

APLIKASI AGENDA DIGITAL MENGUNAKAN METODE BINARY SEARCH

Robingatun

Teknik Informatika, STMIK Widya Cipta Dharma

Jl. M. Yamin No.25, Samarinda, 75123

E-mail : qwertyasdfgh3011@gmail.com

ABSTRAK

Pada penelitian ini aplikasi agenda digital menggunakan metode *binary search* atau metode pencarian biner yang fungsi utamanya adalah mencari data dalam sekelompok data yang ada kemudian menampilkan hasilnya tersebut sebagai output. Studi Kasus : STMIK Widya Cipta Dharma Samarinda. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah metode *waterfall*. Alat bantu pengembangan sistem yang digunakan adalah *flowchart*. Bahasa pemrograman yang digunakan yaitu *Microsoft Visual Basic 6.0* dan *database Microsoft Office Access 2007*.

Dengan menerapkan hal-hal yang telah disebutkan, maka dihasilkan sebuah aplikasi yang mampu menambah data, mengedit data, menghapus data dan juga mencari data berdasarkan judul agenda. Aplikasi ini dapat membantu user untuk menjadwalkan kegiatannya dan mengingatkan kembali pada waktu yang telah ditentukan.

Kata kunci : Aplikasi, Agenda, Binary Search

1. PENDAHULUAN

Aktivitas yang padat membuat sebagian besar orang lupa untuk mengatur kehidupannya dengan baik. Salah satu penyebab kegiatan menjadi terabaikan adalah tidak mengingat rencana yang telah dipikirkan sebelumnya. Seharusnya semua kegiatan atau yang akan dilakukan dikemas dalam suatu media yang nantinya dapat mengingatkan kembali tentang aktivitas-aktivitas apa saja yang harus dilakukan, maka orang tersebut secara perlahan dapat memperbaiki kebiasaan tak disiplin yang telah membudaya dalam masyarakat saat ini. Contohnya adalah sebuah agenda yang dapat mencatat semua kegiatan yang akan dilakukan atau catatan-catatan penting untuk diingat.

Sekarang ini teknologi sudah semakin maju dan berbagai gadget telah akrab hampir pada setiap orang dari anak-anak, orang dewasa bahkan orang yang lanjut usia sekalipun. Banyak orang yang sudah tidak asing lagi dengan komputer atau laptop. Berbagai macam kebutuhan dilakukan dengan komputer atau laptop sehingga sangat baik jika komputer atau laptop tersebut memiliki fungsi yang lebih dari yang seharusnya.

Dari sinilah penulis ingin membuat dan mengembangkan aplikasi yang dapat digunakan pada komputer atau laptop yang diharapkan dapat digunakan oleh semua orang yang sering berhubungan dengan komputer atau laptop dan menunjang kegiatan dan

kinerjanya menjadi lebih terorganisir. Ini merupakan aplikasi yang sederhana, akan tetapi manfaatnya sangat besar jika kita menggunakannya secara optimal, terlebih lagi bagi orang yang memiliki jadwal padat. Walaupun aplikasi semacam ini telah dibuat sebelumnya, akan tetapi aplikasi ini memiliki fungsi tambahan yaitu *reminder* atau pengingat agenda yang dapat diatur dalam pembuatan agenda. Dan aplikasi ini diharapkan dapat menjadi alternatif penggunaan produk dalam negeri yang mampu menjadi konsumsi publik khususnya dalam kampus STMIK Widya Cipta Dharma tempat dimana penelitian ini dibuat.

2. RUANG LINGKUP PENELITIAN

Dalam Penelitian ini permasalahan mencakup :

1. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah *Microsoft Visual Basic 6.0* dan *database* yang digunakan adalah *Microsoft Access 2007*.
2. Program ini hanya digunakan pada komputer atau *laptop* dengan sistem operasi tertentu.
3. Aplikasi berupa sebuah halaman kecil saat pertama kali dibuka yang berisi daftar agenda pada hari ini.
4. Pada halaman utama terdapat 3 pilihan menu, yaitu pencarian agenda, daftar agenda dan tambah agenda.

5. Aplikasi ini memiliki beberapa *tools* utama yaitu tambah agenda, edit agenda, hapus agenda, pengaturan pengingat (*setting reminder*), dan pencarian agenda.
6. Metode pencarian yang digunakan adalah metode *binary search* yang digunakan pada pencarian agenda dan metode pengembangan sistem yang digunakan adalah metode *waterfall* menurut referensi dari *Sommerville*.
7. *Output* yang dihasilkan yaitu berupa agenda yang tersimpan dengan *reminder* (jika *reminder* diaktifkan).

3. BAHAN DAN METODE

3.1 Aplikasi

Menurut Febrian (2007), aplikasi adalah program siap pakai. Program yang direka untuk melaksanakan suatu fungsi bagi pengguna atau aplikasi yang lain. Contoh aplikasi adalah program pemrosesan kata dan *web browser*. Aplikasi akan menggunakan sistem operasi komputer dan aplikasi yang lainnya yang mendukung. Istilah ini mulai perlahan masuk kedalam istilah teknik informatika semenjak tahun 1993, yang biasa disingkat *app*.

Menurut Satya (2010), aplikasi adalah seperangkat instruksi khusus dalam komputer yang dirancang agar kita menyelesaikan tugas-tugas tertentu. Sebagai contoh, aplikasi *word processing* adalah sebuah aplikasi yang diperuntukkan membuat dokumen tertulis, aplikasi *web browser* adalah aplikasi yang diperuntukkan untuk mencari sesuatu dan menampilkan halaman *web*.

3.2 Agenda

Menurut Watson, agenda adalah perincian mengenai sesuatu yang biasanya disusun secara berurutan. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), agenda adalah buku yang bertanggung untuk satu tahun, acara (yang akan dibicarakan dalam rapat).

Menurut Wursanto (2006), buku agenda adalah sejenis buku catatan yang dipergunakan untuk mencatat atau untuk mendaftarkan semua surat dan surat yang akan dikirim oleh suatu kantor atau organisasi.

3.3 Digital

Kata digital berasal dari kata *digitus* dalam bahasa Yunani yang berarti jari-jemari. Apabila jari-jemari seseorang dihitung, maka akan berjumlah sepuluh (10). Nilai sepuluh tersebut terdiri dari 2 *radix*, yaitu 1 dan 0. Oleh karena itu digital merupakan penggambaran dari suatu kondisi bilangan yang terdiri dari angka bilangan 1 dan 0 atau ON dan OFF (sistem bilangan *biner*), dapat juga disebut dengan istilah *bit* (*binary digit*). Semua sistem komputer menggunakan sistem digital sebagai basis datanya. Peralatan canggih seperti komputer pada prosesornya memiliki serangkaian perhitungan *biner* yang rumit.

Digital adalah sinyal data dalam bentuk pulsa yang dapat mengalami perubahan yang tiba-tiba dan mempunyai besaran 0 dan 1. Sinyal digital hanya memiliki dua

keadaan, yaitu 0 dan 1, sehingga tidak mudah terpengaruh oleh derau, tetapi transmisi dengan sinyal digital hanya mencapai jarak jangkauan pengiriman data yang relatif dekat. Biasanya sinyal ini juga dikenal dengan sinyal *diskret*. Sinyal yang mempunyai dua keadaan ini biasa disebut dengan *bit*. *Bit* merupakan istilah khas pada sinyal digital. Sebuah *bit* dapat berupa nol (0) atau satu (1). Kemungkinan nilai untuk sebuah *bit* adalah 2 buah (2¹). Kemungkinan nilai untuk 2 *bit* adalah sebanyak 4 (2²), berupa 00, 01, 10, dan 11. Secara umum, jumlah kemungkinan nilai yang terbentuk oleh kombinasi *n bit* adalah sebesar 2ⁿ buah. Teknologi digital memiliki beberapa keistimewaan unik yang tidak dapat ditemukan pada teknologi *analog*, yaitu :

1. Mampu mengirimkan informasi dengan kecepatan cahaya yang mengakibatkan informasi dapat dikirim dengan kecepatan tinggi.
2. Penggunaan yang berulang-ulang terhadap informasi tidak mempengaruhi kualitas dan kuantitas informasi itu sendiri.
3. Informasi dapat dengan mudah diproses dan dimodifikasi ke dalam berbagai bentuk.
Dapat memproses informasi dalam jumlah yang sangat besar dan mengirimkannya secara interaktif

3.4 Binary Search

Binary Search adalah algoritma pencarian yang lebih efisien daripada algoritma *Sequential Search*. Hal ini dikarenakan algoritma ini tidak perlu menjelajahi setiap elemen dari tabel. Kerugiannya adalah algoritma ini hanya bisa digunakan pada tabel yang elemennya sudah terurut baik menaik maupun menurun. *Binary search*, Pencarian secara *biner*, digunakan ketika sebuah komputer harus mencari posisi sebuah simbol dalam daftar urut. Komputer akan mencari simbol dari tengah daftar sampai data terakhir, dan membandingkannya dengan simbol yang sedang dicari. Apabila simbol tersebut sudah ditemukan, pencarian pada setengah daftar sisanya akan dihentikan. Secara umum *binary search* adalah sebuah teknik untuk menemukan nilai tertentu dalam sebuah larik (*array*) *linear*, dengan menghilangkan setengah data pada setiap langkah, dipakai secara luas tetapi tidak secara eksklusif dalam ilmu komputer. Sebuah pencarian biner mencari nilai tengah (*median*), melakukan sebuah perbandingan untuk menentukan apakah nilai yang dicari ada sebelum atau sesudahnya, kemudian mencari setengah sisanya dengan cara yang sama.

Pada metode *binary search* atau pencarian biner sistem membandingkan kunci yang dicari dengan rekaman pada posisi tengah dari berkas. Bila sama (kasus 1) berarti rekaman yang diinginkan sudah ditemukan atau kalau tidak sama (kasus2) berarti separuh dari rekaman-rekaman dalam berkas akan dieliminasi dari perbandingan yang selanjutnya. Bila yang terjadi adalah kasus 2 maka proses perbandingan terhadap rekaman pada posisi tengah dilanjutkan menggunakan rekaman-rekaman yang tersisa.

Berikut adalah proses pencarian_biner secara umum :

```

/* n buah rekaman diurutkan menaik menurut kunci
rekaman */
AWAL := 1
AKHIR := n
While AWAL ≤ AKHIR do
tengah := [ (AWAL + AKHIR) / 2]
if kunci (cari) = kunci (tengah)
then pencarian berakhir.
else if kunci (cari) > kunci (tengah)
then AKHIR := TENGAH - 1
else AWAL := TENGAH + 1
end
rekaman tidak ditemukan
end pencarian_biner

```

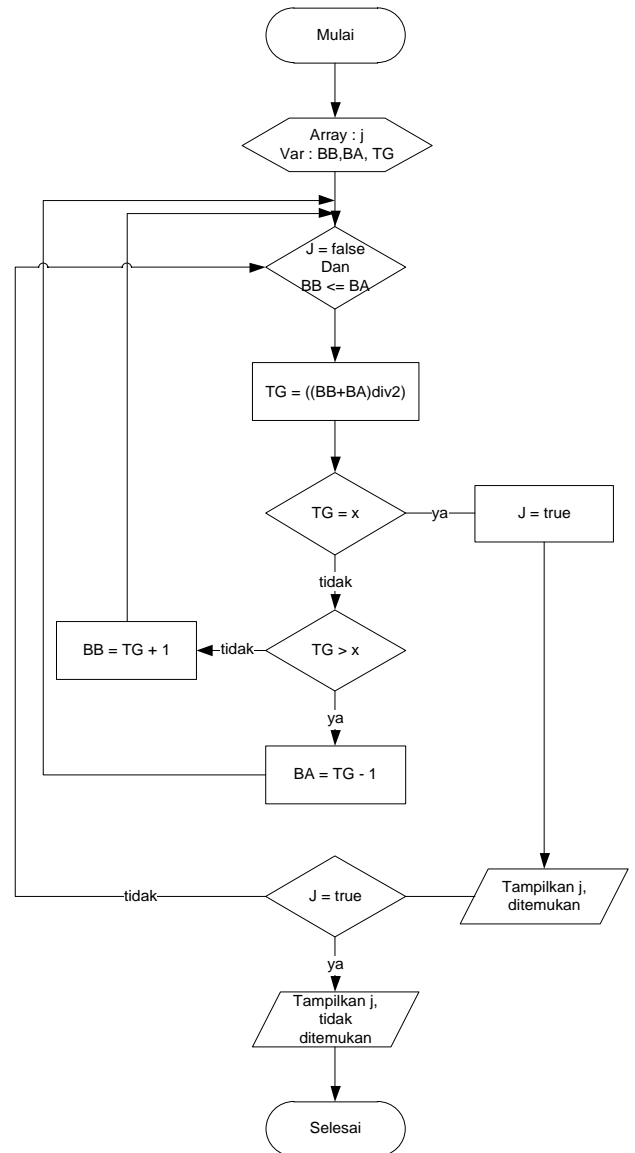
Berikut merupakan tahapan penerapan *binary search* pada aplikasi agenda:

1. Input kata pencarian
2. Sistem melakukan *split* (pemecahan kalimat menjadi kata demi kata) dari data yang ada kemudian menterjemahkannya menjadi *integer*
3. Kemudian sistem melakukan *sorting* data (pengurutan kata demi kata)
4. Kata yang dicari juga dilakukan *split* dan *sorting*
5. Menentukan nilai batas bawah (BB) dan batas atas (BA)
6. Proses perhitungan nilai tengah atau median (TG)
7. Melakukan perbandingan antara median dengan nilai kata yang dicari
8. Jika nilainya sama maka kata yang dicari telah ditemukan
9. Jika belum, dilakukan perhitungan TG kembali dengan syarat jika TG lebih besar dari nilai kata yang dicari maka nilai BA berubah menjadi nilai TG dikurangi 1. Jika nilai TG lebih kecil dari nilai kata yang dicari maka nilai BB adalah nilai TG ditambah 1.
10. Sistem akan melakukan proses *looping* sampai data ditemukan
11. Jika data telah ditemukan maka akan ditampilkan dalam *datagrid*
12. Jika pencarian data sudah tidak tersisa dan data tidak ditemukan, maka tidak akan ada data yang ditampilkan dan pencarian selesai.

4. RANCANGAN SISTEM / APLIKASI

4.1 Flowchart Binary Search

Pada flowchart binary search terdapat gambaran secara terurut tentang bagaimana cara kerja metode *binary search* melakukan pencarian pada aplikasi agenda. Berikut adalah gambar 4.2 :



Gambar 4.2 Flowchart Binary Search

Dimulai dari mendeklarasikan *array* status kata yang dicari (ada), kata satuan dari semua judul agenda (kata), kata yang dicari pada judul agenda (kata cari) dan variabel *j*, Batas Bawah (BB), Batas Atas (BA), dan Median (TG).

Kemudian mengecek apakah status ada adalah *false* (belum ditemukan) dan menentukan nilai BB serta BA apakah BB lebih kecil atau sama dengan BA, jika YA, maka akan dilakukan perhitungan dari rumus mencari nilai tengah (TG). Jika TIDAK, maka selesai.

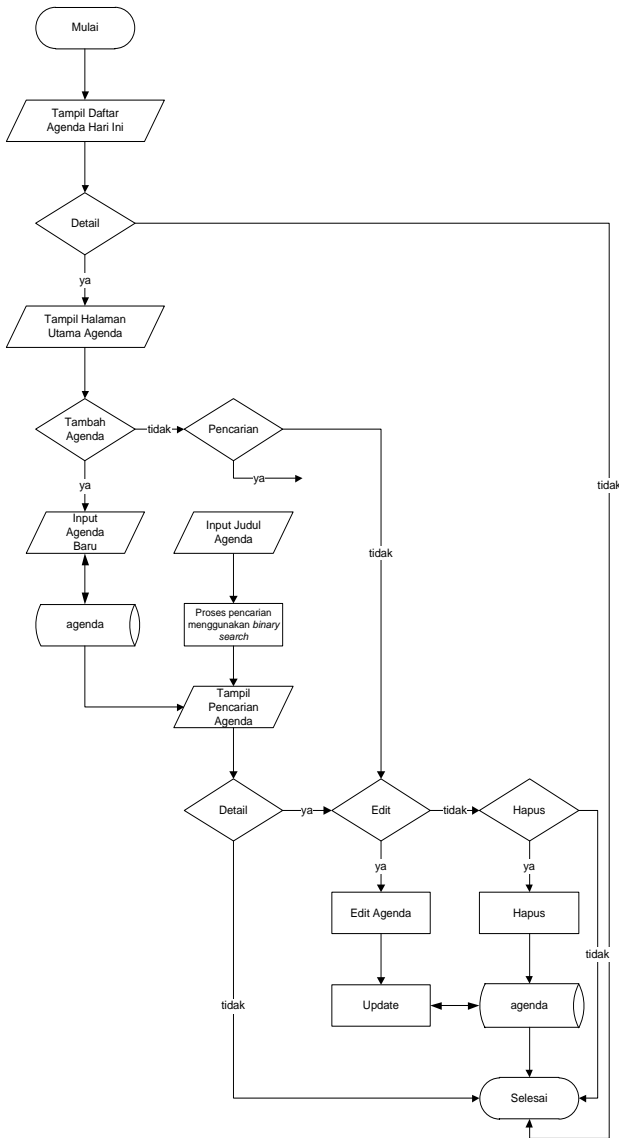
TG yang telah didapatkan akan dibandingkan dengan nilai dari kata yang dicari. Jika YA maka data akan ditampilkan. Jika TIDAK, apakah TG lebih besar dari nilai kata yang dicari.

Jika YA, maka nilai BA terjadi perubahan yaitu $TG - 1$. Jika TIDAK, maka nilai BB akan berubah yaitu $TG + 1$. Dan setelah itu akan dilakukan *looping* data ke awal setelah pendeklarasian nilai variabel lagi. Hal itu akan berlanjut sampai nilai kata yang dicari sama dengan TG. Jika nilainya sama dan kata yang dicari *true* maka data

akan ditampilkan, jika TIDAK, tidak ada data yang ditampilkan dan selesai.

4.2 Flowchart Sistem

Berikut adalah gambaran secara umum tentang sistem yang berjalan dalam aplikasi :



Gambar 4.2 Flowchart sistem

Saat membuka aplikasi maka akan muncul *form* daftar agenda pada tanggal tersebut. Jika tombol detail ditekan, maka akan muncul tampilan halaman utama.

Jika ingin melakukan tambah agenda, *user* menginputkan data ke dalam *textbox* yang telah tersedia kemudian jika sudah selesai *user* dapat menekan tombol simpan dan data akan disimpan ke dalam *database*.

User dapat melakukan pencarian agenda dengan menginputkan judul agenda kemudian akan tampil hasil pencarian agenda tersebut jika data agenda telah ada sebelumnya. Jika *user* memilih agenda yang ada dalam *datagrid* dan menekan detail, maka data tersebut dapat diubah kemudian diupdate, dihapus atau status agenda menjadi selesai.

4.3 Struktur Basis Data

Basis data merupakan sekumpulan informasi yang sangat berguna, yang diorganisasikan dalam suatu bentuk yang saling berhubungan. Penerapan basis data dalam aplikasi adalah suatu aplikasi yang mengintegrasikan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya. Sebelum pembuatan program terlebih dahulu perlu dibuat basis datanya. Adapun basis data yang digunakan dalam aplikasi ini sebagai berikut :

1. Tabel Jadwal

Nama Tabel : Jadwal
Primery Key : Id_Jadwal

Tabel 4.1 Tabel Agenda

No.	Field Name	Type	Size	Description
1	Id_jadwal	text	255	Kode agenda
2	Judul	text	255	Judul agenda
3	Tanggal	date/ time	Short date	Tanggal agenda
4	Jam	date/ time	General date	Jam agenda
5	Catatan	text	255	Catatan dalam agenda
6	Status	text	255	Status agenda

5. IMPLEMENTASI

1. Halaman Kecil

Pada tampilan halaman kecil merupakan sebuah *form* kecil yang berisikan informasi agenda diantaranya kode agenda, tanggal, dan judul agenda pada hari tersebut. Dalam *form* ini terdapat 2 buah tombol eksekusi yaitu tombol detail (halaman utama) yang akan membuka tampilan penuh aplikasi, dan tombol keluar untuk keluar atau menutup aplikasi.



Gambar 5.1 Halaman Kecil

2. Halaman Utama

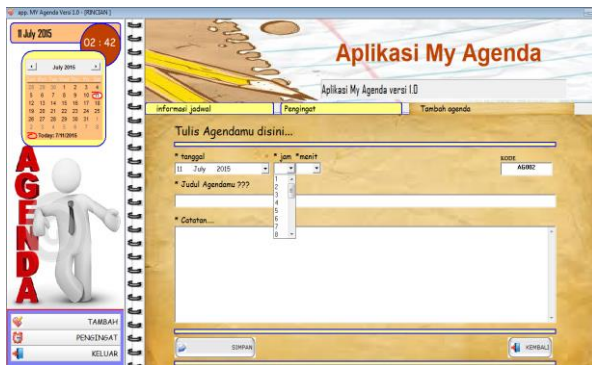
Pada *form* master digunakan untuk mengelola data agenda diantaranya menambahkan agenda baru, mengubah data agenda yang belum dilakukan, dan menghapus data agenda.



Gambar 5.2 Halaman Utama

3. Halaman Tambah Agenda

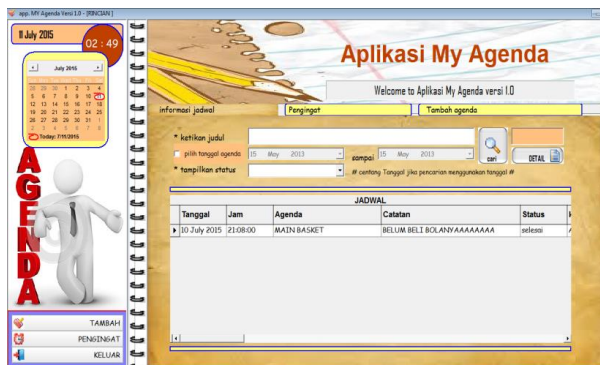
Pada *form* tambah agenda digunakan untuk *user* melakukan penambahan agenda kegiatan. Terdapat pilihan tanggal, jam, menit agenda yang akan dilakukan, aktivasi *reminder* dan tambahan catatan agenda bila diperlukan.



Gambar 5.3 Halaman Tambah Agenda

4. Halaman Pencarian Agenda

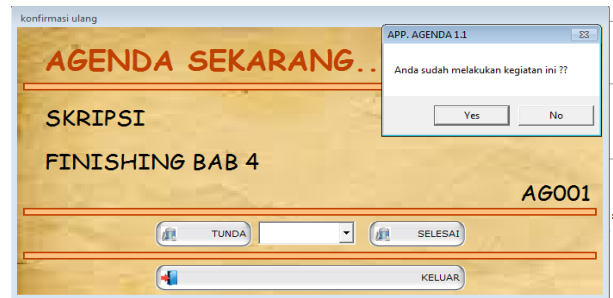
Pada *form* pencarian agenda digunakan untuk mencari informasi jadwal agenda yang akan dilakukan, dengan cara *user* melakukan *input* kata dari judul agenda kedalam *textbox* yang telah disediakan, selanjutnya sistem akan melakukan pencarian terhadap kata yang diketikkan atau diinputkan oleh *user* dan menampilkannya ke dalam *datagrid* aplikasi.



Gambar 5.4 Halaman Pencarian Agenda

5. Tampilan Pengingat

Pada *form* pengingat agenda akan ditampilkan informasi agenda yang telah disimpan sebelumnya, *form* akan menampilkan informasi judul dan catatan beserta *audio* yang telah ada. Terdapat 2 pilihan aksi terhadap agenda yaitu tunda dan selesai. Jika *user* memilih tunda, maka agenda akan ditunda selama waktu yang telah dipilih oleh *user*. Jika *user* memilih selesai, maka status agenda akan diubah menjadi selesai dan tidak ada *reminder* lagi yang akan muncul.



Gambar 5.5 Tampilan Pengingat

6. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dari pembahasan dan penjelasan pada bab-bab sebelumnya, maka dapat dibuat kesimpulan yaitu :

1. Aplikasi telah dibuat dengan menggunakan metode pengembangan sistem *waterfall* menurut referensi dari Sommerville yang terdiri dari 5 tahap pengembangan.
2. Aplikasi memiliki fungsi *reminder* yang berjalan dengan baik, yaitu pengingat agenda yang dapat diatur aktif atau tidak. Dengan tambahan fungsi tunda dan selesai.
3. Implementasi dari metode *binary search* adalah pada pencarian agenda, yaitu dengan mencari data agenda berdasarkan judul agenda. Terdapat pilihan tambahan yaitu pencarian berdasarkan rentang waktu pembuatan agenda dan status agenda.
4. Dengan adanya Aplikasi Agenda Digital Menggunakan Metode *Binary Search* ini lebih mempermudah untuk mendaftarkan catatan penting dan kegiatan-kegiatan yang akan dilakukan oleh user.
5. Suatu aplikasi yang bisa digunakan bagi semua orang yang sering berhadapan dengan *laptop* atau komputer (*user* aktif).
6. Aplikasi ini dapat mengorganisir setiap kegiatan menjadi teratur dan terjadwal dengan baik.

7. SARAN

Adapun saran-saran yang penulis dapat kemukakan yaitu sebagai berikut :

1. Disarankan kepada *user* yang sering menggunakan komputer atau laptop untuk mencatat kegiatannya pada aplikasi ini sehingga dapat terorganisir dengan baik.

2. Sebaiknya ada peneliti baru yang mengembangkan aplikasi ini menjadi lebih baik lagi.
3. Jika ada yang mengembangkan aplikasi ini, diharapkan dapat menambahkan fungsi-fungsi pengembangan aplikasi menjadi lebih variatif dan dapat mengoptimalkan kinerja aplikasi sehingga nantinya dapat lebih efektif untuk digunakan.

8. DAFTAR PUSTAKA

- Erlangga dan Galuh Bintang. 2013. *Aplikasi Peningkat Aktivitas Berbasis Lokasi pada Windows Phone 8*
<http://elib.unikom.ac.id/download.php?id=158351>, diakses pada tanggal 23 Februari 2014
- <http://kuliah.dinus.ac.id/edi-nur/sb1-1.html>, diakses pada tanggal 11 Maret 2014
- Isnani, Khusnul Martina. 2010. *Aplikasi Online Kamus Kedokteran Dengan Menggunakan Metode Binary Search*. Jurusan Teknik Informatika. Malang : Universitas Islam Negeri Maliki Malang
- Jogiyanto HM, 2005, *Analisis & Desain Sistem Informasi*, Yogyakarta : Andi Offset
- Kamus Besar Bahasa Indonesia. 2012. Agenda (<http://kbbi.web.id/agenda>) diakses pada tanggal 12 Juli 2015
- Kusniar, Nova, 2012, *Pembangunan Aplikasi E-Commerce Pada Toko Wenk's Sport*
- Madcoms, 2008, *Microsoft Office 2007 Untuk Pemula*, Yogyakarta : Penerbit Andi Offset
- Marlina. 2012. *Penerapan Agenda Peningkat Berbasis Aplikasi*. Universitas Persada Indonesia
- Masondi Budiman, 2013, *Aplikasi Pembelajaran Kalkulus Menggunakan Visual Basic 6.0*
- mita.staff.gunadarma.ac.id/downloads/files/14270/binary-search.doc, diakses pada tanggal 11 Maret 2014
- Nabiu Nurmihailoa. 2013. *Hubungan Antara Menonton Tayangan Infotainment di TV dan Agenda Komunikasi Ibu Rumah Tangga di Kota Makassar*. Jurusan Ilmu Komunikasi. Makassar : Universitas Hasanuddin
- Rozi, Muhammad Fakhur. 2013. *Aplikasi Note Aman Berbasis Android*. Jurusan Teknik Informatika. Yogyakarta : Sekolah Tinggi Ilmu Manajemen Informatika dan Komputer Amikom Yogyakarta
- Turban, Efraim, 2005, *Decision Support Systems and Intelligent Systems*, Edisi Ketujuh, Yogyakarta : Andi