

MENINGKATKAN KEMAMPUAN SISWA SMK DALAM MEMAHAMI PERINTAH SQL MELALUI MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS APLIKASI KOMPUTER

Yasohati Sarumaha^{*1}, Safrian Aswati²

^{*1}Program Studi Keahlian Teknik Komputer dan Informatika,
SMK Negeri 1 Percut Sei Tuan

Jl. Kolam No. 3 Medan Estate Percut Sei Tuan

²Program Studi Sistem Informasi, STMIK Royal Kisaran

Jl. Prof. M. Yamin 173 Kisaran, Sumatera Utara 21222

Telp: (0623) 41079

^{*1}E-mail : ^{*1}yas_sarumaha@yahoo.com, ²aiwa_yah@yahoo.com

Abstrak

Tingkat kompleksitas materi pembelajaran pada siswa Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) membutuhkan inovasi seorang guru dalam merancang media pembelajaran sehingga dapat membantu siswa dalam memahami materi tersebut. Disamping itu, untuk menyetarakan pemahaman siswa yang memiliki tingkat kemampuan berbeda-beda perlu dibantu sebuah media yang sama dan dapat dioperasikan secara mandiri. Hal ini dapat diwujudkan melalui pemanfaatan aplikasi berbasis komputer yang dirancang sebagai media pembelajaran interaktif. Dalam penelitian ini membahas topik mengenai peningkatan kemampuan siswa SMK dalam memahami perintah SQL dalam pembelajaran bidang studi Pemrograman Visual Desktop dengan kompetensi keahlian Rekayasa Perangkat Lunak. Dengan adanya aplikasi komputer sebagai media interaktif pembelajaran nantinya akan dapat meningkatkan pemahaman siswa SMK dalam merangkai instruksi SQL dan juga sebagai alat bantu tambahan guru dalam mengajar.

Kata kunci : Media Interaktif, Rekayasa Perangkat Lunak, Pembelajaran, SQL, SMK

1. PENDAHULUAN

Pembelajaran merupakan bantuan yang diberikan pendidik agar dapat terjadi proses perolehan ilmu dan pengetahuan, penguasaan kemahiran dan tabiat, serta pembentukan sikap dan kepercayaan pada peserta didik. Dalam pelaksanaannya proses pembelajaran ini diselenggarakan dengan menggunakan metode atau strategi agar diperoleh kesuksesan dan keberhasilan dalam mencapai tujuan. Namun tidak jarang hasil yang diharapkan dari proses pembelajaran tidak mencapai standar kompetensi yang diharapkan.

Hal tersebut disebabkan oleh banyak faktor, diantaranya tingkat kompleksitas materi pembelajaran yang tinggi sehingga menimbulkan kesulitan siswa dalam memahami materi tersebut. Bahkan tidak jarang menjadikan hasil belajar siswa tidak tuntas pada kompetensi dasar (KD), ataupun standar kompetensi (SK) tertentu. Padahal guru dituntut agar siswanya bisa tuntas untuk seluruh kompetensi dasar dan semua standar kompetensi yang dipelajari pada setiap mata pelajaran.

Salah satu mata pelajaran yang memiliki kompleksitas yang cukup tinggi pada satuan pendidikan Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) ialah bidang studi Pemrograman Visual Desktop.

Di SMK Negeri 1 Percut Sei Tuan kabupaten Deli Serdang mata pelajaran tersebut dipelajari di kelas XII (sebelas) kompetensi keahlian Rekayasa Perangkat Lunak (RPL). Dimana salah satu materi yang cukup sulit dipahami oleh siswa selama ini ialah merangkai instruksi (*command*) *Structured Query Language* (SQL) dalam memanipulasi data. Oleh karena itu, sangat perlu media pembelajaran yang inovatif dan efektif membantu siswa dalam kesulitan belajarnya.

Adapun permasalahan yang akan diselesaikan melalui penelitian ini adalah bagaimana meningkatkan pemahaman siswa dalam merangkai instruksi SQL serta apakah media pembelajaran interaktif ini dapat membantu siswa dalam memahami perintah SQL. Untuk menggiring proses penelitian ini pada substansi masalah tersebut diatas, diperlukan lingkup pembahasan sebagai berikut:

- Media pembelajaran interaktif yang dimaksud dirancang secara visual menggunakan bahasa pemrograman *Microsoft Visual Basic 6.0*.
- Basis data yang digunakan dalam percobaan ini memanfaatkan *Microsoft Access 2007*.
- Hanya diperuntukan untuk mendemonstrasikan perintah *Data*

Manipulation Language (DML) yang dimiliki oleh SQL.

- d) *Table name* yang diberi nama tbSiswa dan *field name* bersifat statis.

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam memahami perintah DML SQL dengan memanfaatkan alat bantu berbasis aplikasi komputer sehingga kriteria ketuntasan minimal dapat dilampaui. Menemukan sebuah karya inovasi yang dapat memediasi materi pembelajaran yang disampaikan oleh guru kepada siswanya serta menghasilkan sebuah media pembelajaran interaktif untuk membantu siswa dalam memahami materi pembelajaran yang memiliki kompleksitas yang tinggi. Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi Guru
 - a) menemukan metode pembelajaran yang efektif dan variatif untuk diterapkan pada proses pembelajaran.
 - b) memperbaiki dan meningkatkan sistem pembelajaran sebelumnya.
2. Bagi Siswa
 - a) merangsang siswa untuk berpikir logis dari kasus yang dialami dalam kehidupan nyata untuk dipecahkan melalui pemrograman.
 - b) melatih siswa dalam menganalogikan kasus kedalam pemrograman komputer.
 - c) siswa dapat memiliki media sebagai alat bantu dalam memahami perintah DML SQL.
3. Bagi Sekolah
 - a) membantu memperbaiki metode pembelajaran khususnya pada pembelajaran produktif pada satuan pendidikan yang bersangkutan.
 - b) mendapatkan metode pembelajaran yang efektif untuk direkomendasikan kepada guru-guru yang lain.

2. TINJAUAN TEORI

2.1. Media Pembelajaran

Ada beberapa pengertian media pembelajaran menurut para ahli, seperti yang diuraikan berikut ini, antara lain:

- a) Abdul Karim H. Ahmad (2007) menyatakan bahwa media pembelajaran adalah segala sesuatu yang digunakan untuk menyalurkan pesan, dan dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan kemauan siswa belajar sehingga dapat mendorong terjadinya proses

belajar yang disengaja, bertujuan, dan terkendali.

- b) Briggs (1970) menyatakan bahwa media pembelajaran adalah sarana untuk memberikan perangsang bagi siswa belajar supaya proses belajar terjadi.
- c) Yusufhandi Miarso (2004) mengemukakan bahwa media merupakan segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan yang dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan kemauan siswa sehingga terjadi proses belajar.
- d) Rostina (2013) media dalam proses belajar mengajar cenderung diartikan sebagai alat-alat grafis, fotografis, atau elektronis untuk menangkap, memproses, dan menyusun kembali informasi visual dan verbal.

Menurut Hamalik (2008), fungsi media pembelajaran yaitu:

- a) Untuk mewujudkan situasi pembelajaran yang efektif
- b) Penggunaan media merupakan bagian internal dalam sistem pembelajaran.
- c) Media pembelajaran penting dalam rangka mencapai tujuan pembelajaran.
- d) Penggunaan media dalam pembelajaran adalah untuk mempercepat proses pembelajaran dan membantu siswa dalam upaya memahami materi yang disajikan oleh guru dalam kelas.
- e) Penggunaan media dalam pembelajaran dimaksudkan untuk mempertinggi mutu pendidikan.

2.2. Structured Query Language

Structured Query Language (SQL) adalah bahasa yang digunakan untuk berkomunikasi dengan *database* (Sutaji, 2012). Pengelolaan database dilakukan dengan menggunakan perintah-perintah SQL. Perintah SQL dapat dikelompokkan menjadi dua, yaitu:

- a) *Data Definition Language* (DDL), yaitu perintah SQL untuk membuat dan mendefinisikan database beserta struktur datanya.
- b) *Data Manipulation Language* (DML), yaitu perintah SQL untuk melakukan manipulasi atau pengelolaan data.

2.2.1. Data Definition Language

Didalam DDL, SQL mempunyai empat statement yang digunakan untuk mendefinisikan *database*, yaitu:

- a) *Statement Create*
Digunakan untuk membuat atau mendeklarasikan struktur *database*, seperti membuat *database*, tabel dan indeks.

- b) *Statement Alter*
Digunakan untuk mengubah karakteristik yang dimiliki oleh *database* ataupun tabel.
- c) *Statement Drop*
Digunakan untuk menghapus *database*, tabel dan indeks.
- d) *Statement Rename*
Digunakan untuk mengubah nama sebuah tabel.

2.2.2 Data Manipulation Language

Terdapat beberapa perintah yang dikategorikan sebagai DML, yaitu :

- a) *Statement Select*
- b) *Statement Insert*
- c) *Statement Update*
- d) *Statement Delete*

2.3. Program Aplikasi Komputer

Menurut Jogiyanto (2005:112), program merupakan ekspresi, pernyataan kombinasi yang disusun dan dirangkai menjadi satu kesatuan prosedur yang berupa urutan langkah untuk menyelesaikan masalah yang diimplementasikan dengan menggunakan bahasa pemrograman, sehingga dapat dieksekusi oleh komputer. Sedangkan aplikasi adalah suatu penerapan, menyimpan sesuatu hal, data, permasalahan pekerjaan kedalam suatu sarana atau media yang digunakan untuk menerapkan atau mengimplementasikan hal atau permasalahan tersebut sehingga berubah menjadi suatu bentuk yang baru tanpa menghilangkan nilai-nilai dasar dari hal, data, permasalahan atau pekerjaan.

Maka pernyataan Jogiyanto (2005:113) tentang program aplikasi adalah sederetan kode yang digunakan untuk mengatur komputer agar dapat melakukan pekerjaan sesuai dengan keinginan dari permasalahan pengguna.

Sedangkan menurut kamus besar Bahasa Indonesia (2005:52), aplikasi adalah penerapan dari rancang sistem untuk mengolah data yang menggunakan aturan atau ketentuan bahasa pemrograman tertentu.

2.4. Media Pembelajaran Interaktif

Penggunaan sebuah aplikasi termasuk media pembelajaran ini, tentu memiliki keunggulan dan kelemahan sebagaimana yang diuraikan dibawah ini.

2.4.1. Keunggulan

Ada beberapa keuntungan dari aplikasi media pembelajaran ini, diantaranya:

- a) Dapat dioperasikan oleh siswa yang banyak sekaligus.

- b) Aplikasinya dapat dibagikan atau dimiliki dan dibawa pulang oleh masing-masing siswa.
- c) Biaya relatif murah, hanya memerlukan kemampuan seseorang dalam menguasai dan membuat program aplikasi.
- d) Sangat cocok digunakan dilaboratorium.

2.4.2. Kelemahan

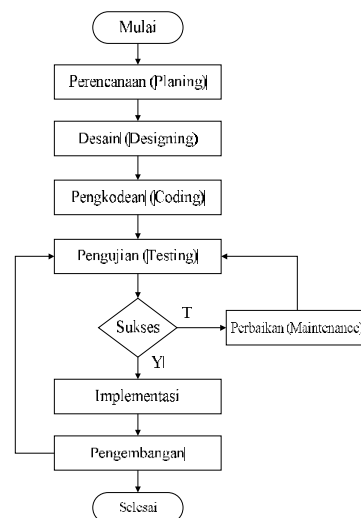
Walau aplikasi media pembelajaran ini dapat memiliki kelebihan seperti diatas, namun tidak terlepas juga dari kelemahan diantaranya:

- a) Sangat tergantung pada ketersediaan *personal computer* (PC).
- b) Jika ingin membuat tabel *database* baru, harus ditambahkan terlebih dahulu melalui aplikasi *Microsoft Access*.

3. METODE PENELITIAN

3.1. Konsepsi Perancangan

Adapun alur perancangan media pembelajaran interaktif ini, seperti yang digambarkan melalui diagram alir pada gambar 1 berikut ini:



Gambar 1. Diagram Alir Perancangan Media

- 1) *Perencanaan*
Tahap ini merupakan bagian paling penting sebagai proses pendefinisian tujuan dan seluruh kebutuhan yang menyangkut pembuatan media pembelajaran interaktif berbasis komputer.
- 2) *Design*
Tahap pembentukan *interface* sebagai media interaktif.

3) *Coding*

Tahap pemberian perintah atau instruksi yang harus dikerjakan pada setiap *event* tertentu agar aplikasi dapat merespon aksi dari *user* (pengguna) menggunakan bahasa pemrograman *Visual Basic*.

4) *Testing*

Merupakan tahap pengujian terhadap program yang dibangun apakah sudah sesuai dengan kebutuhan media pembelajaran yang dimaksud.

5) *Maintenance*

Tahap untuk memperbaiki kesalahan maupun penanganan *error* yang terjadi.

6) *Impelementasi*

Merupakan tahap penggunaan atau pengaplikasian produk yang dihasilkan.

7) *Pengembangan*

Merupakan kegiatan dalam mengembangkan aplikasi agar dapat memediasi persoalan-persoalan lain.

3.2. Kebutuhan

Adapun perangkat yang dibutuhkan adalah *personal computer* (PC). Sebagai bahan yang dibutuhkan dalam membangun media pembelajaran interaktif berbasis komputer ini, dibutuhkan bahan antara lain:

- IDE Bahasa Pemrograman *Microsoft Visual Basic 6.0*,
Sebagai *tool* untuk merancang *interface* dan pembentukan interaksi yang disajikan oleh media yang dibangun.
- Microsoft Access 2007*.
Aplikasi untuk membuat basis data yang akan dimanipulasi menggunakan sintaks SQL.

3.3. Langkah Pembuatan

3.3.1. Merancang Basis Data

Basis data dirancang memanfaatkan aplikasi *Microsoft Access 2007* dengan langkah-langkah pembuatan sebagai berikut:

- Buka aplikasi *Microsoft Access 2007*, lalu pada *Blank Database*, pada kolom *File Name* isi nama basis data misalnya *dbSQL.mdb*, lalu klik tombol *Create*, seperti yang ditampilkan melalui gambar 2 berikut ini.



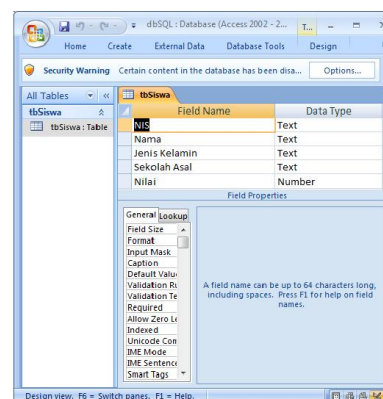
Gambar 2. Membuat basis data

Klik kanan pada tabel1, lalu pilih *Design View*, ketik nama tabel. Pada contoh ini nama tabel adalah *tbSiswa* seperti yang ditunjukkan melalui gambar 3 berikut ini



Gambar 3. Membuat Tabel

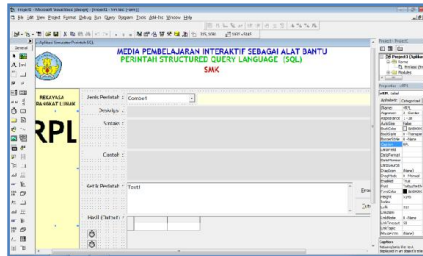
- Selanjutnya dapat dilakukan pembentukan *field*, yang diikuti dengan penentuan tipe data dan ukuran (*field size*) untuk masing-masing *field*. Sebagai contoh, *field* untuk data siswa terdiri dari NIS, Nama, Jenis Kelamin, Sekolah Asal, Nilai seperti yang diperlihatkan pada gambar 4 dibawah ini.



Gambar 4. Membuat Field

3.3.2. Merancang Interface

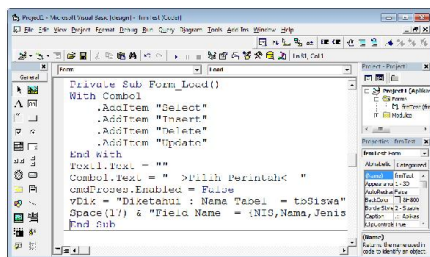
Pada tahap ini dilakukan proses pembentukan *interface* yang dibutuhkan menggunakan *tool* yang ada pada program *Microsoft Visual Basic 6.0*. Adapun bentuk rancangan *interface* dari aplikasi media interaktif yang dibentuk adalah sebagai berikut.



Gambar 5. Rancangan Interface

3.3.3. Pengkodean

Untuk menciptakan interaksi antara pengguna dengan aplikasi nantinya, maka kuncinya adalah pemberian perintah yang akan dikerjakan oleh komputer menggunakan bahasa *basic*. Adapun jendela untuk menempatkan *coding* diberikan pada jendela seperti yang ditunjukkan melalui gambar 6 berikut ini.



Gambar 6. Jendela Coding

4. ANALISIS DAN HASIL

4.1. Analisis Media Pembelajaran

Dilihat dari segi perkembangan saat ini, media pembelajaran dengan teknologi mutakhir dipandang lebih menarik salah satunya yaitu aplikasi berbasis komputer. Wujud dari teknologi rekayasa perangkat lunak ini menawarkan kemudahan dan visualisasi yang lebih mudah untuk digunakan. Maka tidak heran dewasa ini banyak yang memanfaatkan teknologi ini dalam membantu pekerjaan termasuk untuk mendukung proses pembelajaran. Sebagai media untuk mempermudah proses belajar mengajar siswa, diharapkan aplikasi berbasis komputer harus mampu memberikan dukungan demi berlangsungnya pembelajaran.

Dalam melaksanakan tugasnya, guru diharapkan pula dapat menggunakan alat atau perangkat pendukung mulai dari yang sederhana sampai alat yang canggih. Karena itu, guru harus memiliki pengetahuan yang cukup khususnya dalam mengoperasikan komputer.

Kesulitan dalam penyampaian informasi para pendidik juga bisa lebih terminimalisir dengan adanya suatu media pembelajaran. Penyajian materi ajar dengan modus yang bervariasi membuat proses belajar mengajar tidak monoton, sehingga tidak terjadi kejenuhan peserta didik dalam proses dan menerima pembelajaran.

Dengan hadirnya media pembelajaran berbasis aplikasi komputer, bisa dikatakan guru bukanlah satu-satunya sumber belajar tetapi sebagai fasilitator.

4.2. Implementasi pada Pembelajaran

Adapun pemanfaatan media pembelajaran interaktif untuk meningkatkan kemampuan siswa kelas XII RPL dalam memahami sintaks SQL di SMK Negeri 1 Percut Sei Tuan adalah sebagai berikut:

1) Tampilan Utama

Window ini merupakan tampilan utama dimana siswa atau pengguna mencoba memasukkan ekspresi sintaks SQL dan mengeksekusi hasil dari perintah tersebut. Hasil (*output*) yang dihasilkan dari setiap ekspresi yang diberikan dapat langsung ditampilkan. Adapun tampilan utama dari aplikasi ini adalah seperti yang disajikan melalui gambar berikut ini.



Gambar 7. Tampilan Utama

2) Select Statement

Untuk mencoba pernyataan *select* dapat dipilih pada jenis perintah, selanjutnya dapat dimasukkan ekspresi *select* pada kolom yang tersedia.

Contoh: menampilkan data siswa yang memiliki nilai 30 keatas dan diurutkan dari nilai yang terbesar ke nilai terkecil.

Ekspresi: *Select * from tbSiswa where nilai
=>= 30 order by nilai desc.*

Hasil dari ekspresi diatas diperoleh output seperti yang ditampilkan melalui gambar berikut ini.

No	Nama	Nilai
1	MARTINUS SARUMAHA	33.75
2	MARTINUS SARUMAHA	33.75
3	MARTINUS SARUMAHA	33.75
4	MARTINUS SARUMAHA	33.75
5	MARTINUS SARUMAHA	33.75

Gambar 8. Implementasi pada select statement

3) Insert Statement

Untuk mencoba pernyataan ini, dipastikan telah memilih *Insert* pada jenis perintah, selanjutnya dapat dimasukkan ekspresi insert pada kolom yang tersedia.

Contoh: masukkan data siswa dengan nama Martinus Sarumaha, jenis kelamin laki-laki, sekolah asal SMP Negeri 15 Medan dan nilainya 33.75.

Ekspresi: *Insert into tbSiswa values ('2072-131','Martinus Sarumaha','Laki-laki','SMP 15 Medan','33.75')*

Hasil dari ekspresi diatas diperoleh output seperti yang ditampilkan melalui gambar berikut ini.

No	Nama	Nilai
1	MARTINUS SARUMAHA	33.75
2	MARTINUS SARUMAHA	33.75
3	MARTINUS SARUMAHA	33.75
4	MARTINUS SARUMAHA	33.75
5	MARTINUS SARUMAHA	33.75

Gambar 9. Implementasi pada insert statement

4) Update Statement

Untuk mencoba pernyataan ini, dipastikan telah memilih *Update* pada jenis perintah, selanjutnya dapat dimasukkan ekspresi update pada kolom yang tersedia.

Contoh: lakukan perbaikan nama siswa yang bernama Mater Grand, dengan NIS

2072-125, jenis kelamin laki-laki, sekolah asal SMP Katholik Tri Sakti 1 Medan dan nilainya 31.70.

Ekspresi: *Update tbSiswa set nama='Grand Master' where NIS='2072-125'*

Hasil dari ekspresi diatas diperoleh output seperti yang ditampilkan melalui gambar berikut ini.

No	Nama	Nilai
1	GRAND MASTER	31.70
2	MARTINUS SARUMAHA	33.75
3	MARTINUS SARUMAHA	33.75
4	MARTINUS SARUMAHA	33.75
5	MARTINUS SARUMAHA	33.75

Gambar 10. Implementasi pada update statement

5) Delete Statement

Untuk mencoba pernyataan ini, dipastikan telah memilih *Delete* pada jenis perintah, selanjutnya dapat dimasukkan ekspresi delete pada kolom yang tersedia.

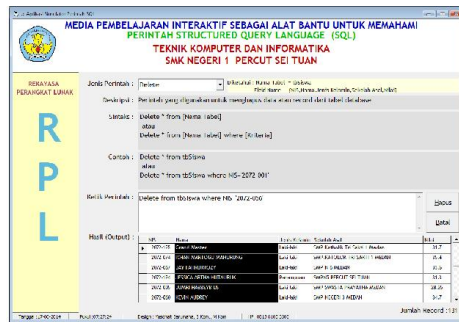
Contoh: hapus data siswa yang bernama Helena Ulfa yang memiliki NIS 2072-056.

Ekspresi: *Delete from tbSiswa where NIS='2072-056'*

Bentuk ekpresi diatas dapat dilihat melalui gambar 13. Sedangkan hasilnya dapat dilihat melalui gambar 12. Pada gambar 12, dapat dilihat bahwa data siswa yang bernama Husna Ulfa sudah terhapus.

No	Nama	Nilai
1	MARTINUS SARUMAHA	33.75
2	MARTINUS SARUMAHA	33.75
3	MARTINUS SARUMAHA	33.75
4	MARTINUS SARUMAHA	33.75
5	MARTINUS SARUMAHA	33.75

Gambar 11. Implementasi pada delete statement



Gambar 12. Hasil delete statement

5. KESIMPULAN dan SARAN

Dari hasil implementasi pemanfaatan media pembelajaran interaktif untuk meningkatkan kemampuan siswa kelas XII RPL dalam memahami sintaks SQL di SMK Negeri 1 Percut Sei Tuan, diperoleh beberapa kesimpulan antara lain :

- Dengan adanya aplikasi media pembelajaran interaktif dapat membantu siswa dalam memahami perintah SQL. Hal ini dapat dibuktikan dengan kompleksnya isi dari aplikasi yang dibuat.
- Dengan media pembelajaran interaktif yang berbasis aplikasi komputer, siswa mendapat kesempatan yang tak terbatas untuk mendemonstrasikan secara mandiri media pembelajaran diluar jam belajar.
- Siswa memiliki media pembelajaran dalam memahami dan menggunakan sintaks-sintaks SQL yang dapat dibawa pulang masing-masing siswa sehingga dapat didemonstrasikan berulang-ulang dirumah.
- Siswa dapat berlatih sendiri sehingga dapat membangkitkan keterampilan siswa dalam mengekspresikan sintaks-sintaks SQL dalam melakukan pengelolaan *database*.
- Membangkitkan usaha siswa untuk selalu melakukan percobaan atau menguji sintaks-sintaks SQL dan memahami kegunaan sintaks tersebut berdasarkan *ouput* yang dihasilkan

Guna mengembangkan aplikasi media pembelajaran interaktif untuk meningkatkan kemampuan siswa kelas XII RPL dalam memahami sintaks SQL di SMK Negeri 1 Percut Sei Tuan, sebagai saran yang penulis sampaikan pada kesempatan ini ialah kiranya media pembelajaran interaktif yang berbasis aplikasi komputer ini dapat dikembangkan untuk memediasi pembelajaran yang lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Alwi, Hasan. 2005. *Kamus Besar Bahasa Indonesia Edisi 3*. Balai Pustaka, Jakarta.
- Ahmad, Abdul Karim H. 2007. *Media Pembelajaran*. Badan Penerbit Universitas Negeri Makassar, Makassar.
- Hartono, Jogiyanto. 2005. *Analisis & Desain Sistem Informasi Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktek Aplikasi Bisnis*. Andi, Yogyakarta.
- Hartono, Jogiyanto. 2008. *Sistem Teknologi Informasi - Edisi III Pendekatan Terintegrasi : Konsep Dasar, Teknologi, Aplikasi, Pengembangan dan Pengelolaan*. Andi, Yogyakarta.
- Kadir, Abdul .2002. *Penuntun Praktis Belajar SQL*. Andi, Yogyakarta.
- Murhada & Giap CY. 2011. *Pengantar Teknologi Informasi*. Mitra Wacana Media, Jakarta.
- Miarso, Yusufhadi. 2004. *Teknologi Komunikasi Pendidikan*. Rajawali, Jakarta.
- Oemar Hamalik. 2008. *Kurikulum dan Pembelajaran*. Bumi Aksara, Jakarta.
- Rusman, Uus .2007. *Koleksi Program VB.6.0 Konsep ADO Untuk Tugas Akhir dan Skripsi*. Elex Media Komputindo, Jakarta.
- Sunyoto, Andi. 2007. *Pemrograman Database dengan Visual Basic dan Microsoft SQL*. Andi, Yogyakarta
- Sundayana, Rostina. 2013. *Media Pembelajaran Matematika*. Alfabeta, Bandung.
- Teguh, Pramno. 2013. *Serial Membangun Database Sekolah Sistem Informasi Perpustakaan dengan Microsoft Access 2010*. Skripta, Yogyakarta.