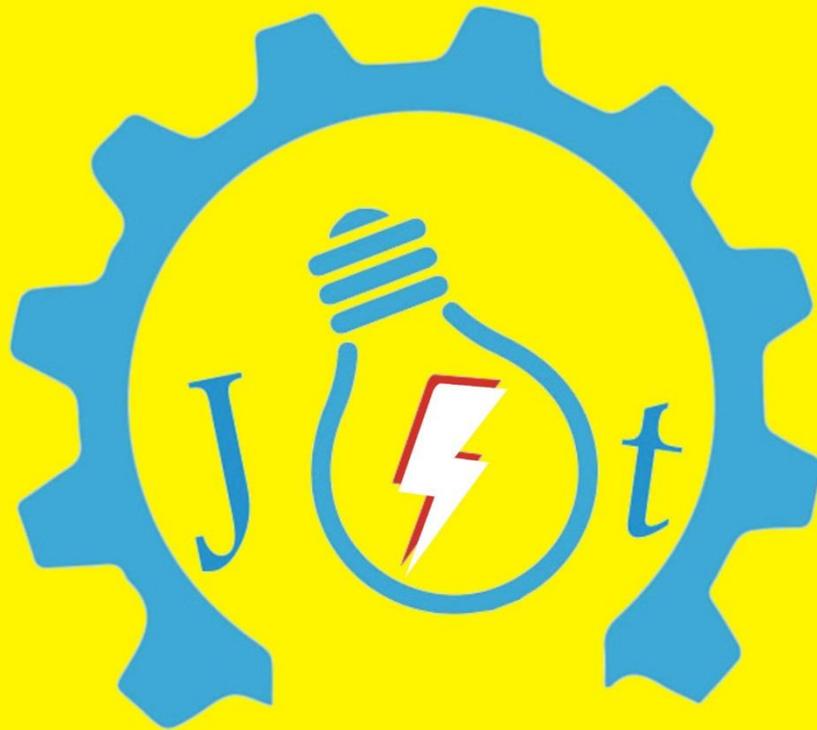




ISSN 2088-060X

Jurnal Sains & Teknologi
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS DARMA PERSADA

Volume XII. No 1. Maret 2022



ISSN 2088-060X



9 772088 060009

Diterbitkan Oleh :
Fakultas Teknik Universitas Darma Persada
© 2022

**REDAKSI JURNAL SAINS & TEKNOLOGI
FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS DARMA PERSADA**

Penasehat : Dr. Tri Mardjoko, SE, MA

Penanggung Jawab : Dr. Ade Supriyana, ST, MT

Pimpinan Redaksi : Yefri Chan, ST, MT

Redaksi Pelaksana : Yendi Esye, ST, M.Si

Mohammad Darsono, ST, MT

Didik Sugiyanto, ST, M.Eng

Drs. Eko Budi Wahyono, MT

Adam Arif Budiman, ST. M.Kom

Mitra Bestari : Prof. Dr. Kamaruddin Abdullah, IPU

Prof. Dr. Ir. Raihan

Dr. Ir. Asyari Daryus

Dr. Eng. Aep Saepul Uyun, STP, M.Eng

Dr. Ir. Budi Sumartono, MT

Dr. Iskandar Fitri

Dr. Eng., Mohammad Danil Arifin ST. MT

Dr. Muswar Muslim ST. M.Sc

Alamat Redaksi : **Fakultas Teknik**

Universitas Darma Persada

Jl. Radin Inten II, Pondok Kelapa, Jakarta Timur

Telp (021) 8649051, 8649053,8649057

Fax (021) 8649052/8649055

Pengantar Redaksi

Jurnal Sains & Teknologi Fakultas Teknik Universitas Darma Persada pada Volume XII. No. 1. Maret 2022 ini menyuguhkan tiga puluh (30) tulisan bidang teknologi. Tulisan tersebut ditulis oleh dosen-dosen dari 4 (empat) universitas yang terdiri dari 5 (lima) Fakultas dan 1 (satu) Sekolah Pasca Sarjana yaitu dosen-dosen Fakultas Teknik Universitas Darma Persada, dosen-dosen Fakultas Teknologi Kelautan Universitas Darma Persada, dosen-dosen, dosen Program Studi Teknik Informatika Universitas Indraprasta PGRI, dosen-dosen Jurusan Sistem Informasi Universitas Bina Sarana Informatika, dosen Program Studi Ilmu Komputer, Fakultas Teknologi Informasi Universitas Respati Indonesia Jakarta yang tentu saja kami harap dapat menambah wawasan pembaca.

Jurnal Volume XII. No. 1. Maret 2022 ini diawali dengan bidang teknik elektro yaitu Analisis Pengukuran Dan Perhitungan *Total Harmonic Distortion* (THD) Pada Beban Non Linier, Peningkatan Penyerapan Energi Cahaya Matahari Pada Solar Cell Dengan Solar Tracker, Pemanfaatan Daya Listrik Bagi Pelanggan Tegangan Menengah, Analisis Penggunaan Cahaya Laser Untuk Menentukan Indeks Bias Kaca.

Kemudian bidang teknik mesin dan teknik industry yaitu Pengaruh Kecepatan Media Pendingin Air Terhadap Kekerasan Baja Karbon AISI 1045, Kajian Penerapan Total Productive Maintenance (TPM) Pada Industri Manufaktur Gula Di Indonesia, Analisis Kelayakan Struktur Rangka Mesin Pengupas Kulit Ari Biji Jagung Berbasis Komputer, Rancang Bangun Mesin Penyedot Gabah Kering Kapasitas 20 Kg Dilengkapi Sensor Kapasitas Untuk Proses Pengepakan, Perbaikan Customer Satisfaction Melalui Pendekatan 5 (Lima) Faktor Serqual Pada PT. "X" Cibinong, Studi Perbandingan Material Handling Antara Towing Dengan Automated Guided Vehicle (AGV) Dengan Metode Sistem Produksi Toyota Di PT X.

Bidang teknik perkapalan Pemodelan Varian Desain Life Buoy Dengan Menggunakan Software Berbasis Energi Terbarukan, Penilaian Keamanan Fasilitas Pelabuhan Berdasarkan Ispc Code (Studi Kasus: PT Pelabuhan X), A Study On Fiberglass Construction As Lamination For Boat According To Standard Rules, Analisa Resiko Kegagalan Sistem Pemadam Kebakaran (Fifi-System) Berdasarkan Criticality Analysis, Analisa Prioritas Pemeliharaan Komponen General Service System Berdasarkan Efek & Tipe Kegagalan Menggunakan Metode FMEA, Analisa Performa Bow Thruster Antara Penggerak Hidrolik Dengan Penggerak Elektrik

Dilanjutkan bidang sistem informasi dan teknologi informasi yaitu Rancang Bangun Sistem Informasi Pemilihan Pemasok Makanan Beku Pada CV. Nirwana Sukses Sejahtera, Solusi Sistem Informasi Ketersediaan Bahan Baku Pada Gerai Pizza XYZ Dengan Metode Fefo (First Expired First Out), Klusterisasi Jumlah Penderita Demam Berdarah Di Kota Indonesia Menggunakan Algoritma K-Mean, Rancang Bangun Sistem Informasi Persediaan Barang Gudang Menggunakan Metode First In First Out (Fifo) Pada PT. Jasa Armada Indonesia Jakarta, Rancang Bangun Sistem Informasi Penilaian Kinerja Karyawan Menggunakan Metode Topsis Dan 360 Derajat Pada PT. Murni Mandiri Lestari Jaya, Analisis Peramalan Harga Beli Emas Dengan Kombinasi Metode Regresi Linier Sederhana Dan Single Moving Average (Studi Kasus : Pegadaian), Pendeteksi Banjir Lokal Berbasis Arduino Pada Bantaran Sungai, Penerapan Algoritma Kriptografi Untuk Pengamanan Dokumen Transaksi Dengan Metode Rivest Shamir Adleman, Studi Literatur Pemanfaatan Metoda Data Mining Dalam Bidang Filantropi Di Indonesia, Implementasi Sistem Pendukung

Keputusan Untuk Rekomendasi Kelayakan Geografis Lokasi Pengeboran Minyak, Penerapan Metode Rapid Applications Development (Rad) Pada Aplikasi Sistem Manajemen Dokumen Di PT. XYZ, Perancangan Sistem Aplikasi Perpustakaan Pada SD Islam Al-Munir Bekasi Berbasis Visual Basic.Net, Determinasi Nilai Produk Bidding Dengan Menggunakan Metode Single Moving Average Dan Metode Exponential Smoothing.

Jurnal Volume XII. No. 1. Maret 2022 ini ditutup dengan tulisan bidang energy terbarukan yaitu Potensi Pembangkit Listrik Tenaga Surya Atap Menggunakan Panel Surya Tipis Tanpa Rangka Aluminium Untuk Pelanggan Rumah Tangga Pln Di Indonesia

Kami mengharapkan untuk edisi berikutnya bisa menampilkan tulisan-tulisan dari luar Universitas Darma Persada lebih banyak lagi, selamat membaca dan kami berharap tulisan-tulisan ini dapat dikembangkan sesuai dengan kebutuhan dan minat pembaca.

Jakarta, 14 Maret 2022

Redaksi Jurnal



DAFTAR ISI

| | |
|--|-----------|
| PENGANTAR REDAKSI..... | i |
| DAFTAR ISI..... | iii |
| 1. ANALIS PENGUKURAN DAN PERHITUNGAN <i>TOTAL HARMONIC DISTORTION</i> (THD) PADA BEBAN NON LINIER | 1 - 8 |
| Tomy Nugroho, Istoni Reza | |
| 2. PENINGKATAN PENYERAPAN ENERGI CAHAYA MATAHARI PADA SOLAR CELL DENGAN SOLAR TRACKER | 9 - 18 |
| Musrifun, Yendi Esye | |
| 3. PEMANFAATAN DAYA LISTRIK BAGI PELANGGAN TEGANGAN MENENGAH | 19 - 27 |
| Galih Ardiansyah, Eko Budi Wahyono | |
| 4. ANALISIS PENGGUNAAN CAHAYA LASER UNTUK MENENTUKAN INDEKS BIAS KACA | 28 - 33 |
| Nur Hasanah | |
| 5. PENGARUH KECEPATAN MEDIA PENDINGIN AIR TERHADAP KEKERASAN BAJA KARBON AISI 1045 | 34 - 40 |
| Asyari Daryus, Jonathan Jayadi, Nopryandi | |
| 6. KAJIAN PENERAPAN TOTAL PRODUCTIVE MAINTENANCE (TPM) PADA INDUSTRI MANUFaktur GULA DI INDONESIA | 41 - 48 |
| Erwin, Husen Asbanu, Yefri Chan | |
| 7. ANALISIS KELAYAKAN STRUKTUR RANGKA MESIN PENGUPAS KULIT ARI BIJI JAGUNG BERBASIS KOMPUTER | 49 - 59 |
| Husen Asbanu, Yefri Chan, Muhammad Muslih | |
| 8. RANCANG BANGUN MESIN PENYEDOT GABAH KERING KAPASITAS 20 KG DILENGKAPI SENSOR KAPASITAS UNTUK PROSES PENGEPAKAN | 60 - 71 |
| Trisna Ardi Wiradinata, Didik Sugiyanto, Ronaldo | |
| 9. PERBAIKAN CUSTOMER SATISFACTION MELALUI PENDEKATAN 5 (LIMA) FAKTOR SERQUAL PADA PT. "X" CIBINONG | 72 - 79 |
| Atik Kurnianto, Muhammad Adif | |
| 10. STUDI PERBANDINGAN MATERIAL HANDLING ANTARA TOWING DENGAN AUTOMATED GUIDED VEHICLE (AGV) DENGAN METODE SISTEM PRODUKSI TOYOTA DI PT. X | 80 - 91 |
| Alfian Destha Joanda, Ario Kurnianto, Riska Anzani | |
| 11. PEMODELAN VARIAN DESAIN LIFE BUOY DENGAN MENGGUNAKAN SOFTWARE BERBASIS ENERGI TERBARUKAN | 91 - 97 |
| Ali Imran, Augustinus Pusaka, Ayom Buwono, Aldyn Clinton Partahi Oloan, Mohammad Danil Arifin | |
| 12. PENILAIAN KEAMANAN FASILITAS PELABUHAN BERDASARKAN ISPS CODE (STUDI KASUS: PT PELABUHAN X) | 98 - 113 |
| Dimas Rizki, Danny Faturachman, Mohammad Danil Arifin | |
| 13. A STUDY ON FIBERGLASS CONSTRUCTION AS LAMINATION FOR BOAT ACCORDING TO STANDARD RULES | 114 - 118 |
| Shahrin Febrin | |

14. ANALISA RESIKO KEGAGALAN SISTEM PEMADAM KEBAKARAN (FIFI-SYSTEM) BERDASARKAN CRITICALITY ANALYSIS 119 - 127
Aldo Fernando Syarief, Danny Faturachman, Mohammad Danil Arifin, Aldyn Clinton Partahi Oloan
15. ANALISA PRIORITAS PEMELIHARAAN KOMPONEN GENERAL SERVICE SYSTEM BERDASARKAN EFEK & TIPE KEGAGALAN MENGGUNAKAN METODE FMEA 128 - 137
Taufikurahman Silitonga, Mohammad Danil Arifin, Danny Faturachman
16. ANALISA PERFORMA BOW THRUSTER ANTARA PENGGERAK HIDROLIK DENGAN PENGGERAK ELEKTRIK 138 - 144
Aldyn Clinton Partahi Oloan, Mohammad Danil Arifin
17. RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PEMILIHAN PEMASOK MAKANAN BEKU PADA CV. NIRWANA SUKSES SEJAHTERA 145 - 156
Eka Yuni Astuty, Hasna Yunita
18. SOLUSI SISTEM INFORMASI KETERSEDIAAN BAHAN BAKU PADA GERAJ PIZZA XYZ DENGAN METODE FEFO (FIRST EXPIRED FIRST OUT) 157 - 165
Endang Ayu S, Aburizal Ridwan
19. KLUSTERISASI JUMLAH PENDERITA DEMAM BERDARAH DI KOTA INDONESIA MENGGUNAKAN ALGORITMA K-MEAN 166 - 171
Bibit Sudarsono, Umi Faddillah, Ayuni Asistiyasari, Yosep Nuryaman
20. RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PERSEDIAAN BARANG GUDANG MENGGUNAKAN METODE FIRST IN FIRST OUT (FIFO) PADA PT. JASA ARMADA INDONESIA JAKARTA 172 - 185
Yahya, Eva Novianti, Lucy
21. RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENILAIAN KINERJA KARYAWAN MENGGUNAKAN METODE TOPSIS DAN 360 DERAJAT PADA PT. MURNI MANDIRI LESTARI JAYA 186 - 195
Eva Novianti, Fadel Muhammad
22. ANALISIS PERAMALAN HARGA BELI EMAS DENGAN KOMBINASI METODE REGRESI LINIER SEDERHANA DAN SINGLE MOVING AVERAGE (Studi Kasus : Pegadaian) 196 - 205
Suzuki Syofian, Denny Sanjaya
23. PENDETEKSI BANJIR LOKAL BERBASIS ARDUINO PADA BANTARAN SUNGAI 206 - 211
Andi Susilo, Reihand Achmad Firdaus
24. PENERAPAN ALGORITMA KRIPTOGRAFI UNTUK PENGAMANAN DOKUMEN TRANSAKSI DENGAN METODE RIVEST SHAMIR ADLEMAN 212 - 220
Bagus Tri Mahardika.,MMSI, Muhammad Rizky Alfian
25. STUDI LITERATUR PEMANFAATAN METODA DATA MINING DALAM BIDANG FILANTROPI DI INDONESIA 221 - 228
Yan Sofyan A.S
26. IMPLEMENTASI SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK REKOMENDASI KELAYAKAN GEOGRAFIS LOKASI PENGEBORAN MINYAK 229 - 339
Herianto, Sulthan Alawy Shihab

27. PENERAPAN METODE RAPID APPLICATIONS DEVELOPMENT (RAD) PADA APLIKASI SISTEM MANAJEMEN DOKUMEN DI PT. XYZ 240 - 247
Afri Yudha, Rizki Rizkyatul Basir
28. PERANCANGAN SISTEM APLIKASI PERPUSTAKAAN PADA SD ISLAM AL-MUNIR BEKASI BERBASIS VISUAL BASIC.NET 248 - 257
Indra Bayu Setiadi Utomo, Budi Prasetya
29. DETERMINASI NILAI PRODUK BIDDING DENGAN MENGGUNAKAN METODE SINGLE MOVING AVERAGE DAN METODE EXPONENTIAL SMOOTHING 258 - 264
Timor Setiyaningsih, Susy Purwanti
30. POTENSI PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA SURYA ATAP MENGGUNAKAN PANEL SURYA TIPIS TANPA RANGKA ALUMINIUM UNTUK PELANGGAN RUMAH TANGGA PLN DI INDONESIA 265 - 274
Aep Saepul Uyun, Carolus Boromeus Rudationo Tri Wahjatmo, Bangun Novianto, Erkata Yandri, Syukri Muhammad Nur, Riki Firmandha Ibrahim, Fitriani



PERANCANGAN SISTEM APLIKASI PERPUSTAKAAN PADA SD ISLAM AL-MUNIR BEKASI BERBASIS VISUAL BASIC.NET

Indra Bayu Setiadi Utomo¹, Budi Prasetya^{2*}

¹Program Studi Teknologi Informasi Universitas Darma Persada

²Dosen Program Studi Teknologi Informasi Universitas Darma Persada

*Koresponden : indrabayusetiadiutomo@gmail.com, budiunsada@gmail.com

ABSTRAK

Pemanfaatan teknologi informasi di dalam kehidupan sehari-hari tidak pernah ada habisnya. Sebagai contoh peran komputer dalam menyelesaikan pekerjaan, hampir sudah tidak diragukan lagi tingkat efektivitas dalam melakukan suatu pekerjaan, misalnya, suatu pekerjaan dapat diselesaikan dalam waktu yang lebih cepat dan terasa lebih mudah jika dikerjakan menggunakan bantuan komputer, atau malah dengan bantuan komputer, beberapa kecurangan yang mungkin saja terjadi dalam suatu pekerjaan dapat diminimalisir. Penelitian ini, menerapkan penggunaan komputer dalam mengerjakan tugas sebagai petugas perpustakaan, khususnya dalam input data. Dalam membuat aplikasi desktop peneliti menggunakan alat Microsoft Visual Studio 2010 dan dengan bahasa Visual Basic .NET.. Melalui aplikasi ini, nantinya petugas perpustakaan dapat melakukan input data. Adapun kepala perpustakaan nantinya dapat melihat laporan.

Kata kunci : Perpustakaan, Visual Basic .NET, Visual Studio 2010, desktop

1. PENDAHULUAN

Masyarakat akan mencari kemudahan dalam studinya sebagai akibat dari pesatnya kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi, khususnya teknologi informasi. Arus informasi saat ini meningkat secepat arus teknologi. Hampir semua bisnis menciptakan informasi untuk membantu pengambilan keputusan.

Pada Sekolah Dasar Islam Al-Munir Kota Bekasi di temukan masalah pada sistem perpustakaan, dimana perpustakaan itu masih menggunakan pendataan manual menggunakan buku. Proses tersebut siswa harus mengisi data diri, mengisi data buku yang dipinjam serta nomor buku secara tertulis di buku rekap perpustakaan. Berdasarkan permasalahan di atas pada SD Islam Al-Munir Kota Bekasi, peneliti bertujuan untuk membantu pihak sekolah dalam mengelola data stok buku, peminjaman, dan pengembalian buku pada perpustakaan agar tidak terjadi kesalahan serta mempermudah dalam pencarian data buku hingga peminjam buku sehingga lebih efektif dan efisien. Berdasarkan uraian di atas peneliti tertarik untuk membuat aplikasi dengan judul “**Perancangan Sistem Aplikasi Perpustakaan Pada SD Islam Al-Munir Bekasi Berbasis Visual Basic.Net**”.

2. GAMBARAN UMUM INSTANSI

2.1 Sejarah singkat Instansi

SD Islam Al-Munir Kota Bekasi berdiri pada tahun 2010, berdasarkan Surat Keputusan Izin Operasional : 503.15/50-VIII/SK-SD/BPPT yang telah mengangkat Pelaksana harian (PIh) Kepala Sekolah.

SD Islam Al-Munir Kota Bekasi yang berlokasi di Jl. Raya Villa Bekasi Indah Blok B7 No.1, Desa Jalenjaya Kecamatan Tambun Utara Kabupaten Bekasi 17561 Telp

(021)88362113 Web: www.yayasan.almunir.org e-mail: almunirtamara@gmail.com
dengan luas lahan berkisar 2500 m2.

2.2 Struktur Organisasi

SD Islam Al-Munir Kota Bekasi



Gambar 1. Struktur Organisasi

3. LANDASAN TEORI dan METODOLOGI

3.1. Konsep Dasar Aplikasi Perpustakaan

3.1.1. Pengertian Sistem Informasi

Sistem informasi didefinisikan sebagai data mentah, data terorganisir, kemampuan rute komunikasi, dll oleh (Sutabri. 2012:5). Fungsi dan kedudukan informasi dalam suatu organisasi sangat penting karena seperti darah yang mengalir di dalamnya.

3.1.2 Definisi Perpustakaan

Perpustakaan adalah tempat penyimpanan pilihan buku, majalah, dan barang perpustakaan lainnya untuk dibaca, dipelajari, dan didiskusikan, menurut KBBI.

3.2 Pemrograman Visual

Dengan membuat sketsa, menunjuk, dan mengklik ikon dan diagram serta terlibat dengan diagram alur, programmer menghubungkan berbagai item dalam program menggunakan pemrograman visual.

3.3 MySQL

(Betha Sidik, Ir. 2008:1) pada buku "MySQL" menyatakan bahwa "MySQL" adalah sebuah pemrograman web yang memanfaatkan basis data sebagai sumber dan pengelola data sangat menyukai perangkat lunak sistem manajemen basis data yang disebut MySQL. SQL Language adalah bagaimana MySQL beroperasi (Structured Query Language). Secara umum, SELECT (ambil), INSERT (tambah), UPDATE (ubah), dan DELETE (hapus) adalah perintah yang paling sering digunakan di MySQL. Selain itu, SQL memiliki instruksi untuk membuat database, field, atau indeks untuk menambah atau menghapus data.

3.3.1. Unified Modelling Language (UML)

3.3.1.1. Definisi Unified Modelling Language (UML)

Unified Modeling Language (UML) adalah bahasa spesifikasi standar yang

digunakan untuk merekam, menentukan, dan membuat perangkat lunak,. UML adalah metodologi untuk membuat sistem berorientasi objek dan alat untuk membantu membuat satu set diagram UML, menurut Windu Gata dan Grace (2013:4).

3.4. Metodologi Dan Model Pengembangan.

Pengambilan data menggunakan teknik observasi wawancara, serta metode pembuatan menggunakan model pengembangan sistem Waterfall, dimana langkah-langkahnya, melalui fase analisis, desain, konstruksi, pengujian, penerapan dan pemeliharaan.

4. ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM.

4.1 Sebelum Menggunakan Aplikasi Sistem Informasi Perpustakaan

SD Islam Al-Munir Kota Bekasi sebelumnya memang tidak memiliki sebuah aplikasi untuk mengelola data perpustakaan, karena selama ini masih dilakukan penginputan secara manual terhadap sistem peminjaman dan pengembalian buku. Pada tahapan analisis ini dilakukan analisis kebutuhan sistem yang hasilnya digunakan sebagai bahan acuan untuk menyusun spesifikasi sistem yang akan dibuat. Tahap ini bertujuan untuk mengetahui mekanisme aplikasi, proses-proses yang terlibat dalam aplikasi serta hubungan antar proses tersebut.

Analisis Perancangan sistem informasi ini di rancang berdasarkan hasil pengamatan langsung dan juga wawancara di perpustakaan SD Islam Al-Munir Kota Bekasi. Pembahasan wawancara yang dilakukan meliputi sistem informasi apa yang dibutuhkan untuk membantu proses pengelolaan data perpustakaan. Pengelolaan saat ini masih melakukan manual contohnya seperti laporan pendataan menggunakan kertas di bantu dengan program Microsoft Word dan Excel, sehingga sering kali terjadi kesalahan dalam penginputan dan pengarsipan data.

Dengan adanya Sistem Perpustakaan di SD Islam Al-Munir Kota Bekasi ini diharapkan admin tersebut tidak perlu khawatir lagi dengan masalah pengarsipan data yang hilang ataupun rusak.

4.2 Sesudah Menggunakan Aplikasi Sistem Informasi Perpustakaan

Perancangan Sistem Perpustakaan di SD Islam Al-Munir Kota Bekasi ini diawali dengan analisis terhadap sistem perpustakaan yaitu, dalam pencatatan data dan peminjaman masih manual. Analisa yang dilakukan adalah dari sistem perpustakaan yang diubah menjadi secara komputerisasi.

Anggota perpustakaan akan mengambil buku dari rak buku perpustakaan lalu memberikan kepada petugas perpustakaan, kemudian petugas akan memasukan di halaman peminjaman buku setelah di simpan maka data akan otomatis masuk ke database. Untuk sistem pengembalian, ketika anggota mengembalikan petugas perpustakaan akan memasukan data ke halaman pengembalian buku. Apabila anggota meminjam lebih dari batas waktu yang di tentukan maka akan dikenakan denda untuk asuransi buku apabila terjadi kerusakan. Bagi user yang ingin mendaftar sebagai anggota perpustakaan maka harus memberikan data diri kepada petugas untuk di daftarkan pada aplikasi perpustakaan.

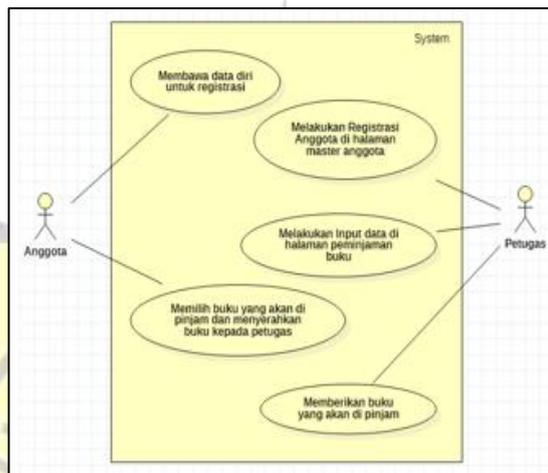
Perancangan sistem perpustakaan yang terkomputerisasi di SD Islam Al-Munir Kota Bekasi di harapkan dapat menangani kendala dalam perngarsipan data perpustakaan sehingga kedepannya perpustakaan tidak perlu khawatir arsip data akan hilang atau rusak.

4.3 Perancangan Sistem

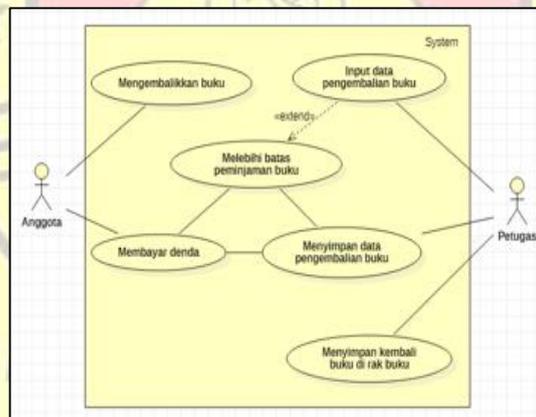
Use case diagram, activity diagram, sequence diagram, dan deployment diagram merupakan beberapa diagram UML yang digunakan untuk membuat desain sistem.

4.3.1 Use Case Diagram

Use Case dibawah ini menjelaskan interaksi apa saja yang dapat dilakukan oleh Petugas saat menjalankan aplikasi sistem perpustakaan. Fitur admin yang tersedia antara lain seperti input data petugas, data anggota, data buku, peminjaman buku, pengembalian buku, dan laporan.



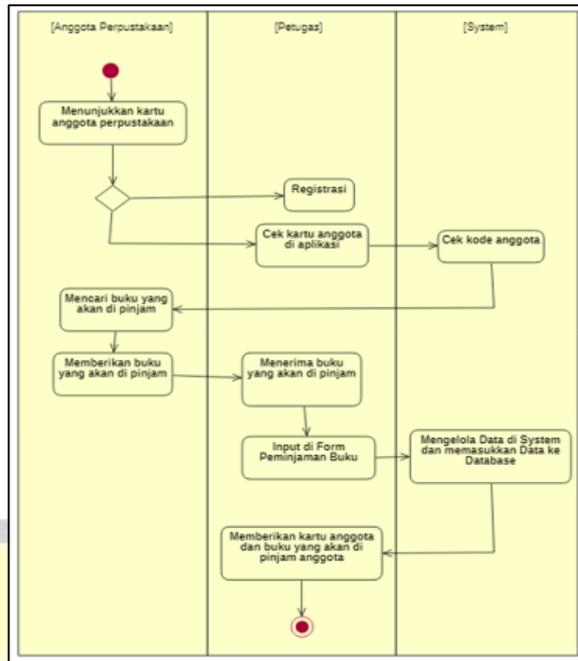
Gambar 2. Use Case Diagram Peminjaman



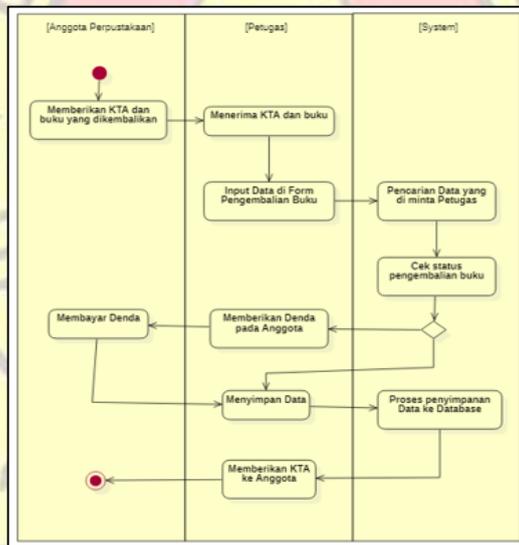
Gambar 3. Use Case Diagram Pengembalian Buku

4.3.2 Activity Diagram

Activity Diagram dibawah ini menjelaskan mengenai alur dari sistem saat dijalankan oleh petugas.



Gambar 4. Activity Diagram Peminjaman Buku

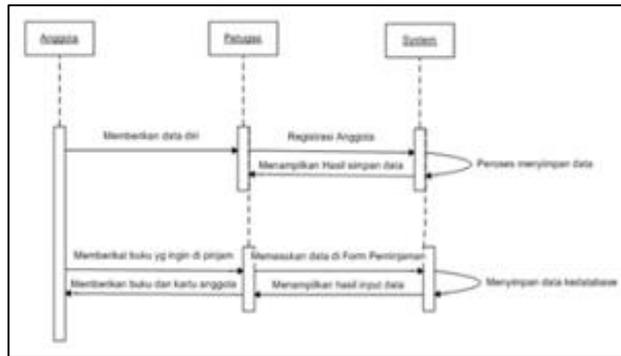


Gambar 5. Activity Diagram Pengembalian Buku

Dari activity diagram dapat dilihat bahwa petugas memiliki beberapa aktivitas. Petugas harus login terlebih dahulu untuk masuk kedalam halaman utama. Setelah login, petugas dapat melakukan validasi Peminjaman dan Pengembalian, selanjutnya melakukan cetak laporan dan logout.

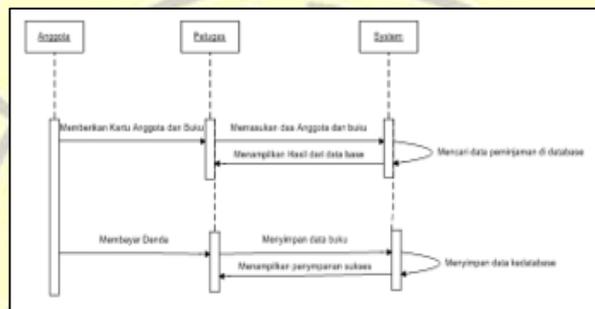
4.3.3 Sequence Diagram

Pada sequence diagram dibawah ini menjelaskan tentang alur dari sistem peminjaman buku saat dijalankan oleh petugas.



Gambar 6. Sequence Diagram Peminjaman Buku

Pada sequence diagram dibawah ini menjelaskan tentang alur dari sistem pengembalian buku saat dijalankan oleh petugas.



Gambar 7. Sequence Diagram Pengembalian Buku

4.3.4 Deployment Diagram

Diagram yang digunakan untuk memetakan perangkat lunak ke node pemrosesan disebut diagram *Deployment*. Mendemonstrasikan perangkat lunak yang terkandung dalam setiap elemen proses dan bagaimana hal itu dikonfigurasi pada saat dijalankan. Salah satu diagram yang paling penting untuk implementasi perangkat lunak, kadang-kadang dirancang sebelum pengkodean. Diagram penerapan memungkinkan kita untuk menghitung ruang yang tersedia dan kekuatan pemrosesan perangkat keras.

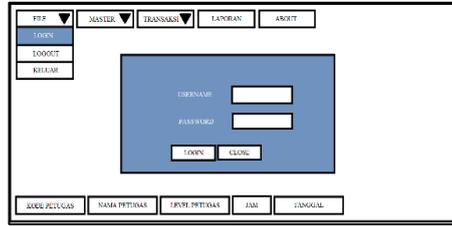
4.4 Perancangan Database

Perancangan sistem informasi perpustakaan SD Islam Al-Munir Kota Bekasi, membutuhkan database untuk distribusi, pemrosesan, dan penyimpanan data. Beberapa tabel dalam arsitektur database ini berisi berbagai bidang. Pada Madrasah Ibtidaiyah Al-Munir Kota Bekasi, diperlukan perancangan database untuk pembuatan rancangan sistem informasi perpustakaan.

4.5 Perancangan Tampilan

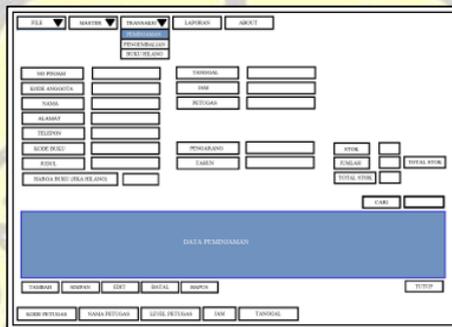
Untuk membuat program yang berfungsi sebagai tatap muka (interface) antara program dan pengguna program, diperlukan sebuah tampilan, desain tampilan yang diperlukan untuk membuat aplikasi sistem perpustakaan adalah sebagai berikut.

4.5.1 Rancangan Tampilan Halaman Login



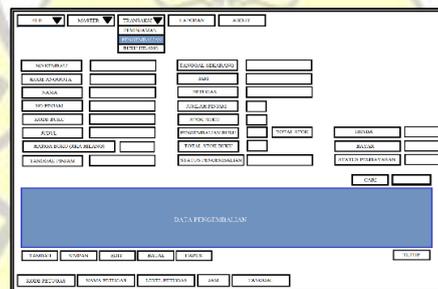
Gambar 8. Rancangan Tampilan Halaman Login

4.5.2 Rancangan Tampilan Peminjaman Buku



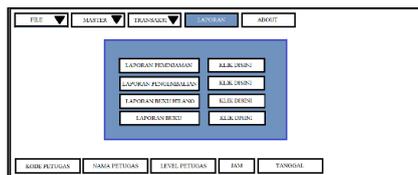
Gambar 8. Rancangan Tampilan Peminjaman Buku

4.5.3 Rancangan Tampilan Pengembalian Buku



Gambar 9. Rancangan Tampilan Pengembalian Buku

4.5.4 Rancangan Tampilan Menu Laporan



Gambar 10. Rancangan Tampilan Menu Laporan

5. IMPLEMENTASI DAN EVALUASI

5.1 Implementasi Sistem

Pada implementasi sistem aplikasi dilakukan secara offline dan menggunakan spesifikasi komputer sebagai berikut:

Perangkat : Laptop (ASUS X555BA)
 Operating System : Windows 10 Pro (64-bit)
 Processor : AMD® A(-9420 CPU @ 2.00 GHz)
 Memory : 4 GB
 Hard disk : 500 GB
 Bahasa Pemrograman : Visual Studio 2010

5.1.1 Uji Coba

Aplikasi sistem informasi perpustakaan tampaknya dapat berfungsi dengan baik berdasarkan temuan uji program tersebut di atas. Tes ini dilakukan untuk menentukan kemajuan terbaru dalam aplikasi yang diajukan. Uji coba juga dilakukan sebagai semacam evaluasi sehingga dapat mengidentifikasi kekurangan atau masalah yang mungkin ada.

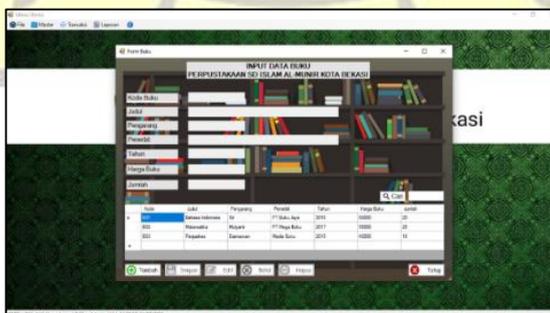
5.1.2 Halaman Login

Halaman login merupakan tampilan awal dari aplikasi system informasi perpustakaan. Pada halaman login terdapat text box username dan password untuk diinputkan dan masuk ke halaman menu utama.



Gambar 11. Halaman Login

5.1.3 Halaman Transaksi Peminjaman Buku



Gambar 12. Halaman Transaksi Peminjaman Buku

Dari gambar 12 halaman transaksi peminjaman buku dapat di isi oleh petugas untuk mendata peminjaman buku yang dilakukan oleh siswa dan akan tersimpan di dalam database.

5.1.4 Halaman Transaksi Pengembalian Buku



Gambar 13. Halaman Transaksi Pengembalian Buku

Dari gambar 13 halaman transaksi pengembalian buku dapat di isi oleh petugas untuk mendata pengembalian buku yang dilakukan oleh siswa dan akan tersimpan di dalam database.

5.1.5 Halaman Tampilan Laporan

Halaman tampilan laporan digunakan untuk melihat laporan peminjaman buku, pengembalian buku, buku hilang dan data buku perpustakaan.



Gambar 14. Halaman Menu Laporan

5.2. Analisis Hasil

Pengujian program berjalan sesuai jadwal dalam hal database, antarmuka, dan logika pemrograman. Pembuatan sistem aplikasi awalnya menghadapi sejumlah tantangan, termasuk mengintegrasikannya dengan database dan logika pemrograman, tetapi masalah ini sekarang telah diselesaikan berkat forum, komunitas online, dan buku

referensi. Sistem yang mudah digunakan dan penyesuaian warna keduanya telah diuji dalam kaitannya dengan antarmuka.

6. KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan pada bab-bab sebelumnya, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Sistem informasi perpustakaan berbasis VB.Net ini mempermudah untuk menangani proses peminjaman buku di perpustakaan SD Islam Al-Munir Kota Bekasi.
2. Sistem informasi perpustakaan berbasis VB.Net ini mempermudah untuk menangani proses pengembalian buku di perpustakaan SD Islam Al-Munir Kota Bekasi.
3. Sistem informasi perpustakaan berbasis VB.Net ini mempermudah pengolahan data peminjaman buku oleh siswa karena data yang di input tersimpan di dalam database.
4. Sistem informasi perpustakaan berbasis VB.Net ini mempermudah mengetahui laporan peminjaman, pengembalian dan data buku untuk kepala perpustakaan.
5. Dapat mempercepat dalam pengarsipan data perpustakaan.
6. Sistem informasi perpustakaan berbasis VB.Net ini dibuat dengan menganalisis masalah, mengumpulkan data yang dibutuhkan, membuat desain User Interface, mengimplementasikan ke Visual Studio 2010 dan pengujian.

6.2 Saran

Saran yang diberikan untuk pengembangan sistem informasi perpustakaan ini pada D Islam Al-Munir Kota Bekasi yaitu penambahan fitur aplikasi.

DAFTAR PUSTAKA

1. Betha Sidik, Ir. 2005. *MYSQL*. Informatika. Bandung.
2. Yuniar, S. 2012. *Semua Bisa Menjadi Programmer Visual Basic*. PT. Elex Media Komputindo. Jakarta.
3. Mulya, R., & Permana, S. D. H. 2016. *Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Pemrograman Berorientasi Obyek (Studi Kasus : Universitas Trilogi)*. *Jurnal Integrasi*, 8(2), 115–118.
4. Pratiwi, D., Hartini, S., & Marlina, S. 2018. *Rancang Bangun Sistem Informasi Perpustakaan Pada Sekolah SMK Yadika 13, Tambun Utara Berbasis Web*. *Jurnal Paradigma*, XX(1), 53–58.
5. Rahman, A., & Ibrahim, M. 2018. *Rancang Bangun Sistem Informasi Peminjaman dan Pengembalian Buku Perpustakaan SMP Negeri 1 Madiun*. *Journal of Computer and Information Technology*, 1(2), 57-61.
6. Didik, *Apa itu Pemrograman Visual*, <https://kodingin.com/apa-itu-pemrograman-visual>, 6 November 2020, pukul 20.54.