

Perancangan Sistem Informasi Pembayaran Sekolah Menggunakan Model Rapid Application Development (RAD)

Joko Pramono, Besus Maula Sulthon*

Fakultas Teknologi Informasi Program Studi Sistem Informasi, Universitas Nusa Mandiri,
Jalan Kramat Raya No.18, RW.7, Kwitang, Kec. Senen, Jakarta, Indonesia
Email: ¹Joko.montelan@gmail.com, ²maulasyarif@gmail.com

Abstrak—Dalam era globalisasi sekarang ini, teknologi informasi melaju dengan cepatnya. Informasi yang diperoleh karena adanya perangkat teknologi seperti komputer yang diciptakan untuk mempermudah pekerjaan manusia khususnya dibidang IT. SMA Muhammadiyah 18 Jakarta sangat membutuhkan suatu sistem informasi untuk menunjang kebutuhan sekolah. Untuk itu penulis mencoba membuat penelitian mengenai sistem pembayaran di SMA Muhammadiyah 18 Jakarta yang saat ini belum terkomputerisasi. SMA Muhammadiyah 18 Jakarta merupakan amal usaha yang bergerak dibidang pendidikan dibawah naungan Perguruan Muhammadiyah Cipulir Cabang Kebayoran Lama. Sistem pembayaran sekolah yang ada masih dilakukan secara manual. Mulai dari proses penerimaan pembayaran sampai pembuatan laporan, sehingga memungkinkan pada saat proses berlangsung terjadi kesalahan dalam pencatatan, kurang akuratnya laporan yang di buat dan keterlambatan dalam pencarian data-data yang diperlukan. Perancangan sistem informasi pembayaran merupakan solusi yang terbaik untuk memecahkan permasalahan yang ada pada sekolah ini. Maka dari itu dengan sistem yang terkomputerisasi lebih baik dari sistem yang manual agar berjalan lebih efektif, efisien serta sistem pembayaran yang sekarang lebih kondusif dibandingkan dengan sistem yang terdahulu. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah rancangan sistem pembayaran yang memanfaatkan teknologi informasi yang dapat menyelesaikan berbagai permasalahan yang terjadi dalam sistem yang berjalan.

Kata Kunci: Sistem; Teknologi; Informasi; Sekolah; Muhammadiyah.

Abstract—In today's era of globalization, information technology is advancing rapidly. Information obtained because of technological devices such as computers that were created to facilitate human work, especially in the IT field. SMA Muhammadiyah 18 Jakarta is in dire need of an information system to support school needs. For this reason, the author tries to make research on the payment system at SMA Muhammadiyah 18 Jakarta which is currently not computerized. SMA Muhammadiyah 18 Jakarta is a business charity engaged in education under the auspices of the Muhammadiyah Cipulir College, Kebayoran Lama Branch. The existing school payment system is still done manually. Starting from the process of receiving payments to making reports, making it possible during the process there were errors in recording, less accurate reports made and delays in finding the required data. The design of a payment information system is the best solution to solve the problems that exist in this school. Therefore, a computerized system is better than a manual system so that it runs more effectively, efficiently and the current payment system is more conducive than the previous system. The result of this research is a payment system design that utilizes information technology that can solve various problems that occur in the current system.

Keywords: System, Technology, Information, School, Muhammadiyah.

1. PENDAHULUAN

SMA Muhammadiyah 18 Jakarta merupakan sekolah yang sistem pembayarannya belum terkomputerisasi, permasalahan yang sering dihadapi adalah proses penerimaan pembayaran yang pencatatannya masih manual sehingga resiko kesalahan menjadi besar. Selain itu pembuatan laporan-laporan harus dikerjakan secara manual sehingga membutuhkan waktu yang lama. Bila suatu lembaga pendidikan ingin semakin besar dan berkembang maka lembaga pendidikan tersebut harus mengantisipasi kelemahan sistem yang ada, dan sistem yang berjalanpun harus dievaluasi lagi sehingga kualitas dari sistem dapat ditingkatkan. Salah satu cara untuk meningkatkan sistem yakni dengan pengolahan data yang sudah terkomputerisasi, sehingga informasi yang dihasilkan cepat dan akurat. Dengan menggunakan komputer, tingkat kecepatan serta ketelitian dan keamanannya pun lebih terjamin serta mudah dalam pencarian data yang diperlukan.

Sesuai penelitian yang telah dilakukan oleh beberapa peneliti sebelumnya menyatakan bahwa "Perkembangan teknologi yang sangat cepat telah membawa manusia memasuki kehidupan yang berdampingan dengan informasi dan teknologi itu sendiri. Semakin meningkatnya persaingan bisnis, maka sejalan dengan perkembangan arus informasi, suatu perusahaan dituntut agar mampu memberikan informasi yang lebih lengkap dan akurat, baik untuk kepentingan internal maupun *external* perusahaan dengan perkembangan arus informasi yang meningkat, kebutuhan teknologi informasi sangat penting sebagai salah satu faktor untuk dapat bersaing, dalam hal ini peranan komputer diperlukan dalam membantu melaksanakan aktivitas setiap pegawai sesuai dengan jabatan dan tugasnya." [1]

"Suatu lembaga pendidikan memerlukan pengelolaan manajemen yang maksimal demi pelayanan dalam pemenuhan kebutuhan pendidikan masyarakat. Pengajaran yang dilakukan oleh guru terhadap siswa adalah bagian utama dari sekolah, selain proses belajar mengajar, terdapat aktivitas lain, yaitu proses administrasi keuangan sekolah. Proses yang dimaksud adalah tindakan pengelolaan keuangan yang terdiri dari pencatatan data keuangan Sumbangan Pembinaan Pendidikan (SPP) yang dibayar siswa tiap bulannya." [2]

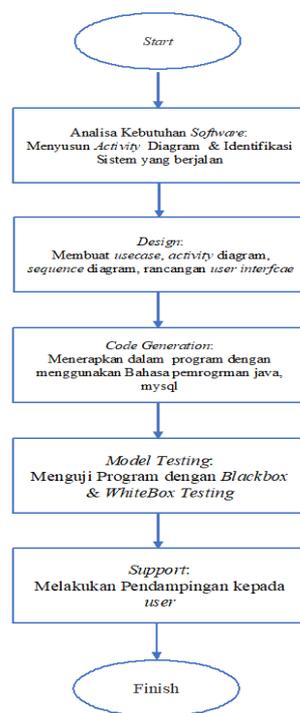
Untuk itu dalam penelitian ini penulis mengadakan suatu analisa pada sistem pembayaran di SMA Muhammadiyah 18 Jakarta yang belum terkomputerisasi dan kemudian mengajukan suatu sistem usulan yang dapat meningkatkan kinerja dari sistem tersebut. Penulis akan menganalisa laporan sistem pembayaran mulai dari proses

penerimaan pembayaran, pelaporan setoran harian, serta laporan tunggakan untuk disampaikan ke pihak terkait yang kemudian akan di buat rancangan sistem pembayaran yang akan meningkatkan sistem pembayaran yang berjalan disekolah tersebut.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian adalah suatu proses untuk mencapai (secara sistematis dan di dukung oleh data) jawaban terhadap suatu pertanyaan, penyelesaian terhadap masalah, atau pemahaman yang dalam terhadap suatu fenomena.[2]

2.1 Model Pengembangan Sistem



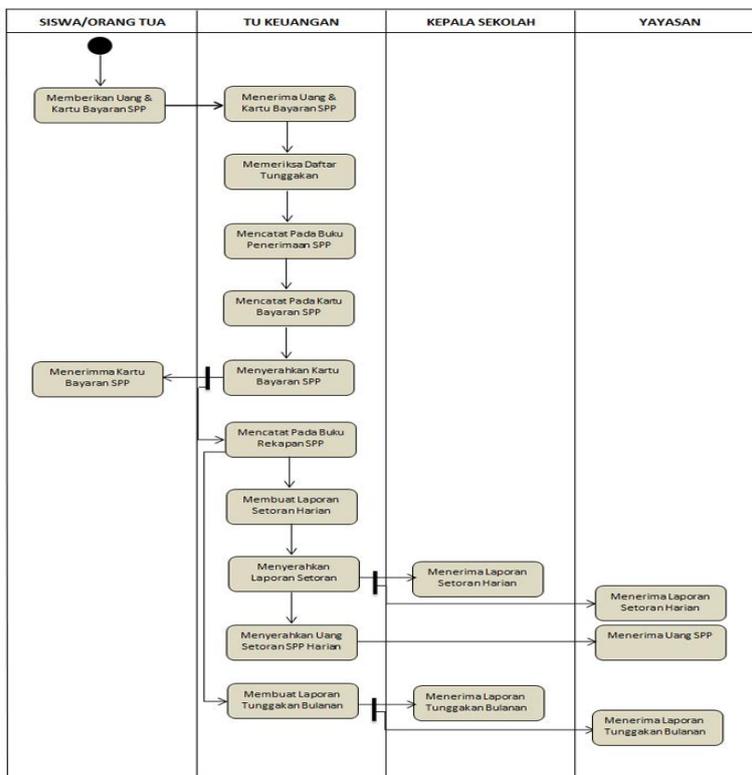
Gambar 1. Gambar Tahapan Pengembangan Sistem

- Analisa Kebutuhan Software**
Pada tahapan ini penyusun menganalisa permasalahan yang ditemukan pada saat pengumpulan data & kemudian mencari solusi untuk diterapkan pada sistem yang akan usulan.
- Desain**
Pada tahapan ini penulis membuat design dari sistem usulan yang akan di terapkan meliputi alur proses yang menggunakan permodelan UML (*Unified Modelling Language*) yang *Usecase Diagram*, *Activity Diagram* *Sequence Diagram*, *Class Diagram*, dan *Komponen Diagram* kemudian membuat program aplikasi yang dibutuhkan.
- Code Generation**
Pada tahapan ini penyusun mengimplementasikan desain yang dibuat menjadi sebuah program menggunakan aplikasi *Visual Studio Code* dengan menggunakan bahasa pemrograman Java dan *framework springboot*.
- Testing**
Pada tahapan ini program yang dibuat di uji terlebih dahulu sebelum diterapkan agar jika ada kesalahan pada system dapat diperbaiki, adapun cara pengujian menggunakan metode *black box* & *white box testing*.
- Support**
Pada tahapan ini penyusun melakukan pendampingan kepada *user* yang menggunakan program yang dibuat, agar jika *user* mengalami kesulitan bisa langsung konsultasi & meminta penjelasan kepada penyusun. Selain itu spesifikasi dari PC atau laptop dipastikan sesuai dengan spesifikasi yang *support* terhadap program yang dibuat.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Proses Bisnis Sistem Berjalan

Alur bisnis dari sistem pembayaran yang berjalan adalah siswa atau wali murid memberikan sejumlah uang dan menyerahkan kartu bayaran kepada TU Keuangan. TU Keuangan mencatat pembayaran pada buku penerimaan pembayaran. TU Keuangan mencatat pembayaran pada kartu bayaran disertai dengan tanggal pembayaran, tanda tangan serta menstempel kartu bayaran. TU Keuangan merekap pembayaran pada buku rekepan pembayaran agar sekolah mempunyai data pembayaran setiap siswa. TU Keuangan membuat laporan setoran yang ditujukan untuk yayasan sekaligus memberikan uang pembayaran yang diterima. Di setiap pertengahan & akhir bulan TU Keuangan membuat laporan tunggakan pembayaran yang ditujukan ke Kepala Sekolah.



Gambar 2. Diagram Activity Sistem Berjalan

3.2 Rancangan Sistem Usulan

3.2.1 Tahapan Analisis

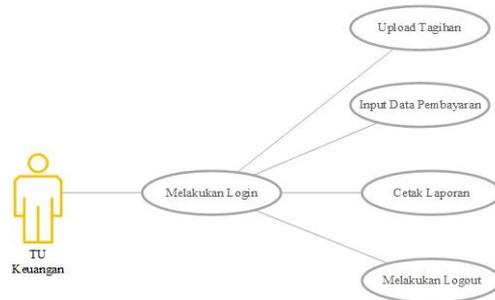
Perancangan sistem informasi pembayaran di SMA Muhammadiyah 18 Jakarta, terdapat 2 user utama, yaitu TU Keuangan & Kepala Sekolah selaku pihak yang memonitor pembayaran. Berikut spesifikasi kebutuhan dari masing-masing pengguna:

- a. Spesifikasi Kebutuhan TU Keuangan
 1. TU Keuangan dapat melakukan login
 2. TU Keuangan dapat mengupload data tunggakan pembayaran
 3. TU Keuangan dapat mengelola data pembayaran (input siswa yang melakukan pembayaran)
 4. TU Keuangan dapat mencetak laporan
 5. TU Keuangan dapat logout
- b. Spesifikasi Kebutuhan Kepala Sekolah
 1. Kepala Sekolah dapat melakukan login

2. Kepala Sekolah dapat mengakses tunggakan setiap kelas maupun setiap siswa.
3. Kepala Sekolah dapat memonitor laporan
4. Kepala Sekolah dapat logout

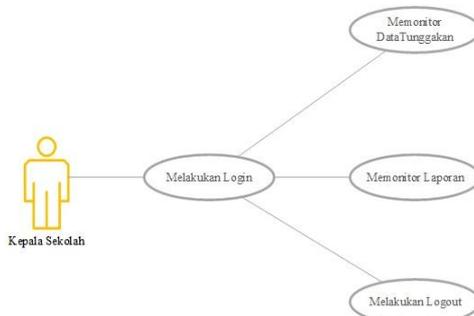
3.2.1 Rancangan Diagram Use Case

Diagram Usecase Sistem Usulan User TU Keuangan menjelaskan jika TU Keuangan diawali dengan melakukan login kedalam sistem dengan input username dan password, setelah melakukan login maka user TU Keuangan dapat upload data tagihan, input data pembayaran, cetak laporan dan jika user TU Keuangan sudah selesai maka melakukan logout dari sistem.



Gambar 3. Diagram Use case TU Keuangan

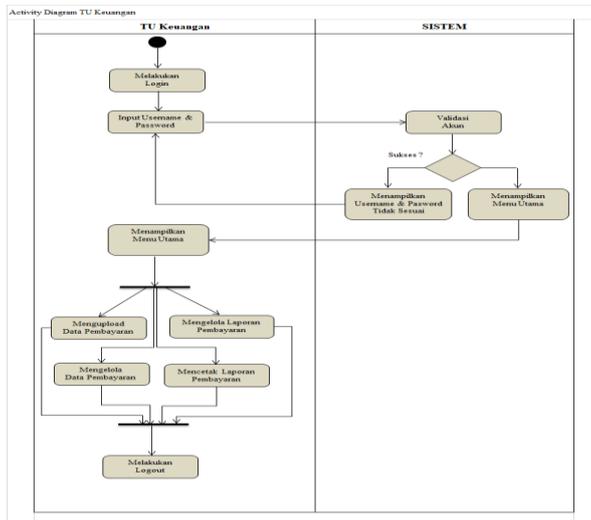
Diagram Usecase Sistem Usulan User Kepala Sekolah menjelaskan jika user Kepala Sekolah diawali dengan melakukan login kedalam sistem dengan input username dan password, setelah melakukan login maka user Kepala Sekolah dapat memonitor data tunggakan dan memonitor laporan-laporan, jika user Kepala Sekolah sudah selesai maka melakukan logout dari sistem.



Gambar 4. Diagram Use case Kepala Sekolah

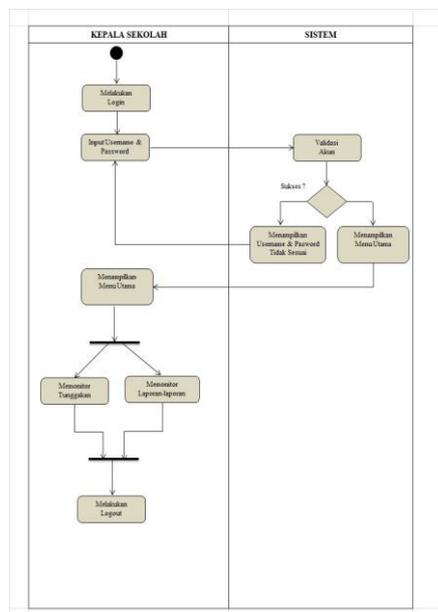
3.2.2 Activity Diagram

Tahapan dari Activity Diagram Sistem Usulan User TU Keuangan adalah melakukan login kedalam sistem dengan input username dan password, kemudaiiah sistem akan memvalidasi apakah username & password sesuai atau tidak, jika tidak sesuai maka sistem akan menampilkan tulisan "Username & Password Tidak Sesuai " dan diminta kembali untuk input username & password, jika sesuai maka sistem akan menampilkan menu utama. Ketika berhasil login maka user TU Keuangan bisa melakukan upload data pembayaran, mengelola data pembayaran, mengelola laporan pembayaran, serta mencetak laporan-laporan, jika user TU Keuangan sudah selesai maka melakukan logout dari sistem.

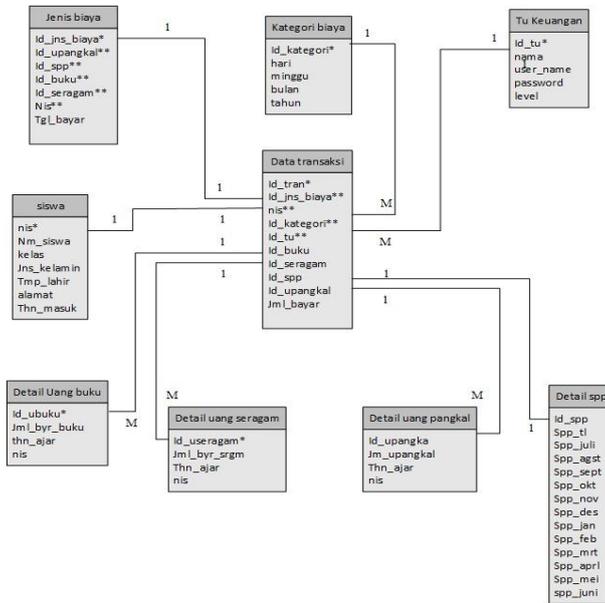


Gambar 5. Diagram Activity TU Keuangan

Tahapan dari Activity Diagram Sistem Usulan user Kepala Sekolah adalah melakukan login kedalam sistem dengan input username dan password, kemudaiah sistem akan memvalidasi apakah username & password sesuai atau tidak, jika tidak sesuai maka sistem akan menampilkan tulisan "Username & Password Tidak Sesuai " dan diminta kembali untuk input username & password, jika sesuai maka sistem akan menampilkan menu utama. Ketika berhasil login maka user Kepala Sekoah dapat memonitor tunggakan siswa dan laporan-laporan yang dikerjakan TU Keuangn, jika user Kepala Sekolah sudah selesai maka melakukan logout dari sistem.



Gambar 6. Activity Diagram Kepala Sekolah



Gambar 8. Logical Record Structure (LRS)

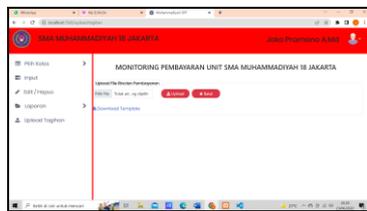
3.4 User Interface

Menu Login merupakan menu dimana pengguna masuk ke aplikasi, untuk user TU keuangan mempunyai hak akses untuk upload tagihan, update pembayaran, penyetakan laporan dll, untuk user Kepala Sekolah mempunyai hak akses untuk melihat laporan-laporan serta tunggakan pembayaran dari masing-masing kelas.



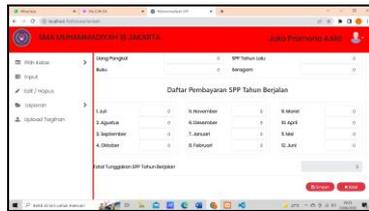
Gambar 9. User Interface Menu Login

Menu upload tagihan berfungsi untuk mengupload data tagihan kedalam sistem, user TU Keuangan harus merekap pembayaran dalam satu tahun ke dalam template yang sudah disediakan sistem. Ketika data sudah sesuai dengan template maka TU Keuangan mengupload sehingga rincian data tunggakan pembayaran berhasil disimpan dalam sistem.



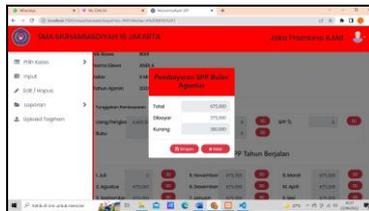
Gambar 10. User Interface Menu Upload Tagihan

Menu Input pembayaran berfungsi untuk menambah data tunggakan jika terdapat siswa baru sedangkan user TU Keuangan sudah mengupload data tunggakan secara keseluruhan siswa, sehingga TU Keuangan tidak perlu untuk melakukan upload data ulang.



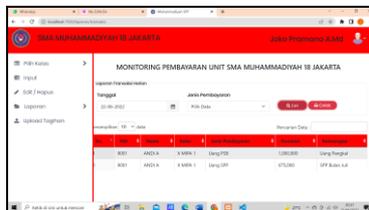
Gambar 11. User Interface Menu Input

Menu pembayaran berfungsi untuk menginput jika ada siswa yang melakukan pembayaran, kemudian data pembayaran tersimpan dalam sistem sehingga mengurangi data tunggakan dari siswa yang melakukan pembayaran



Gambar 12. User Interface Pembayaran

Menu laporan terdiri dari dua jenis laporan, pertama laporan transaksi harian yang berisi rekapan dari siswa yang melakukan pembayaran di tanggal tertentu, kemudian laporan tunggakan berisi data tunggakan keseluruhan yang nantinya di print out untuk disampaikan baik ke kepala sekolah maupun yayasan.



Gambar 13. User Interface Menu Laporan

4. KESIMPULAN

Sistem informasi pembayaran yang terkomputerisasi akan mempermudah pengguna untuk memperoleh data dan informasi yang dibutuhkan. Sistem informasi pembayaran yang sudah terkomputerisasi, juga dapat mengurangi kesalahan pencatatan yang sering dilakukan oleh manusia (*human error*). Proses penerimaan pembayaran setelah diterapkannya sistem informasi pembayaran yang terkomputerisasi dapat dilakukan dengan lebih efektif dan efisien. Pengolahan data pada sistem informasi pembayaran yang terkomputerisasi lebih terjamin kebenarannya, karena adanya pengontrolan yang lebih baik dan dapat dipantau sewaktu-waktu. Ketersediannya laporan-laporan yang dibutuhkan manajerial yang berhubungan dengan keuangan, sehingga bermanfaat bagi perencanaan dan pengambilan keputusan.

REFERENCES

- [1] N. Gligorijevic, D. Robajac, and O. Nedic, "PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENJUALAN PERUMAHAN MENUNAKAN METODE SDLC PADA PT. MANDIRI LAND PROSPEROUS BERBASIS MOBILE," *SIGMA – J. Teknol. Pelita Bangsa*, vol. 84, no. 10, pp. 1511–1518, 2019, doi: 10.1134/s0320972519100129.
- [2] M. K. dr. Febri Endra B.S, *PENGANTAR METODOLOGI PENELITIAN (STATISTIKA PRAKTIS)*, 1st ed. Sidoarjo: Zifatama Jawaara, 2017.

Commented [A1]: Penulisan dibuat 1 paragraph. Hindari kata sambung di awal kalimat.

Commented [A2R1]: Sudah dijadikan 1 paragraf, terima kasih

- [3] H. Erna Astriyani, Meri Mayang Sari, "PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PEMBAYARAN SPP BERBASIS WEB MENGGUNAKAN NOTIFIKASI SMS GATEWAY," *CERITA*, vol. 6, no. 1, p. 1, 2020.
- [4] E. Y. A. & R. Irviani, *PENGANTAR SISTEM INFORMASI*. Yogyakarta: CV. ANDI OFSET, 2021.
- [5] M. K. Dedy Rahman Prehanto, S.Kom, *BUKU AJAR KONSEP SISTEM INFORMASI*, 1st ed. Surabaya: Scopindo Media Pustaka, 2020.
- [6] D. A. J. Muslim Hasbiyalloh, "APLIKASI PENJUALAN BARANG PERLENGKAPAN HAND PHONE DI ZILDAN CELL SINGAPARNA KABUPATEN TASIKMALAYA," *JUMANTAKA*, vol. 1, no. 1, p. 62, 2018.
- [7] M. . & S. M. A. D. Mohammad Nurkamal Fauzan, S.T, *TUTORIAL PEMBUATAN SISTEM INFORMASI DENGAN MUDAH DAN MENYENANGKAN MENGGUNAKAN FRAMEWORK CODEIGNITER*, 1st ed. Bandung: Kreatif Industri Nusantara, 2019.
- [8] S. R. N. Dkk, *PERANCANGAN BASIS DATA*, 1st ed. Medan: Yayasan Kita Menulis, 2022.
- [9] M. T. . Dr. Henderi, Dr. Untung Rahardja, Efana Rahwanto, *UML POWERED DESIGN SYSTEM USING VISUAL PARADIGM*. Malang: CV.Literasi Nusantara Abadi, 2021.
- [10] N. I. El Hikam, *PENGANTAR BASIS DATA (TEORI DAN PRATEK MENGGUNAKAN MICROSOFT ACCESS,MYSQL, PHPMYADMIN)*. Bogor: Guepedia, 25021.
- [11] S. Suryadi, "Implementasi Normalisasi Dalam Perancangan Database Relational," *U-NET J. Tek. Inform.*, vol. 3, no. 2, pp. 20–26, 2019, doi: 10.52332/u-net.v3i2.7.
- [12] P. Utami and Welas, "Sistem Informasi Penjualan Gula Merah Serbuk Berbasis Web Pada Home Industri Gula Merah Serbuk Dalban Permana Purbalingga," *Evolusi J. Sains dan Manaj.*, vol. 10, no. 2, pp. 71–76, 2019.
- [13] M. Destiningrum and Q. J. Adrian, "Sistem Informasi Penjadwalan Dokter Berbasis Web Dengan Menggunakan Framework Codeigniter (Studi Kasus: Rumah Sakit Yukum Medical Centre)," *J. Teknoinfo*, vol. 11, no. 2, p. 30, 2017, doi: 10.33365/jti.v11i2.24.
- [14] N. H. H. dan A. F. Sunandhar, *APLIKASI PROSPEK SALES MENGGUNAKAN CODEIGNITER*. Bandung: Kreatif Industri Nusantara, 2020.
- [15] M. K. & D. A. P. M. Yusril Helmi Setyawan, *MEMBUAT SISTEM INFORMASI GADAI ONLINE MENGGUNAKAN CODEIGNITER SERTA KELOLA PROSES PEMBERITA HUANNYA*, 1st ed. Bandung: Kreatif Industri Nusantara, 2019.
- [16] W. C. Umbu Dagha, "Web Event, Spring Boot, Java Pembangunan Aplikasi Web Event menggunakan Framework Spring Boot di PT XYZ," *JATISI (Jurnal Tek. Inform. dan Sist. Informasi)*, vol. 8, no. 3, pp. 1457–1469, 2021, doi: 10.35957/jatisi.v8i3.1052.
- [17] Fergie Joanda Kaunang, *KONSEP TEKNOLOGI INFORMASI*. Medan: Yayasan Kita Menulis, 2021.
- [18] W. N. Cholifah, Y. Yulianingsih, and S. M. Sagita, "Penguujian Black Box Testing pada Aplikasi Action & Strategy Berbasis Android dengan Teknologi Phonegap," *STRING (Satuan Tulisan Ris. dan Inov. Teknol.)*, vol. 3, no. 2, p. 206, 2018, doi: 10.30998/string.v3i2.3048.