

# IMPLEMENTASI APLIKASI SISTEM INFORMASI MANAJEMEN SARANA DAN PRASARANA MENGGUNAKAN C# DAN MICROSOFT ACCESS PADA SMP NEGERI 1 TAMBUN UTARA

Oleh:

Nama : Toni Ramadhan Prasetyo

NIM : 50190323

Skripsi

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk  
memperoleh gelar Sarjana Komputer

Program Studi Teknik Informatika



**KWIK KIAN GIE**  
SCHOOL OF BUSINESS

**INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA KWIK KIAN GIE**

**JAKARTA**

**April 2023**



**KWIK KIAN GIE**  
SCHOOL OF BUSINESS

Hak cipta milik IBI KKG (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

**Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.

## PERSETUJUAN

# IMPLEMENTASI APLIKASI SISTEM INFORMASI MANAJEMEN SARANA DAN PRASARANA MENGGUNAKAN C# DAN MICROSOFT ACCESS PADA SMP NEGERI 1 TAMBUN UTARA

**Diajukan Oleh:**

**Nama: Toni Ramadhan Prasetyo**

**NIM: 50190323**

**Jakarta, 12 April 2023**

**Disetujui Oleh:**

**Dosen Penguji I/II**

**(Sigit Birowo, S.Kom, M.Kom.)**

**Dosen Pembimbing**

**(Budi Wasito, S.Kom., M.M., M.Kom.)**

**INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA KWIK KIAN GIE**

**JAKARTA 2023**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.



## PENGESAHAN

# IMPLEMENTASI APLIKASI SISTEM INFORMASI MANAJEMEN SARANA DAN PRASARANA MENGGUNAKAN C# DAN MICROSOFT ACCESS PADA SMP NEGERI 1 TAMBUN UTARA

**Diajukan Oleh:**

**Nama: Toni Ramadhan Prasetyo**

**NIM: 50190323**

**Jakarta, 12 April 2023**

**Disetujui Oleh:**

Dosen Pembimbing



(Budi Wasito, S.Kom., M.M., M.Kom.)

**INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA KWIK KIAN GIE**

**JAKARTA 2023**



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.



## ABSTRAK

Toni Ramadhan Prasetyo / 50190323 / 2023 / Implementasi Aplikasi Sistem Informasi Manajemen Sarana dan Prasarana Menggunakan C# dan Microsoft Access pada SMP Negeri 1 Tambun Utara / Budi Wasito, S.Kom., M.M., M.Kom.

Teknologi merupakan aspek penting yang saat ini semakin dibutuhkan oleh setiap orang untuk menunjang kegiatan sehari-hari, terutama instansi maupun pelaku usaha yang tingkat kebutuhannya terhadap teknologi lebih besar dibandingkan orang-orang pada umumnya. Salah satu teknologi yang bermanfaat bagi banyak pihak adalah sistem informasi berbasis komputer, khususnya bagi SMP Negeri 1 Tambun Utara untuk membantu melakukan pencatatan terhadap pemeliharaan sarana dan prasarana di lingkungan sekolah tersebut. Penerapan manajemen sarana dan prasarana di lingkungan sekolah tersebut masih dilakukan secara manual sehingga pengambilan keputusan dalam pemeliharaannya masih terbatas. Tujuan penelitian yang dilakukan adalah membuat sistem aplikasi yang mudah digunakan oleh staf bagian sarana dan prasarana.

Sistem informasi adalah sekumpulan komponen yang dapat menghimpun, mengolah, dan menyimpan data dan terkait satu sama lain. Sementara itu, sistem informasi berbasis komputer adalah kumpulan dari perangkat keras dan lunak, basis data, jaringan, orang, serta prosedurnya yang berperan untuk mengelola data hingga menjadi sebuah informasi. Sistem informasi memiliki lima sumber daya yang utama, yaitu manusia, perangkat keras, perangkat lunak, data, dan jaringan.

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif untuk memperoleh data berupa informasi tentang SMP Negeri 1 Tambun Utara, serta penerapan manajemen sarana dan prasarannya saat ini. Dalam melakukan pengembangan aplikasi, peneliti menggunakan model *prototype* karena pengguna dapat menggunakan aplikasi walaupun tahap analisis hingga implementasi masih terus dilakukan agar dapat memenuhi kebutuhan pengguna. Aplikasi ini dirancang menggunakan *Windows Forms* dengan bahasa pemrograman C#, serta *database* menggunakan Microsoft Access.

Hasil penelitian ini berupa sistem informasi berbasis aplikasi *desktop* yang sesuai dengan kebutuhan pencatatan data sarana dan prasarana bagi sekolah. Namun, peneliti terlebih dahulu merancang *use-case diagram*, *activity diagram*, *entity-relationship diagram*, *flowchart* struktur menu, rancangan antar muka, serta *pseudocode* sebagai rancangan alur program. Hal tersebut dilakukan agar peneliti dapat memberikan gambaran awal aplikasi dan merancangannya sesuai kebutuhan sekolah. Dengan aplikasi tersebut, admin dapat memasukkan data sarana dan prasarana sekolah ke dalam tabel data master. Selain itu, admin juga dapat menginput data ke dalam tabel peminjaman, tabel catatan kerusakan, dan dapat mengekspornya ke dalam format PDF agar dapat dibuat menjadi laporan.

Peneliti berharap aplikasi ini dapat diimplementasikan sesuai dengan yang dibutuhkan di SMP Negeri 1 Tambun Utara. Selain itu, peneliti berharap aplikasi ini dapat membantu staf sarana dan prasarana dalam mengambil keputusan terkait manajemen pemeliharaannya. Peneliti pun berharap agar aplikasi ini dapat digunakan secara berkelanjutan agar peneliti dapat mengembangkannya hingga kebutuhan sekolah benar-benar terpenuhi.

Kata kunci: sistem informasi, sarana dan prasarana, *prototype*, *desktop*, aplikasi

## ABSTRACT

Toni Ramadhan Prasetyo / 50190323 / 2023 / Implementation of Information System Applications for Facility and Infrastructure Management Using C# and Microsoft Access at SMP Negeri 1 Tambun Utara / Budi Wasito, S.Kom., M.M., M.Kom.

Technology is an important aspect that is currently increasingly needed by everyone to support their daily activities, especially agencies and business actors whose level of need for technology is greater than people in general. One technology that is useful for many parties is a computer-based information system, especially for SMP Negeri 1 Tambun Utara to help keep records of the maintenance of facilities and infrastructure in the school environment. Implementation of management of facilities and infrastructure in the school environment is still done manually so that decision making in maintenance is still limited. The purpose of the research conducted is to create an application system that is easy to use by staff in the facilities and infrastructure section.

An information system is a set of components that can collect, process and store data and are related to one another. Meanwhile, a computer-based information system is a collection of hardware and software, databases, networks, people, and procedures that play a role in managing data to become information. Information systems have five main resources, namely people, hardware, software, data, and networks.

This study used a qualitative method to obtain data in the form of information about SMP Negeri 1 Tambun Utara, as well as the current management of facilities and infrastructure. In developing applications, researchers use a prototype model because users can use the application even though the analysis to implementation stages are still being carried out in order to meet user needs. This application is designed using Windows Forms with the C# programming language, as well as a database using Microsoft Access.

The results of this study are in the form of a desktop application-based information system that is in accordance with the needs of recording data on facilities and infrastructure for schools. However, the researcher first designed use-case diagrams, activity diagrams, entity-relationship diagrams, menu structure flowcharts, interface designs, and pseudocode as program flow designs. This is done so that researchers can provide an initial description of the application and design it according to school needs. With this application, the admin can enter data on school facilities and infrastructure into the master data table. In addition, admins can also input data into loan tables, damage log tables, and can export them into PDF format, so that they can be made into reports.

Researchers hope that this application can be implemented according to what is needed at SMP Negeri 1 Tambun Utara. In addition, researchers hope that this application can assist facility and infrastructure staff in making decisions regarding their maintenance management. Researchers also hope that this application can be used on an ongoing basis so that researchers can develop it until the school's needs are completely met.

**Keywords:** information system, facilities and infrastructure, prototype, desktop, application



## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur peneliti panjatkan ke hadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat, taufik, dan hidayah, sehingga peneliti dapat menyelesaikan karya akhir berupa skripsi yang berjudul “Implementasi Sistem Aplikasi Manajemen Sarana dan Prasarana Menggunakan C# dan Microsoft Access pada SMP Negeri 1 Tambun Utara” ini dengan baik sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan jenjang pendidikan S1 di program studi Teknik Informatika Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie.

Peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini dengan bekal ilmu yang peneliti dapatkan selama mengenyam pendidikan sejak semester pertama hingga semester terakhir seperti saat ini. Tak lupa, peneliti ingin menyampaikan terima kasih setulus-tulusnya kepada:

1. Allah SWT yang telah melimpahkan nikmat sehat wal-afiat kepada penulis dalam rangka mengerjakan skripsi ini hingga selesai.
2. Bapak Joko Susilo, S.Kom., M.M., M.Kom. sebagai ketua program studi Sistem Informasi dan Teknik Informatika yang telah memberikan arahan dan bimbingan seputar pembuatan karya akhir ini.
3. Bapak Budi Wasito, S.Kom., M.M., M.Kom. selaku dosen pembimbing yang telah mengarahkan dan membimbing dengan baik selama pengerjaan karya akhir ini hingga selesai.
4. Seluruh dosen yang mengajar berbagai mata kuliah dengan baik selama masa perkuliahan baik *offline* maupun *online*.
5. Keluarga dan orang-orang terdekat yang selalu mendoakan dan mendukung jalannya pembuatan karya akhir ini hingga tuntas.
6. Teman-teman yang bersedia berdiskusi dan saling membantu bila mengalami kesulitan, serta senantiasa menjadi semangat selama masa kuliah di Institut Bisnis dan





Informatika Kwik Kian Gie, khususnya program studi Sistem Informasi dan Teknik Informatika.

Peneliti menyadari bahwa karya akhir ini masih jauh dari kata sempurna. Peneliti akan menerima kritik dan saran dari pembaca dengan senang hati. Selain itu, peneliti berharap agar karya akhir ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca dan penelitian-penelitian yang akan datang.

Jakarta, April 2023

Toni Ramadhan Prasetyo

Hak Cipta dilindungi Undang-Undang  
**Hak Milik IBI KIKG (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie)**

**Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.



## DAFTAR ISI

<b>PERSETUJUAN</b> .....	<b>i</b>
<b>PENGESAHAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>iii</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>iv</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>v</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	3
C. Batasan Masalah .....	3
D. Tujuan Penelitian .....	4
E. Manfaat Penelitian .....	4
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b> .....	<b>6</b>
A. Tinjauan Pustaka .....	6
1. Sistem Informasi .....	6
2. Data .....	9
3. Informasi .....	10
4. Manajemen Sarana dan Prasarana .....	11
5. C# .....	11
6. <i>Visual Studio Code</i> .....	12
7. Desktop .....	12
8. Aplikasi .....	13
9. <i>Prototype</i> .....	15
10. <i>Entity-Relationship Diagram</i> .....	15
11. <i>Use-case Diagram</i> .....	16
12. <i>Activity Diagram</i> .....	17
13. <i>Unified Modelling Language</i> .....	18
B. Penelitian Terdahulu .....	19
<b>BAB III ANALISIS SISTEM YANG BERJALAN</b> .....	<b>23</b>
A. Gambaran Umum .....	23
B. Analisis Sistem yang Berjalan .....	23
C. Metodologi Penelitian .....	23
<b>BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN</b> .....	<b>28</b>
A. Rancangan Sistem .....	28
1. Rancangan Arsitektur Sistem .....	28
2. <i>Use Case Diagram</i> .....	29
3. Struktur Menu .....	35
4. <i>Activity Diagram</i> .....	37
B. Rancangan Basis Data .....	39
C. Rancangan Antar Muka .....	43
D. Rancangan Alur Program .....	48
E. Implementasi Sistem .....	54
F. Pembahasan .....	61
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....	<b>63</b>

1. Dilarang menjiplak atau menyalin sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.  
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.  
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.  
 2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.



A. Kesimpulan.....	63
B. Saran.....	63
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>65</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>66</b>

**Hak cipta milik IBI KKG (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie)**

**Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.





## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Metodologi Pengembangan Sistem Berbasis <i>Prototype</i> .....	15
Gambar 4.1	Rancangan Sistem.....	28
Gambar 4.2	<i>Use-Case Diagram</i> Aplikasi Manajemen Sarana dan Prasarana.....	29
Gambar 4.3	Struktur Menu Aplikasi Manajemen Sarana dan Prasarana .....	36
Gambar 4.4	<i>Activity Diagram</i> Interaksi Admin dengan Sistem .....	38
Gambar 4.5	<i>Entity-Relationship Diagram</i> untuk Basis Data yang Digunakan .....	39
Gambar 4.6	Rancangan Jendela <i>Login</i> Aplikasi.....	44
Gambar 4.7	Rancangan Jendela Menu Utama.....	45
Gambar 4.8	Tampilan Jendela Data Master .....	46
Gambar 4.9	Tampilan Jendela Data Peminjaman .....	47
Gambar 4.10	Tampilan Jendela Catatan Kerusakan.....	48
Gambar 4.11	Tampilan Jendela <i>Login</i> .....	55
Gambar 4.12	Pesan Error Ketika Ada Kolom yang Belum Diisi.....	56
Gambar 4.13	Pesan Error Ketika Input Tidak Sesuai dengan Data dalam <i>Database</i> .....	56
Gambar 4.14	Tampilan Jendela Menu Utama .....	57
Gambar 4.15	Tampilan Jendela Data Master .....	58
Gambar 4.16	Tampilan Jendela Data Peminjaman .....	59
Gambar 4.17	Tampilan Jendela Catatan Kerusakan.....	60
Gambar 4.18	Tampilan Jendela Dialog Ekspor Data .....	60
Gambar 4.19	Tampilan Tabel Data yang Sudah Diekspor ke dalam PDF .....	61

© Hak cipta dimiliki BKKG Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie)

Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie

1. Dilarang menyalin atau menjiplak sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Contoh Sumber Daya Sistem Informasi .....	8
Tabel 2.2	Macam-macam Tipe Data .....	9
Tabel 2.3	Kategori Aplikasi.....	13
Tabel 4.1	Deskripsi <i>Use Case</i> Input Data oleh Admin .....	30
Tabel 4.2	Deskripsi <i>Use Case</i> Mencari Data oleh Admin.....	31
Tabel 4.3	Deskripsi <i>Use Case</i> Mengolah Data oleh Admin.....	32
Tabel 4.4	Deskripsi <i>Use Case</i> Menghapus Data oleh Admin .....	33
Tabel 4.5	Deskripsi <i>Use Case</i> Mengekspor Data oleh Admin .....	34

© **Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie**

**Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie**



**KWIK KIAN GIE**  
SCHOOL OF BUSINESS

1. Dilarang menyalin atau menjiplak sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.

## DAFTAR LAMPIRAN

Surat Pengantar Penelitian.....	66
Source Code.....	67
Kartu Bimbingan Skripsi.....	88
Surat Pernyataan Orisinalitas .....	89

 Hak Cipta milik IBI KKG (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie)

**Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.

