analisis Kebutuhan Perangkat Keras

Jenis kebutuhan	Kolom
Perangkat Keras (<i>Hardware</i>)	Satu unit laptop spesifikasi: - <i>AMD C-50 Processor 1.00 Ghz</i> - <i>RAM 2 GB</i> - <i>Hardisk 200 Gb</i> - <i>VGA Card 1 GB</i> - <i>Souncard Realtek AC97 Audio</i> - <i>Speaker Aktif dan Microphone</i> - <i>Ponsel Smartphone berbasis Android</i>

Rancangan Multimedia Pembelajaran

Tahapan dalam proses perancangan multimedia pembelajaran yang ditujukan bagi guru, dan siswa didik berkebutuhan khusus (ABK) pada yayasan Anugerah Rapha Kintan, terbagi dalam beberapa bagian yang terdiri dari rancangan konsep sebagai berikut:



Gambar 1. Rancangan Struktur Navigasi Hierarkis

Gambar rancangan diatas terdiri dari tiga *scene* yaitu: menu materi, kuis, dan menu petunjuk. Untuk rancangan utama dari penelitian ini difokuskan pada *scene* menu materi, yang terdiri dari beberapa simbol atau gambar tombol navigasi berupa *output* yang mewakili setiap transformasi bentuk dan bunyi suatu huruf dan kata.

Struktur navigasi ini diupayakan dirancang dengan sederhana (*simple*) namun memiliki sajian informasi yang jelas untuk memungkinkan setiap *user* mendapatkan pengalaman (*user experience*) dengan lebih baik dalam memahami setiap materi yang diajarkan. Contoh ilustrasi seorang *user* ingin mempelajari bentuk huruf A dengan hanya sekali melakukan *event click* pada tombol A, dari tombol tersebut *user* akan dibawa kedalam *page* yang berisi tentang transformasi berbagai macam variasi bentuk dan bunyi kata sederhana dengan awalan A.



Gambar 2. User Interface Halaman Utama

Implementasi dan Uji coba

Tahapan implementasi dilakukan melalui uji coba disertai pengolahan data data terhadap beberapa hasil penggunaan rancangan pembelajaran yang dilakukan oleh guru selaku tenaga pendidik dan pembimbing, serta para siswa selaku peserta didik pada lingkungan pendidikan Yayasan Adhikurnia Rapha Kintan. Untuk bentuk pengujian digunakan melalui *Focus Group Discussion* dan uji coba penggunaan aplikasi dengan *User Acceptance Test (UAT)*. Uji coba penggunaan awal media pembelajaran dilakukan dengan interval waktu setiap minggu dengan durasi satu jam selama dua bulan. Setiap siswa berkebutuhan khusus dengan gangguan *speech delay* memiliki beberapa karakteristik yang berbeda dengan yang lainnya, untuk itu dalam tahapan tersebut memerlukan bimbingan dan pengawasan penuh dari tenaga pendidik dalam menggunakan rancangan pembelajaran berbasis multimedia.



Gambar 3. Impelementasi Aplikasi ke User (Guru dan Siswa)

Tabel 4. Rancangan Pengujian dengan *FGD (Focus Group Discussion)*

Aspek pengujian	Jenis Pengujian
Kesesuaian pengembangan materi	<i>Focus Discussion Group</i>
Kemudahan untuk dipahami	
Kedalaman Materi	
Kejelasan uraian dan pembahasan	
Interaktivitas	
Strategi pembelajaran	

Tabel 5. Rancangan Pengujian dengan UAT (User Acceptance Test)

Item Pengujian	Tujuan	Jenis Pengujian
Menjalankan aplikasi	Mengetahui pencapaian tingkat pemahaman <i>user</i> menggunakan aplikasi pada awal menu	<i>User Acceptance Test (UAT)</i>
Mengoperasikan menu materi pembelajaran	Mengetahui pencapaian tingkat pengetahuan <i>user</i> menggunakan setiap isi dalam menu materi	
Mengoperasikan button atau tombol navigasi dengan variasi gambar dan animasi	Mengetahui pencapaian tingkat pemahaman <i>user</i> menggunakan tombol navigasi	
Alur <i>Link Page</i>	Mengetahui pencapaian tingkat pengetahuan <i>user</i> dalam memahami hubungan alur perpindahan setiap <i>link</i> halaman per halaman	
Mengoperasikan menu kuis	Mengetahui pencapaian tingkat pemahaman <i>user</i> dalam menjalankan <i>link</i> halaman pada menu kuis	



Gambar 4. Uji Coba Terhadap Siswa

Analisis Hasil

Berikut diuraikan analisis hasil secara kualitatif, berkaitan tentang hasil penelitian yang telah dilakukan dilapangan melalui implementasi dan rangkaian uji coba penggunaan rancangan pembelajaran multimedia berbentuk *prototype*, dengan hasil *output* yang terdiri dari analisis hasil dengan *FGD (Focus Group Discussion)*, *UAT (User Acceptance Test)*.

Tabel 6. Hasil Pengujian dengan Focus Group Discussion

Item Pengujian	Tanggapan Responden	
	Diterima	Ditolak
Kesesuaian pengembangan materi	✓	
Kemudahan untuk dipahami	✓	
Kejelasan uraian dan pembahasan	✓	

Tabel 7. Hasil pengujian *User Acceptance Test* terhadap Guru

Tanggal	User (siswa)	Tingkat Pemahaman Menggunakan Aplikasi		
		Kurang	Sedang	Baik
8-30 Juni 2016	Vero			✓
8-30 Juni 2016	Vallen			✓
8-30 Juni 2016	Dika		✓	
8-30 Juni 2016	Dana			✓

Tanggal	User (Guru)	Tingkat Pemahaman Menggunakan Aplikasi		
		Kurang	Sedang	Baik
01/04/2016	Pengajar I			✓
01/04/2016	Pengajar II			✓
01/04/2016	Pengajar III			✓

Tabel 8. Hasil Uji *User Acceptance Test* Siswa dengan Bimbingan Guru

Interaktivitas	✓	
Strategi pembelajaran	✓	
Pengaruh terhadap siswa		

Tabel 9. Hasil analisa sebelum dan sesudah penerapan rancangan

Kondisi Sebelum	Kondisi Sesudah
<ul style="list-style-type: none"> - Materi bahan ajar berbentuk perangkat keras dan memerlukan pemeliharaan yang cukup intensif - Guru kesulitan dan memerlukan waktu dalam menyediakan/m memproduksi alat bantu pengembangan materi untuk menarik minat 	<ul style="list-style-type: none"> - Materi bahan ajar berbentuk perangkat lunak (software) dan mudah dalam pemeliharaan - Guru terbantu dalam penyediaan/produksi alat bantu dalam mengembangkan materi pembelajaran - Guru terbantu dan lebih mudah

<ul style="list-style-type: none"> peserta didik berkebutuhan khusus - Siswa berkebutuhan khusus terkadang mudah jenuh dan sulit berkonsentrasi dalam menjalani proses belajar - Guru memerlukan waktu jeda untuk menyampaikan materi bahan ajar yang dilakukan berulang ulang 	<ul style="list-style-type: none"> menyampaikan materi pelajaran untuk menarik minat peserta didik berkebutuhan khusus - Anak tertarik dan termotivasi dalam menjalani terapi melalui pembelajaran - Perangkat pembelajaran dapat dilakukan berulang kali didalam atau diluar kelas pembelajaran
---	---

Tabel 10. Hasil Analisa kelebihan dan kekurangan rancangan multimedia

Kelebihan	Kekurangan
<ul style="list-style-type: none"> - Aplikasi pembelajaran dapat bersinergi atau berkolaborasi dengan metode terapi visual dan terapi wicara - Dapat berjalan pada perangkat SmartPhone Android, PC, Laptop - Dapat membantu guru dalam melakukan kegiatan terapi melalui proses pembelajaran yang dilakukan secara berulang ulang 	<ul style="list-style-type: none"> - Memerlukan beberapa pengembangan fitur tambahan - Untuk memproduksi materi pembelajaran multimedia diperlukan pengetahuan dan keterampilan khusus terutama bagi Guru yang ingin memproduksi aplikasi berbentuk digital

<ul style="list-style-type: none"> - Dapat menambah minat dan daya tarik siswa, serta dapat mengakomodasi kelancaran pemahaman informasi yang disajikan dalam format verbal dan visual - Memungkinkan siswa didik untuk belajar lebih lama dan dapat mengungkapkan berbagai kebutuhan siswa 	
---	--

5. KESIMPULAN DAN SARAN

a. Kesimpulan

Berdasarkan pada hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Penelitian ini berhasil membuat sebuah rancangan multimedia menggunakan metode *Research and Development*, untuk dapat menunjang proses pengembangan bahan belajar mengajar untuk terapi dengan mengkolaborasikan antara metode visual dan metode wicara yang digunakan oleh pihak Yayasan Anugerah Rapha Kintan Semarang. Kelebihan dari program tersebut, dapat dijadikan sebagai *tools* penunjang dalam melatih dan mengembangkan kemampuan dasar penguasaan dalam mengenal dan membunyikan huruf dan kata serta berbicara pada subjek siswa, hal tersebut dapat dilihat dari beberapa hasil implementasi dan pengujian menggunakan metode *Focus Group Discussion (FGD)*, *Blackbox*, *User Acceptance Test (UAT)*, yang dilakukan terhadap empat subjek siswa didik sebagai berikut:
 - a) Subjek siswa pertama kedua dan ketiga (Vero, Vallen, Dika) dapat mengidentifikasi beberapa bentuk dan bunyi suatu jenis huruf dan kata,

walaupun tidak semua jenis huruf dapat dilafalkan seluruhnya, karena memiliki keterbatasan memori antara satu dengan lainnya.

- b) Subjek siswa keempat (Dana), memiliki tingkat hasil yang lebih baik bila dibandingkan pada ketiga subjek sebelumnya, sebelumnya siswa ini sulit berkomunikasi menggunakan huruf dan kata, hanya menggunakan media visual yang terbatas, setelah mendapatkan intervensi pelatihan melalui tambahan pembelajaran berbasis multimedia, siswa tersebut dapat mengenal dan mengeja beberapa bentuk huruf dan kata serta dapat menulis menggunakan bahasa Indonesia dan bahasa Inggris bila anak tersebut ingin mengkomunikasikan sesuatu, walaupun tidak seluruh huruf dan konsonan kata secara sempurna dilafalkan.

2. Pencapaian hasil yang optimal juga didapatkan dari hasil penerapan rancangan multimedia pembelajaran pada penelitian ini, hal tersebut dapat dilihat terhadap tingkat pemahaman yang baik dimiliki oleh pihak Guru pembimbing dalam menggunakan serta menerapkan media tersebut, untuk dapat digunakan sebagai sarana penunjang proses terapi dalam belajar bagi anak berkebutuhan khusus dengan gangguan *speech delay*. Penelitian ini juga menunjukkan adanya kesesuaian atau kecocokan antara *output* rancangan media terhadap isi materi, dalam metode yang diterapkan pada lingkungan pendidikan Yayasan Anugerah Rapha Kintan, sehingga dapat bersinergi bersama sama menjadi satu kesatuan yang saling melengkapi, tanpa bermaksud menggantikan atau *mereplace* antara satu metode dengan metode lain diantaranya.

b. Saran

Terkait tentang implementasi akhir dari penelitian dan pengembangan bahan ajar berbasis multimedia interaktif yang telah dilakukan, peneliti menyertakan beberapa masukan saran yang perlu dijadikan catatan sebagai berikut:

1. bagi pihak yayasan atau sekolah yang ingin mengembangkan pembelajaran berbasis multimedia disarankan agar memiliki beberapa fasilitas dan infrastruktur yang memadai dalam kondisi yang sangat kondusif. Sehingga dapat memperlancar proses terapi melalui belajar mengajar
2. antara guru dan siswa terutama bagi anak-anak berkebutuhan khusus yang memerlukan penanganan khusus.

Penelitian Multimedia yang dihasilkan masih memerlukan pengembangan fitur-fitur tambahan lainnya, dan berharap pada penelitian selanjutnya dihasilkan beberapa pengembangan media *tools* yang lebih beragam, bukan hanya membantu mengakomodasi terapi dalam belajar bagi gangguan *speech delay* tapi kedepannya bisa mengakomodasi jenis-jenis terapi lainnya agar lebih optimal kedepannya.

6. REFERENSI

- [1] Abdulhak I. & Darmawan D., 2013, Trik Tersembunyi Flash, PT Remaja Rosdakarya Offset, Bandung
- [2] Anggara R., 2012, Jalan pintas Mahir Photoshop Setingkat Grand Master, Citra Media Pustaka, Yogyakarta
- [3] Athenk., 2012, Efek-efek terbaik CorelDraw & Photoshop, Citra Media Pustaka, Yogyakarta
- [4] Brower F., 2010, 100 Ide Membimbing Anak Autis, Esensi Erlangga Group, Ciracas, Jakarta
- [5] Binanto I., 2010, Multimedia Digital dasar Teori dan Pengembangannya, Andi Offset, Yogyakarta
- [6] Adjeng J., M. Ilmi Hatta, 2014, Pengaruh Terapi ABA terhadap Interaksi Sosial Anak Autis di SLB Autis Prananda Bandung, Prosiding Psikologi, ISSN: 2460-6488
- [7] Alessi, S.M., & Trolip, S.R., 2001, Multimedia for Learning: Methods and Development (3rd ed.). Boston, MA: Allyn & Bacon, Inc. ISBN-13: 9780205276912
- [8] Amanda A. Diadema, R. Gunawan Santoso, Nugroho A.H., 2013, Pembuatan Aplikasi Pembelajaran Pencarian Akar Persamaan, Jurnal Teknologi Komputer dan Informatika Volume 1, No.02 Universitas Kristen Maranatha Bandung
- [9] Boyd E. L., Ringland E. K., Haimson L.O., Fernandez H.I., Bistarkey M., Gillian R. Hayes., 2015, Evaluating a Collaborative iPad Game's Impact on Social Relationships for Children with Autism Spectrum Disorder, ACM Transactions on Accessible Computing, Vol. 7, No. 1, Article 3
- [10] Benazer., 2011, Model Pembelajaran Matematika untuk Siswa Kelas IV SDLB Penyandang Tunarungu dan Wicara dengan Metode Komtal Berbantuan Komputer, Jurnal Informatika Volume 7 nomor 1 Universitas Kristen Maranatha Bandung, ISSN: 2460-6488
- [11] Eikeseth, S. & Nasset, R, 2003, Behavioral Treatment of Children with Phonological Disorder: the efficacy of vocal imitation and sufficient response exemplar training. Journal of Applied Behavior Analysis, 36, 325-337
- [12] Findawati Y., 2014, Bahan Ajar Multimedia Interaktif Kewirausahaan SMK Menggunakan model Pembelajaran Problem Based Learning, Jurnal Nasional Teknik Elektro dan Teknologi Informasi Fakultas Teknik Gadjah Mada, Vol. 3, No. 4
- [13] Mujimin WM., 2006, IMPLEMENTASI PEMBELAJARAN TEMATIK BAGI ANAK BERKELAINAN (Konsekuensi Pemberlakuan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan) Jurnal Pendidikan khusus Vol 2 No. 2, Nop 2006
- [14] Nation, K., & Snowling, M. J., 2004, Beyond phonological skills: Broader language skills contribute to the development of reading. Journal of research in reading, 27, 342-356
- [15] Nirahma N. P dan Yuniar C. Ika, 2012, Metode Dukungan Visual Pada

Pembelajaran Anak dengan Autisme,
Jurnal Psikologi Klinis dan Kesehatan
Mental, Volume 1, No 02, ISSN: 2460-
6488