

Implementasi Extreme Programming Pada Perancangan Sistem Informasi Penjualan Buku Menggunakan Java

Ade Fitria Lestari^{1*}

¹ Universitas Bina Sarana Informatika / Sistem Informasi Akuntansi
e-mail: ¹ade.afr@bsi.ac.id

Abstrak – Teknologi dibutuhkan manusia guna memudahkan segala aktivitas yang dilakukan agar cepat dan praktis selain itu teknologi dijadikan solusi dari permasalahan pada sistem yang konvensional. Kegiatan penjualan secara konvensional mengalami beberapa masalah seperti kegiatan dilakukan pencatatan, pengarsipan yang kurang aman, kalkulasi yang dilakukan secara manual dan hilangnya data-data transaksi. Dari permasalahan tersebut maka tujuan dari penelitian ini yaitu merancang sebuah sistem informasi penjualan yaitu transaksi penjualan buku berbasis objek agar meminimalkan kesalahan dan menghasilkan informasi yang dibutuhkan oleh pengguna dengan efektif efisien. Metode yang digunakan yaitu *Extreme Programming* yang sangat cocok untuk mengembangkan dan membangun aplikasi berorientasi objek. Metode tersebut memiliki tahapan pada metode tersebut diantaranya perencanaan dilakukan identifikasi masalah dan analisa kebutuhan, desain terdiri dari desain sistem dengan UML (*Unified Modelling Language*) dan desain databasenya ERD (*Entity Relationship Diagram*), pengkodean berupa tampilan menu aplikasi, pengujian dengan *blackbox* testing dan *software increment*. Perancangan sistem informasi penjualan buku berbasis OOP menggunakan metode *Extreme Programming* ini diharapkan dapat membantu serta memudahkan pengguna dalam mengelola data, transaksi penjualan serta laporan.

Kata kunci: penjualan, *extreme programming*, *oop*

Abstract - *Technology is needed by humans to facilitate all activities carried out so that they are fast and practical, besides that technology is used as a solution to problems in conventional systems. Conventional sales activities experience several problems such as recording activities, insecure archiving, manual calculations and loss of transaction data. From these problems, the purpose of this study is to design a sales information system, namely object-based book sales transactions in order to minimize errors and produce the information needed by users effectively and efficiently. The method used is Extreme Programming which is very suitable for developing and building object-oriented applications. This method has stages in the method including planning carried out problem finding and needs analysis, the design consists of system design with UML (Unified Modeling Language) and ERD (Entity Relationship Diagram) database design, coding in the form of application menu displays, testing with blackbox testing and software increase. The design of an OOP-based book sales information system using the Extreme Programming method is expected to help and facilitate users in managing data, sales transactions and reports.*

Keywords: *seller, extreme programming, oop*

PENDAHULUAN

Kehadiran teknologi mampu membantu dan memudahkan segala aktivitas yang dilakukan oleh manusia menjadi efektif dan efisien, salah satunya yaitu aktivitas penjualan yang dilakukan oleh pembeli dan penjual dalam menawarkan produk ataupun jasa. (Purnamawati & Prasetyo, 2022) mengemukakan teknologi informasi mampu memberikan solusi untuk meningkatkan efektifitas dan efisiensi dalam penjualan. Salah satu contoh teknologi adalah komputer menurut Nurmala dan Falentina dalam (Nilawati et al., 2022) menjelaskan bahwa pemanfaatan komputer bisa digunakan untuk media komunikasi dan berfungsi dalam proses masukan dan keluaran dengan hasil cepat dan

praktis. Penjualan yang dilakukan secara konvensional belum memiliki suatu sistem informasi dalam mengelola transaksi hal tersebut akan menimbulkan permasalahan karena segala sesuatunya dilakukan pencatatan dan arsip seperti perhitungan penjualan secara manual, hilangnya data transaksi, pencatatan nota penjualan dan laporan serta penyimpanan yang kurang aman. (Asroni et al., 2020) menyatakan proses kegiatan yang di Toko Buku Kecil Bahagia dilakukan secara manual yaitu pencatatan setiap laporan menggunakan buku.

Penggunaan aplikasi sangat bermanfaat dan dapat mengurangi hilangnya data penjualan, ketidaktelitian saat pencatatan transaksi penjualan, melihat laporan dan kecepatan dalam pengolahan transaksi (Asroni et al., 2020). (Anastasya et al.,

2021) menjelaskan saat ini pelaku usaha merasa perlu menerapkan teknologi informasi dalam lingkungan kerjanya karena kebutuhan efisiensi waktu dan biaya.

Pada penelitian ini aplikasi yang dirancang berbasis desktop karena tidak membutuhkan koneksi internet dan *browser* untuk menjalankannya sehingga kinerja lebih cepat. Tujuan dari penelitian ini yaitu menghasilkan sistem informasi penjualan buku dengan metode *Extreme Programming* menggunakan aplikasi Java Netbeans dan desain sistemnya menggunakan UML (*Unified Modelling Language*) yang diharapkan mampu mengelola data serta transaksi penjualan secara efektif dan menghasilkan *output* yang dibutuhkan oleh pemilik.

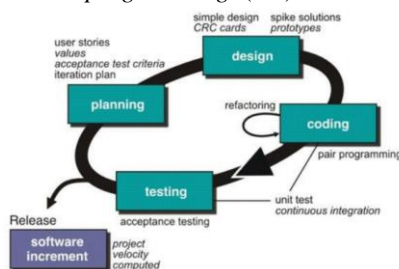
Sudayat dalam (Risma et al., 2021) sistem informasi penjualan merupakan kegiatan penjualan yang meliputi tahapan kegiatan menerima pesanan, cek stok barang, pengiriman barang yang disertai faktur dan mengadakan pencatatan atas penjualan.

Extreme Programming adalah salah satu metode agila yang banyak dipakai untuk mengembangkan *software* skala kecil. *Extreme Programming* (XP) menghasilkan produk yang rilis lebih cepat dibandingkan metode lain. (Atmojo et al., 2023) Kelebihan XP menurut (Faqih & Wahyudi, 2022) diantaranya komunikasi dibangun dengan melakukan *pair programming*, menekankan pada kesederhanaan pengkodean, testing dilakukan setiap adanya *feed back*, banyak ide baru dan setiap kali ditemukannya kesalahan langsung diperbaiki.

Nugroho dalam (Supriyatna, 2018) UML yaitu bahasa pemodelan untuk *software* yang berorientasi objek, sedangkan menurut Fowler dalam (Rusman & Ramanda, 2018) UML merupakan suatu keluarga notasi grafis yang diakomodasi oleh meta-meta tunggal yang membantu menggambarkan dan merancang sistem *software* yang berorientasikan objek.

METODE PENELITIAN

Penulis metode pengembangan sistem dengan *extreme programming* untuk merancang aplikasi penjualan buku. Prabowo dalam (Sayfullloh, 2021) mengemukakan *Extreme Programming* (XP) sebuah proses rekayasa *software* yang cenderung menggunakan pendekatan OOP. Berikut Tahapan pada *extreme programming* (XP) :



Sumber: (Atmojo et al., 2023)

Gambar 1. Tahapan metode XP

Penjelasan tahapan *Extreme Programming* :

1. *Planning*

Kegiatan mengumpulkan kebutuhan yang dibutuhkan untuk mengembangkan *software* yang akan dibangun melalui proses bisnis yang berjalan. Tahapan dapat dimulai dari mengidentifikasi masalah lalu menganalisa kebutuhan pengguna yang dibutuhkan untuk *software* yang dibangun.

2. *Desain*

Kegiatan memodelkan sistem dari hasil analisa kebutuhan dengan menggunakan UML yang terdiri dari *Use Case Diagram*, *Activity Diagram* dan untuk pemodelan database menggunakan ERD (*Entity Relationship Diagram*). (Carolina & Rusman, 2019) menjelaskan ERD merupakan bentuk paling awal dilakukan dalam merancang database relasional.

3. *Coding*

Implementasi dari hasil desain model sistem ke dalam kode program yang menghasilkan prototipe dari *software*. Dalam merancang aplikasi penjualan buku menggunakan *software* aplikasi Java Netbeans dan *software* DBMS memakai MySQL

4. *Testing*

Tahapan pengkodean telah dilewati dilakukan tahapan *testing* untuk mengetahui kesalahan yang terjadi saat aplikasi sedang berjalan dan memastikan aplikasi yang dirancang sudah sesuai dengan kebutuhan pengguna

5. *Software Increment*

Tahapan menambahkan layanan pada sistem yang dibangun yang mengakibatkan bertambahnya kemampuan fungsionalitas sistem.

HASIL DAN PEMBAHASAN

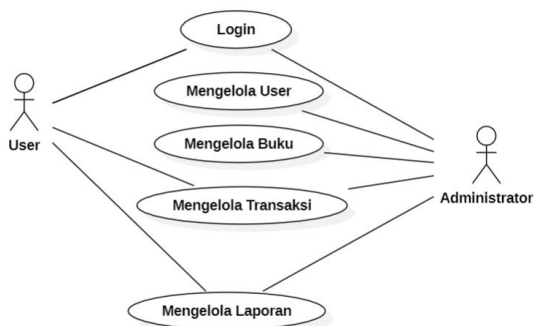
1. *Planning*

Identifikasi masalah yang terjadi adalah kegiatan penjualan buku masih konvensional belum ada sebuah sistem informasi yang mengelola data, transaksi dan laporan penjualan buku. Analisa kebutuhan yang diperlukan adalah :

- User melakukan login
- User mengelola transaksi
- User mencetak laporan
- Admin melakukan login
- Admin mengelola data user
- Admin mengelola data buku
- Admin mengelola laporan

2. Design

a. Pemodelan Sistem Use Case Diagram

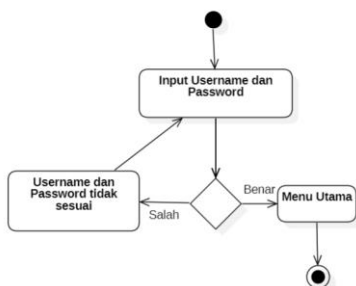


Sumber : Hasil Penelitian

Gambar. 2
Use Case Diagram

Pada gambar 2 menjelaskan kebutuhan fungsional yang dapat dilakukan oleh user dan administrator

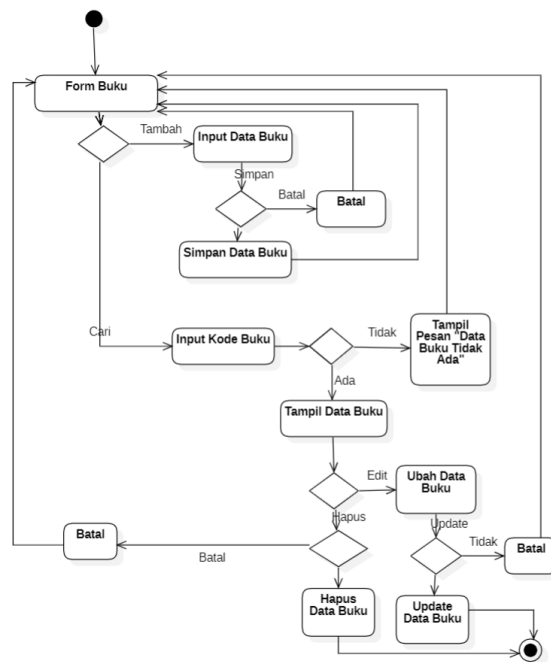
b. Activity Diagram



Sumber : Hasil Penelitian

Gambar 3.
Activity Diagram Login

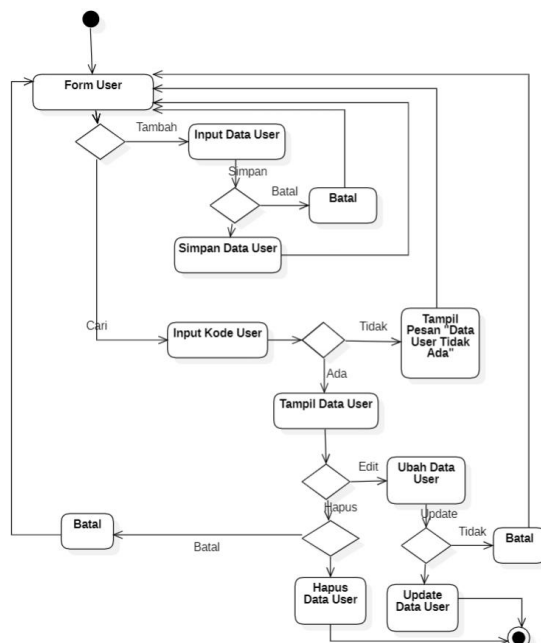
Gambar 3 menjelaskan diagram activity login dilakukan baik user atau administrator yang terlebih dahulu menginput username dan password terjadi suatu kondisi jika sesuai maka akan masuk kedalam menu utama aplikasi jika tidak maka harus menginput ulang username dan password yang sesuai.



Sumber : Hasil Penelitian

Gambar 4.
Activity Diagram Form Buku

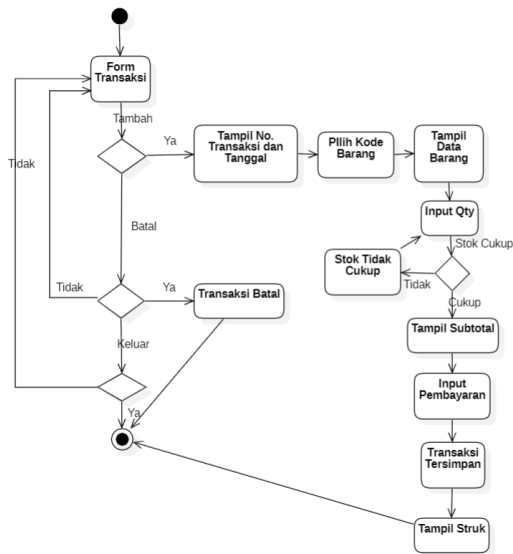
Gambar 4 mengenai alur activity pada form buku memasukan data-data buku kedalam form buku untuk nantinya digunakan pada form transaksi



Sumber : Hasil Penelitian

Gambar 5.
Activity Diagram Form User

Gambar 10 menjelaskan alur activity form user berisi data-data user yang dapat mengakses menu-menu dalam aplikasi penjualan buku.

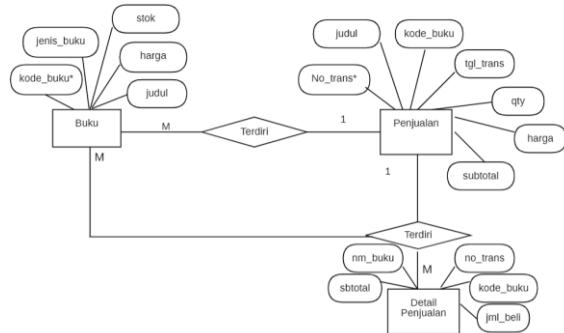


Sumber : Hasil Penelitian

Gambar 6.
Activity Diagram Transaksi

Diagram activity diatas menjelaskan alur transaksi pada menu penjualan yang dilakukan oleh user dalam hal ini kasir dalam mengelola transaksi.

d. Pemodelan Database ERD



Sumber : Hasil Penelitian

Gambar 7.
Entity Relationship Diagram

Gambar 7 mengenai tabel-tabel yang berelasi pada aplikasi penjualan diantaranya tabel buku, user, penjualan dan detail penjualan dirancang dengan diagram Entity Relationship Diagram (ERD)

3. Coding

Pengkodean menghasilkan output tampilan menu berikut ini:

a. Menu Halaman Utama

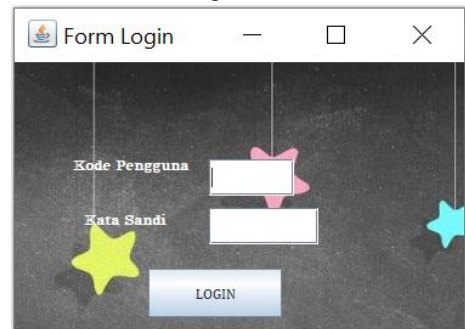


Sumber : Hasil Penelitian

Gambar 8.
Menu Utama

Gambar diatas tampilan menu utama aplikasi penjualan buku setelah user atau administrator dapat melakukan login

b. Menu Halaman Login



Sumber : Hasil Penelitian

Gambar 9.
Form Login

Gambar 10 mengenai tampilan form login yang dilakukan oleh user atau administrator untuk dapat mengakses menu utama

c. Menu Halaman User

Kode	Nama User	Password	Hak Akses
AFR	Ade	ad3ok3	Admin
DZN	Dzanu	d74nu	Admin
HRA	Hanggara	4n994	User
NRA	Naura	n4ur4ok3	User

Sumber : Hasil Penelitian

Gambar. 10
Form User

Gambar 10 tampilan form user berisi data-data user yang sudah di input oleh administrator agar user tersebut dapat mengakses aplikasi

d. Menu Halaman Buku

Kode	Judul Buku	Jenis	Harga	Stok
BK001	Ketika Cinta Bertas...	Non Fiksi	50000	89
BK002	La Tahzan	Non Fiksi	75000	48
BK003	Rekayasa Perangk...	Fiksi	45000	8
BK004	Belajar Java Untuk ...	Fiksi	30000	15
BK005	Esensi Bahasa Java	Non Fiksi	50000	9

Sumber : Hasil Penelitian

Gambar 11.
Form Buku

Gambar 11 tampilan form buku berisi data-data buku dapat dikelola oleh user/administrator seperti tambah, simpan, batal, ubah, update dan hapus

e. Menu Halaman Transaksi

Kode Buku	Nama Buku	Harga	Qty	Subtotal
BK001	Ketika Cinta Bertas...	50000	2	100000

Kode Buku	Judul Buku	Harga	Quantity	SubTotal
BK001	Ketika Cinta Ber...	50000	2	100000

Total Bayar	100000
Uang Bayar	150000
Uang Kembali	50000

Sumber : Hasil Penelitian

Gambar 12.
Form Transaksi

Gambar 12 tampilan transaksi penjualan yang dilakukan oleh user untuk mengelola transaksi.

f. Form Laporan

Sumber : Hasil Penelitian

Gambar 13.
Form Laporan

Output dari Form Laporan

No Transaksi	Kode Buku	Nama Buku	Qty	Total
200623-001	BK002	La Tahzan	1	75000
210623-001	BK005	Mahir Java Netbeans	2	110000
210623-002	BK004	Belajar Java untuk Pemula	2	60000
220623-001	BK003	Rekayasa Perangkat Lunak	2	90000
230623-001	BK002	La Tahzan	3	225000
Grand Total				560000

Sumber : Hasil Penelitian

Gambar 14.
Laporan Penjualan

4. Testing

a. Pengujian Menu Login

Tabel 1.
Blackbox Testing Form Login

Skenario Case	Test Case	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
Username dan Password tidak diisi	Username : (kosong) Password : (kosong)	Akan tampil pesan Username dan Password tidak lengkap	Sesuai
Username di input benar dan Password tidak diisi	Username : afr Password : (kosong)	Akan tampil pesan Username dan Password tidak lengkap	Sesuai
Username tidak diisi dan Password diisi benar	Username : (kosong) Password : ad3ok3	Akan tampil pesan Username dan Password tidak lengkap	Sesuai
Username diisi salah dan Password salah	Username : ade Password : oke	Akan tampil pesan Username dan Password tidak sesuai	Sesuai
Username dan password di input benar	Username : afr Password : ad3ok3	Akan tampil Menu Utama Aplikasi Penjualan	Sesuai

Sumber : Hasil Penelitian

Pada tabel 1 berisi pengujian pada form login dengan memasukan username dan password yang tidak sesuai dan sesuai akan menghasilkan *output* (keluaran) yang ditampilkan berupa pesan

b. Pengujian Menu Transaksi

Tabel 2.
Blackbox Testing Form Transaksi

Skenario Case	Test Case	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
Tombol tambah pada form transaksi tampil No. Transaksi dan Tanggal otomatis	Klik tombol tambah no. transaksi tampil tanggal tampil	Akan tampil no. Transaksi dan Tanggal	Sesuai
Pilih Combobox kode barang akan tampil data barang	Klik dan Pilih Kode Barang	Akan tampil data barang	Sesuai

Input Jumlah beli (qty) sesuai stok jika lebih tampil pesan	Input Qty > stok	Akan tampil pesan stok tidak cukup	Sesuai
Input Uang Bayar kurang dari subtotal	Uang Bayar < subtotal	Akan tampil pesan Uang Bayar kurang	Sesuai
Input Uang Bayar lebih dari subtotal	Uang bayar > Subtotal	Akan tampil uang kembali dan tersimpan	Sesuai

Sumber : Hasil Penelitian

Pada tabel diatas berisi pengujian berupa beberapa test case yang dilakukan pada form transaksi menghasilkan keluaran yang sesuai yang diharapkan.

5. Software Incremeant

Setelah implementasi aplikasi akan dilakukan evaluasi untuk pengembangan selanjutnya seperti penambahan fungsional backup data ataupun tambahan menu-menu lainnya.

KESIMPULAN

Sistem informasi penjualan buku yang di rancang mampu memberikan kemudahan bagi pengguna dalam mengelola buku, transaksi hingga laporan penjualan. Kesalahan yang timbul dapat diminimalisir hal ini sudah dilakukan pengujian, didapatkan hasil pengujian sesuai yang diharapkan kebutuhan pengguna, inputan pada aplikasi sesuai dengan output yang dihasilkan. Metode XP dapat digunakan dalam membangun ataupun mengembangkan suatu *software*. Diperlukannya pelatihan bagi pengguna serta petunjuk penggunaan aplikasi agar berjalan sesuai dengan fungsinya. Penelitian selanjutnya diharapkan menggunakan metode selain XP, penambahan fitur-fitur pada aplikasi serta dapat dikembangkan lagi sistemnya dengan berbasis website ataupun mobile.

REFERENSI

- Anastasya, F., Agus, I., Meyke, B., & Hutajulu, W. (2021). PERANCANGAN APLIKASI PENJUALAN, PEMBELIAN PADA TOKO NODENT STORE BERBASIS JAVA NETBEANS DI BUARAN JAKARTA TIMUR. *JUST IT: Jurnal Sistem Informasi, Teknologi Informasi Dan Komputer*, 11(2), 50–55. <https://jurnal.umj.ac.id/index.php/just-it/article/view/5915>
- Asroni, Jeckson, & Basri, H. (2020). Pembuatan

- Aplikasi Penjualan Buku Berbasis Java Desktop dengan Netbeans. *Jurnal Ilmiah Teknik Elektro*, 1(1), 10–15. <http://www.journal.uml.ac.id/jtr/article/view/244>
- Atmojo, W. T., Ayunda, A. T., & Olivia, D. (2023). *Panduan Pembuatan Aplikasi Virtual Reality - Google Books*. CV. Media Sains Indonesia . https://www.google.co.id/books/edition/Panduan_Pembuatan_Aplikasi_Virtual_Reali/Hc-pEAAAQBAJ?hl=id&gbpv=1&dq=metode+extreme+programming&pg=PA65&printsec=frontcover
- Carolina, I., & Rusman, A. (2019). Penerapan Extreme Programming Pada Sistem Informasi Penjualan Pakaian Berbasis Web (Studi Kasus Toko ST Jaya). *INOVTEK Polbeng - Seri Informatika*, 4(2), 157–167. <http://ejournal.polbeng.ac.id/index.php/ISI/article/view/1043/483>
- Faqih, A. S., & Wahyudi, A. D. (2022). RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENJUALAN BERBASIS WEB (STUDI KASUS: MATCHMAKER). *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, 3(2), 1–8. <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/sisteminformasi/article/view/1790>
- Nilawati, L., Nurillah, A. I., Nurachim, R. I., & Triansyah, J. (2022). Perancangan Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web Pada Apotek Riski Sehat Jakarta. *Journal of Accounting Information System*, 2. <http://jurnal.bsi.ac.id/index.php/jais/article/view/1594/1110>
- Purnamawati, A., & Prasetyo, R. T. (2022). Sistem Informasi Penjualan Dan Pelelangan Pada Cv Java Ombus Dengan Metode Waterfall. *IJCS*. <http://jurnal.bsi.ac.id/index.php/ijcs/article/view/1105/678>
- Risma, N., Nur, S., & Komarudin. (2021). Rancang Bangun Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web Dengan Metode Extreme Programming Pada PT. Dae Duck Textile. *Jurnal Computech & Bisnis*, 15(2), 78–87.
- Rusman, A., & Ramanda, K. (2018). Penerapan Global Extreme Programming Pada Sistem Informasi Workshop , Seminar. *Informatika*, 2(3), 45–52.
- Sayfulloh, A. (2021). Perancangan Program Penjualan Mainan Berbasis Web Menggunakan Metode Extreme Programming. *Remik*, 5(2), 79–87. <https://doi.org/10.33395/remik.v5i2.11150>
- Supriyatna Manajemen Informatika AMIK BSI Karawang, A. (2018). METODE EXTREME PROGRAMMING PADA PEMBANGUNAN WEB APLIKASI SELEKSI PESERTA PELATIHAN KERJA. *JURNAL TEKNIK INFORMATIKA*, 11(1), 1–18. <https://doi.org/10.15408/JTI.V11I1.6628>