

APLIKASI BEL OTOMATIS SEKOLAH MEMAKAI ALGORITMA COUNTER TIMER PADA SMK GEMA ISTIQOMAH

Sandi Nugraha¹

email: Sandi_rigo_nugraha@yahoo.com

¹*Mahasiswa Program Studi Teknik Informatika, Universitas Muhammadiyah Sukabumi*

ABSTRAK

Bel merupakan alat yang berfungsi sebagai pengingat dan pertanda. Lonceng, kentongan, dan bel listrik adalah beberapa contoh alat yang termasuk pada kategori bel konvensional. Kemajuan teknologi mendukung majunya peradaban bel ini. Bel yang semula hanya dapat digunakan secara manual, kini dapat pula digunakan secara otomatis. Bel banyak digunakan diberbagai lingkungan salah satunya lingkungan Sekolah. Bel Sekolah merupakan alat yang sering digunakan di Sekolah sebagai pengingat waktu, biasanya berupa lonceng atau bel listrik. Bel ini digunakan saat jam masuk, pergantian jam mata pelajaran, jam istirahat, dan jam pulang Sekolah. Sayangnya penggunaan bel pada SMK Gema Istiqomah tidak efektif. Karena Guru piket yang seharusnya membunyikan bel kadang kala harus mengisi mata pelajaran di Kelas yang tidak ada Gurunya. Sehingga waktu pembunyian bel menjadi tidak tepat. Dengan adanya sebuah sistem bel otomatis yang terintegrasi dengan komputer, maka penggunaan waktu jam Sekolah akan lebih baik dan lebih tepat. Oleh karena itu, penulis melakukan penelitian dan membuat suatu aplikasi bel otomatis dengan menggunakan algoritma counter timer sebagai alat pengganti bel sekolah konvensional.

Kata Kunci : Bel, Otomatis, dan Counter Timer

PENDAHULUAN

Perkembangan perangkat lunak (*software*) yang sangat pesat sekarang ini memicu banyaknya aplikasi-aplikasi perangkat lunak yang tersebar luas di berbagai situs gratis. Perangkat lunak yang membutuhkan spesifikasi komputer yang sesuai, memberikan peluang pada Perangkat keras (*Hardware*) untuk berkembang pula. Sehingga kini komputer memiliki fungsi yang begitu luar biasa. Hal ini mempengaruhi pola pemakaian komputer. Pada awalnya komputer yang kita kenal hanya digunakan untuk mengetik saja, kini lebih ke berbagai fungsi (multifungsi).

Bel adalah suatu alat yang bisa mengeluarkan bunyi dan mempunyai fungsi sebagai kode, alat pengingat dan alat komunikasi. Secara sederhana bel bisa berupa lonceng, kentongan. Bel biasa kita temui di rumah sebagai pengganti ketukan pintu, atau di sekolah sebagai pertanda mulai atau berhentinya jam pelajaran. Di Sekolah biasanya ada petugas yang membunyikan bel, karena petugas tersebut juga seorang guru dan harus mengajar, tak jarang petugas tersebut lupa akan tugasnya untuk membunyikan bel sekolah sehingga terkadang beberapa guru mata pelajaran harus diingatkan kembali oleh guru selanjutnya bahwa jam mengajarnya telah berakhir.

Sekolah Menengah Kejuruan Gema Istiqomah (SMK GI) merupakan lembaga pendidikan swasta yang berada di bawah naungan Yayasan Al-Istiqomah, Sekolah ini baru memiliki

3 Kelas dengan satu program keahlian. Akibat dari bel yang tidak baik, menyebabkan jam masuk, jam istirahat dan jam pulang menjadi tidak sesuai jadwal mata pelajaran.

Dari berbagai permasalahan yang telah disampaikan diatas, maka penulis tertarik untuk mengambil judul “Aplikasi Bel Otomatis Sekolah Memakai Algoritma Counter Timer Pada SMK Gema Istiqomah”. Dengan adanya perangkat lunak tersebut maka diharapkan dapat membantu pihak guru, siswa maupun warga sekolah lainnya dalam mengelola sistem penjadwalan bel, agar waktu yang digunakan lebih efisien.

METODE PENELITIAN

Adapun metode yang digunakan pada penelitian ini adalah :

- ✓ Metode yang digunakan adalah Metode Penelitian Kualitatif.
- ✓ Memakai Algoritma *Counter Timer*.
- ✓ Alat bantu desain yang digunakan adalah Terstruktur.
- ✓ Alat bantu program yang digunakan adalah Microsoft Visual Studio 2008 (VB.Net) dan Microsoft Access 2010.

TEKNIK PENGUMPULAN DATA

Dalam pengumpulan data yang dibutuhkan, penulis menggunakan beberapa metode yang selaras dengan Metode Penelitian Kualitatif, yaitu :

1. Observasi

Yaitu metode pengumpulan data secara sistematis melalui pengamatan dan pencatatan terhadap apa yang diteliti. Adapun objek yang diamati yaitu pada bagian tatauusaha.

2. Wawancara

Wawancara dipergunakan sebagai cara untuk memperoleh data dengan jalan mengadakan wawancara dengan narasumber atau responden.

3. Tinjauan Pustaka

Tinjauan Pustaka dipergunakan dalam keseluruhan proses penelitian sejak awal hingga akhir penelitian dengan cara memanfaatkan dan mempelajari buku-buku, dasar hukum serta sumber-sumber lain yang ada hubungannya dengan penulisan skripsi.

TINJAUAN PUSTAKA

Bel otomatis adalah Alat yang dapat menghasilkan bunyi, digunakan pada sistem dan berfungsi sebagai pertanda dimana tidak perlu adanya campur tangan manusia ketika sistem berjalan. Menurut Rinaldi (2005) *“Algoritma adalah urutan logis langkah-langkah penyelesaian masalah”*. *Counter* berasal dari kata *Count*, jika dalam kata kerja artinya menghitung. Ketika ditambah imbuhan *-er*, maka bentuk katanya menjadi bentuk kata benda yang artinya Penghitung, Pencacah.

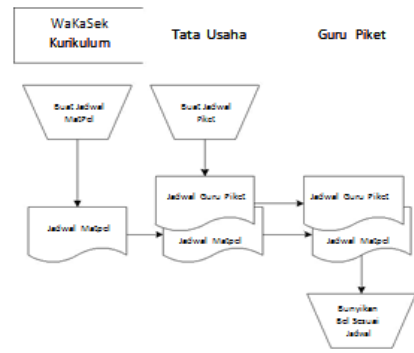
Beberapa jenis contoh dari *counter* yang digunakan pada produk microsoft antara lain : *Perf 100nsec Multi Timer, Perf Counter Bulk Count, Perf Counter Multi Timer, Perf Counter Text, Perf Counter Timer, Perf Sample Counter, Perf Counter Counter* dan sebagainya. Dari berbagai jenis *Counter* ini, penulis menggunakan jenis *Perf Counter Counter*, yang secara deskripsi yaitu Jenis *Counter* ini menunjukkan jumlah rata-rata operasi selesai selama setiap detik dari interval contoh. *Counter* jenis ini mengukur waktu dalam *“ticks”* dari jam sistem. *F* variabel mewakili angka *“ticks”* per detik. Nilai *F* faktor dalam persamaan sehingga hasilnya dapat ditampilkan dalam hitungan detik.

Timer berasal dari kata *time*, yang artinya *“waktu”*. Ketika ditambah imbuhan *-er*, arti katanya menjadi kata benda yaitu alat pengukur waktu. Berdasarkan arti katanya maka *timer* memiliki fungsi untuk mengukur waktu. *timer* merupakan fungsi waktu yang sumber clocknya berasal dari clock internal. Pada program Visual Basic, *timer* adalah objek yang disediakan oleh Visual Basic pada Toolbox sebagai objek standar. Objek ini sangat bermanfaat untuk memanipulasi waktu dan tanggal. Dari beberapa definisi diatas maka dapat disimpulkan bahwa yang dimaksud algoritma *counter timer* adalah urutan logis langkah-langkah yang digunakan untuk mencacah setiap waktu yang dimasukan pada program dengan maksud dan tujuan tertentu.

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Analisis Sistem Berjalan

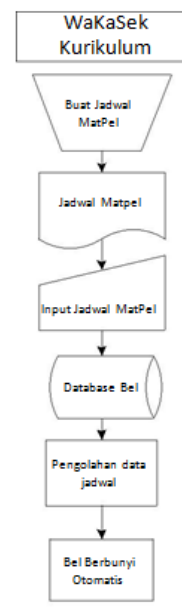
Setelah menganalisis pada proses sistem yang sedang berjalan, terdapat beberapa kekurangan yang telah teridentifikasi yang telah dijelaskan pada bab sebelumnya. Untuk menggambarkan alur prosesnya, maka penulis membuat *flowmap* sistem yang sedang berjalan yakni sebagai berikut :



Gambar 1. Flowmap system yang berjalan

Sistem yang diusulkan

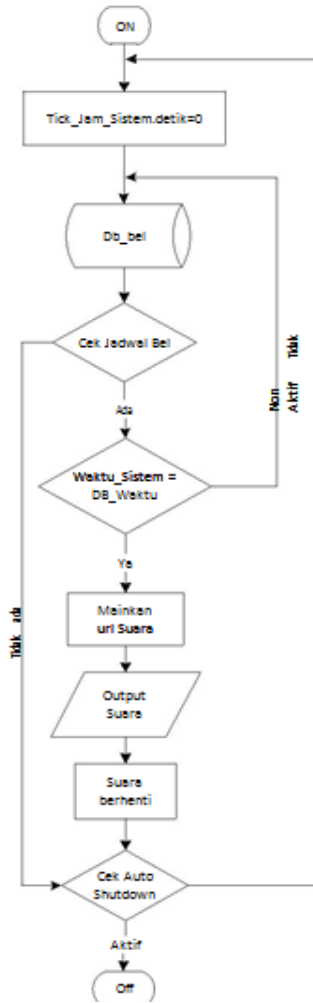
Berdasarkan hasil analisis sistem yang sedang berjalan serta dari permasalahan yang sering terjadi, maka dibuat sebuah sistem otomatis berbentuk sebuah aplikasi komputer yang dapat membantu mengelola sistem penjadwalan bel, agar waktu yang digunakan lebih efektif dan efisien. Untuk lebih jelasnya, penulis menggambarkan sistem yang diusulkan dalam bentuk *flowmap*. Adapun *flowmap* dari sistem yang diusulkan tersebut, dideskripsikan pada gambar berikut :



Gambar 2. Flowmap system yang diusulkan

Bagan Alur Algoritma Counter Timer (Perf Counter Counter)

Untuk menjelaskan urutan langkah program secara lebih detail, berikut penulis membuat bagan yang menjelaskan penggunaan algoritma *counter timer* Jenis *Perf Counter Counter* pada aplikasi yang akan dibuat. Adapun gambarannya dideskripsikan pada gambar berikut :



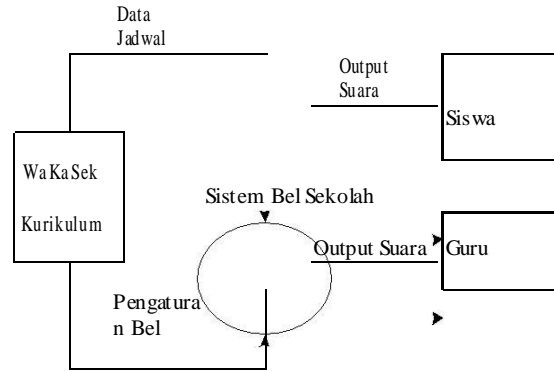
Gambar 3. Flowmap system yang berjalan

Alur Algoritma Counter Timer

Jam.TimeOfDay.Seconds = 0 hari,jam_sistem = hari,jam_db_bel
Mainkan Url Suara Suara berhenti
Komputer Shutdown Otomatis

Diagram Konteks / DFD Level 0

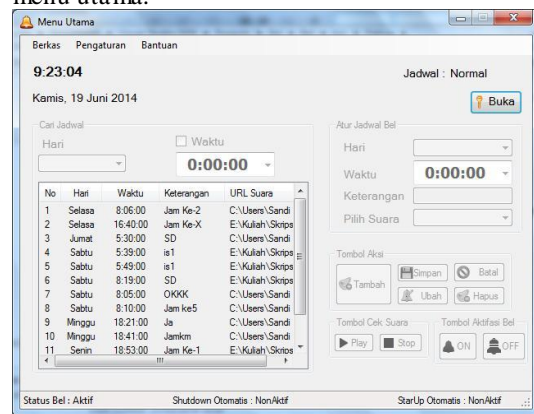
Diagram konteks merupakan level tertinggi dari DFD yang menggambarkan seluruh *input* ke sistem atau *output* dari sistem. Diagram konteks dari aplikasi otomatis bel sekolah ini, dideskripsikan pada gambar berikut :



Gambar 4. Diagram Konteks

Implementasi dan Pengujian Tampilan Form Menu Utama

Form Menu utama merupakan pusat dari semua menu. *Form* ini berisi menu-menu yang dapat mengakses dan menjadi penghubung antara pengguna dengan sistem. Berikut adalah implementasi tampilan antar muka dari *form* menu utama.



Gambar 5.3. Form menu utama

Pada tampilan awal menu utama ini, semua tombol, tab menu, *textbox* tidak aktif (*disable*) kecuali tombol buka kunci. Status bel aktif, sedangkan status *Shutdown* dan *StartUp* otomatis muncul sesuai dengan pengaturan sebelumnya. Pada tab menu berkas terdapat pilihan : baru – buat jenis jadwal baru, dan Keluar. Pada tab menu pengaturan terdapat pilihan : pengaturan bel, dan pilih jenis jadwal. Sedangkan pada tab menu bantuan terdapat pilihan : bantuan penggunaan dan Tentang E-Bell. Untuk mencari jadwal yang telah dibuat, disediakan *grupbox* Cari jadwal berdasarkan hari dan waktu. Untuk *input* jadwal disediakan *grupbox* atur jadwal bel dan *grupbox* tombol aksi untuk menambahkan, mengubah, menyimpan, dan menghapus data jadwal. Untuk memeriksa suara, disediakan *grupbox* tombol cek suara. Dan untuk mengaktifkan atau menonaktifkan bel disediakan *grupbox* tombol aktifikasi bel.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, pembahasan dan interpretasi yang telah diuraikan pada bab-bab sebelumnya, dengan mengacu pada beberapa teori, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

- ✓ Waktu pergantian jam mata pelajaran menjadi efisien, sehingga pergantian Guru mata pelajaran menjadi tepat waktu.
- ✓ Dengan adanya aplikasi bel otomatis ini, guru piket akan terbantu untuk mengingatkan antara jam masuk, istirahat, dan pulang.

DAFTAR PUSTAKA

- Kemdikbud. 10 desember 2013. *Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI)* [online]. <http://kbbi.web.id/>
- Mishra, Jibitesh dan Ashok Mohanty. 2012. *Software Engineering*. New Delhi: Pearson Education.
- Mohammed, Abdullah. 2010. *Tafsir Al-„Usyr Al-Akhir dari Al Qur”an Al Karim Juz (28,29,30)*. Old Senaiah: Yayasan Amal Islami.
- Nurkolis. Drs.,M.M. 2005. *Manajemen Berbasis Sekolah (Teori, Model, dan Aplikasi)*. Jakarta: Grasindo.
- Ramakrishnan, Raghu dan Johannea Gehrke. 2003. *Sistem Manajemen Database Edisi 3*. Yogyakarta: Andi Publisher.
- Rosa A.S dan M. Salahuddin.2011. *Modul Pembelajaran Rekayasa Perangkat Lunak (Terstruktur dan Berorientasi Objek)*. Bandung: Modula.
- Saleh, Abdurachman. 2012. *Rancang Bangun Sistem Penjadwalan Mata Pelajaran Menggunakan Algoritma Tabusearch*. Program Sarjana. STMIK PASIM. Sukabumi.
- Technet Microsoft. 18 Juli 2014. *Counter Types* [online].[http://technet.microsoft.com/en-us/library/cc740048\(v=ws.10\).aspx](http://technet.microsoft.com/en-us/library/cc740048(v=ws.10).aspx)
- Wikipedia. 10 desember 2013. *Microsoft Visual Studio 2008* [online].<http://id.wikipedia.org/wiki/Microsoft-Visual-Studio>
- Williams, Brian K dan Stacey C. Sawyer. 2009. *Using Information Teknologi Edisi 7*. Yogyakarta: Andi.