



Rancang Bangun Sistem Pengelolaan Barang Kebersihan Berbasis Android Menggunakan Metode Waterfall (Studi Kasus Politeknik PKN STAN)

Panji Nur Rochman¹, Yudi Kurniawan²

^{1,2} Universitas Pamulang

Panjinurrochman07@gmail.com¹

Kata kunci:

Rancang Bangun Sistem Pengelolaan Barang Kebersihan Berbasis Android Menggunakan Metode Waterfall (Studi Kasus Politeknik Pkn Stan)

Abstrak

Perkembangan ilmu teknologi saat ini sangat berkembang pesat sehingga untuk mengerjakan pekerjaan diperlukan sebuah sistem untuk mendukung kinerja menjadi lebih cepat dan untuk memperoleh ketepatan dalam pekerjaan. Komputer mempunyai peranan dalam membantu kerja manusia dalam pengelolaan, seperti pengelolaan data barang gudang kebersihan Politeknik Keuangan Negara STAN yang mengelola barang kebersihan untuk keperluan gedung dan lingkungan kantor. Peneliti juga menggunakan metode seperti wawancara, observasi, studi Pustaka untuk melengkapi data apa yang diperlukan untuk pembuatan aplikasi ini. *Leader cleaning service* PKN STAN memiliki suatu permasalahan yang biasa dihadapi seperti dalam pengelolaan barang di gudang kebersihan pada bagian pengadministrasiannya *leader Cleaning Service* mencatatkan laporan ketersediaan barang secara tertulis dibuku pengambilan, dalam pemesanan barang kebersihan petugas kebersihan mengisi form pengambilan barang yang dibutuhkan serta menandatangani formulir sesudah barang diterima. Dalam setiap administrasi pencatatan stok ketersediaan barang masih belum ada sistem pencatatan stok barang yang secara tertulis, sehingga barang kebersihan yang tersedia tidak terkontrol dalam fisik maupun jumlah barang Dengan permasalahan yang ada penulis akan membuat Aplikasi Rancang Bangun Sistem Pengelolaan Barang Kebersihan Berbasis Android Menggunakan Metode *Waterfall*. Dengan memakai bahasa pemrograman *Java*, dan *SQLite*. Pengujian yang dilakukan yaitu dengan metode pengujian *blackbox*. Jadi dapat disimpulkan dari hasil penelitian Aplikasi Rancang Bangun Sistem Pengelolaan Barang Kebersihan Berbasis Android Menggunakan Metode *Waterfall* ini dapat diharapkan membantu serta bermanfaat untuk *leader* atau atasan dalam mengawasi dan mengontrol proses pengelolaan barang kebersihan.

Pendahuluan

Perkembangan ilmu teknologi saat ini sangat berkembang pesat sehingga untuk mengerjakan pekerjaan diperlukan sebuah sistem untuk mendukung kinerja menjadi lebih cepat dan untuk memperoleh ketepatan dalam pekerjaan. Komputer mempunyai peranan penting dalam membantu kerja manusia dalam pengolahan data karena fungsi utama komputer untuk membantu meringankan kerja manusia, seperti pengolahan data barang digudang kebersihan dimana ketersediaan barang akan lebih terstruktur dan terorganisir dalam pelaporan ketersediaan barang.

Dalam pengelolaan barang di gudang kebersihan pada bagian pengadministrasiannya leader *Cleaning Service* mencatatkan pelaporan ketersediaan barang secara tertulis dibuku pengambilan, dalam pemesanan barang kebersihan, petugas kebersihan mengisi form pengambilan barang yang dibutuhkan serta menandatangani formulir sesudah barang diterima.

Dalam setiap administrasi pencatatan stok ketersediaan barang masih belum ada sistem pencatatan stok barang yang secara tertulis, sehingga barang kebersihan yang tersedia tidak terkontrol dalam fisik maupun jumlah barang. Sistem pemesanan barangnya pun masih terbilang sederhana yaitu dengan pencatatan di buku pemesanan barang secara tertulis. Dari awal pemesanan, pengambilan, barang barang yang diterima. Sistem yang berjalan sekarang ini sering terjadi kehilangan barang kebersihan dan diduga karena terdapat oknum petugas melakukan tindakan melanggar aturan, seperti pengambilan barang yang tidak sesuai dengan jumlah pada buku pesanan barang tanpa sepengetahuan leader atau pengawas.

Dari uraian di atas penulis bermaksud membangun suatu aplikasi pengelolaan barang kebersihan berbasis android yang dapat bermanfaat untuk bagian petugas kebersihan dan juga leader pengurus gudang alat dan barang kebersihan.

Sistem yang akan dibangun adalah **“Rancang bangun sistem pengelolaan barang kebersihan berbasis android menggunakan metode waterfall”**. Dalam pengembangan sistem aplikasi ini akan di bangun berdasarkan kebutuhan leader atau pengawas kebersihan dengan melakukan observasi dan wawancara terhadap leader atau pengawas kebersihan, sistem aplikasi ini dibangun menggunakan bahasa pemrograman java dan database SQLite. Sistem ini diharapkan menjadi solusi dalam mengelola barang pada PKN STAN.

Sesuai dengan latar belakang masalah yang diatas dapat mengidentifikasi beberapa permasalahan dalam skripsi ini sebagai berikut:

- a. Pengelolaan barang kebersihan belum dikelola dengan baik.
- b. Proses pengambilan barang oleh petugas kebersihan tidak sesuai dengan data rekapan pengambilan barang yang ada dibuku rekapan pengambilan barang.
- c. Pengelolaan barang kebersihan masih bersifat manual.

Berdasarkan dengan latar belakang diatas, serta identifikasi masalah, maka dapat dirumuskan masalah yang akan di bahas dalam skripsi ini adalah sebagai berikut:

- a. Bagaimana rancang bangun sistem pengelolaan barang kebersihan berbasis android menggunakan metode waterfall ?
- b. Bagaimana rancang bangun sistem pengelolaan barang kebersihan tersebut dapat membantu personil kebersihan dalam pelaksanaan pengelolaan barang kebersihan ?
- c. Bagaimana rancang bangun sistem pengelolaan barang kebersihan tersebut dapat menghasilkan laporan pengelolaan stok barang kebersihan yang dibutuhkan ?

Berdasarkan latar belakang diatas, adapun beberapa batasan masalah dalam penelitian ini diantara lain :

- a. Pengelolaan data pengambilan barang belum dikelola dengan baik
- b. Proses pengambilan barang oleh petugas kebersihan tidak sesuai dengan data rekapan pengambilan barang yang ada di buku rekapan pengambilan barang.
- c. Bagaimana cara agar sistem aplikasi pengambilan barang tersebut dapat menghitung stok barang kebersihan secara otomatis?

Berdasarkan permasalahan yang telah dijabarkan, Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui:

- a. Untuk memudahkan kepada leader dan pimpinan mengawasi serta mengamati karyawan disaat bekerja.
- b. Memudahkan karyawan melakukan absensi dengan *scan barcode* guna mencegah proses absensi yang terlalu lama dan menyebabkan antrian.
- c. Untuk memberikan informasi beserta tugas pekerjaan kepada karyawan *cleaning service* Politeknik Pkn Stan.
- d. Adanya aplikasi karyawan dapat memesan barang kepada leader

Adapun manfaat dari penelitian ini yakni sebagai berikut :

- a. Bagi pimpinan dan seluruh petugas di PKN STAN
 1. Membantu pihak pimpinan untuk mengelola data stok barang yang tersedia di gudang menjadi lebih baik untuk kedepannya.
 2. Petugas kebersihan lebih mudah untuk memesan barang yang dibutuhkan.
 3. Menghindari kehilangan barang kebersihan.
- b. Bagi Peneliti
 1. Sebagai persyaratan untuk melanjutkan penulisan tugas akhir.
 2. Mampu menerapkan ilmu yang sesuai dalam kuliah tertentu.
- c. Manfaat Bagi Universitas Pamulang
 - a) Memberikan gambaran dalam perancangan sistem informasi berbasis android
 - b) Menambah wawasan dalam skripsi yang berguna bagi sesama rekan mahasiswa yang akan datang.

Penulis berusaha memperoleh data-data yang sangat lengkap dengan menggunakan metode yang digunakan dalam suatu perusahaan untuk proses penelitian.

Adapun metodologi yang penulis gunakan dalam menyelesaikan penelitian ini adalah:

- a. Wawancara
Metode ini digunakan untuk membuat sistem aplikasi yang dibutuhkan oleh *leader* atau pengawas kebersihan di PKN STAN.
- b. Observasi
Metode ini dimaksudkan untuk memperoleh data- data apa saja yang dibutuhkan untuk sistem informasi.
- c. Studi Pusaka
Setelah wawancara selesai maka dilakukan pengumpulan informasi dan bahan yang tepat serta memahaminya untuk digunakan dalam pembuatan sistem informasi manajemen.
- d. Rancangan Sistem
Perancangan sistem adalah tahap setelah analisis dari siklus pengembangan system.

Penelitian yang Terkait

Dalam penulisan penelitian ini, peneliti banyak terinspirasi dan mereferensi dari penelitian – penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan latar belakang masalah pada penelitian ini. Adapun beberapa referensi yang digunakan sebagai sumber informasi yang diambil didalam penulisan dari materi perkuliahan jurnal, makalah, *e-book*, serta beberapa penulisan ilmiah yang ada kaitannya dengan pihak pembahasan pada penelitian ini sebagai berikut :

1. **(Dika Sinta Nathania, 2020). “PERANCANGAN SISTEM INFORMASII PERSEDIAAN BERBASIS ANDROID STUDI KASUS APOTEK BETHESDA FARMA”**

permasalahan yang ada pada Apotek Bethesda Farma adalah system informasi akutansi yang ada dalam siklus persediaan obat, tujuannya membuat system informasi tersebut untuk mempermudah pengelolaan persediaan obat pada Apotek Bethesda Farma dalam bentuk aplikasi yang dapat memberikan informasi perhitungan persediaan akhir yang sesuai dengan metode yang digunakan pada apotek,

2. Penelitian selanjutnya **“SISTEM INFORMASI INVENTORY STOK BARANG PADA CV. ARTHA PALEMBANG” disusun oleh (Rahmawati)**

penelitian yang dilakukan oleh Rahmawati di CV. Artha Adapun masalah yang sering terjadi pada sistem yang berjalan saat ini yaitu untuk pengolahan data masuk dan keluar, data pengiriman barang, data pelanggan yang masih dicatat di buku besar sesuai dengan kwitansi atau surat jalan dari pelanggan yang berisi beberapa banyak barang yang masuk dan keluar untuk dikirim ke pelanggan, dan pendataan stok barang yang dicatat diselembar kertas kemudian disalin kekomputer oleh bagian kantor, sehingga terkadang mengalami kesulitan dalam perhitungan barang dan untuk mendapatkan informasi stok barang mengalami kesulitan terkadang informasi yang diberikan tidak sesuai dengan informasi ketersediaan barang yang ada. Tujuan penelitian ini adalah membuat Sitem Informasi *Inventry* Stok Barang, yang dapat mengelola barang masuk dan keluar, stok barang, data pelanggan, pengiriman, transaksi pemesanan dengan menggunakan metode *prototype* dan dengan menggunakan *Data Flow Diagram* (DFD) untuk pemodelan struktur.

Metode Penelitian

Dalam pembuatan penelitian ini, peneliti akan menggunakan metode *waterfall* yang meliputi tahapan-tahapan sebagai berikut ini.

Metode waterfall adalah pengembangan perangkat lunak yang dibuat secara berurutan, dengan melakukan pekerjaan dari atas sampai kebawah (seperti air terjun) dengan melewati fase-fase Requirement, Design, Implementation, Verification, dan Maintenance. (DEWI DRIYANI,2018)

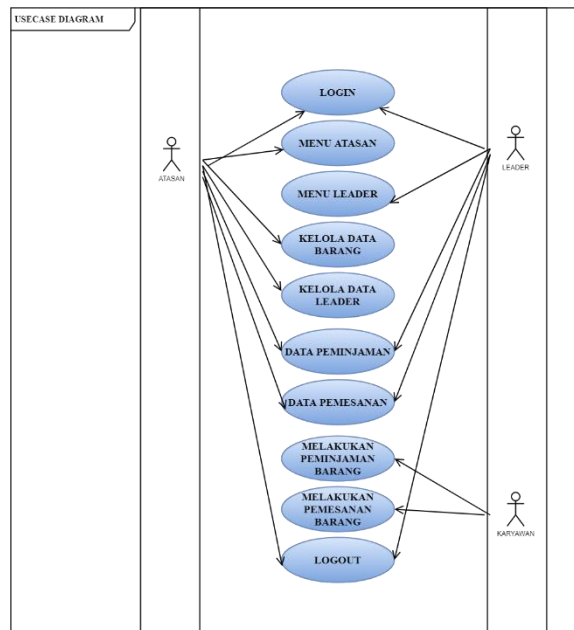
1. Requirement (analisis kebutuhan). Pada fase ini dilakukan analisa untuk kebutuhan sistem, pengumpulan data dengan cara melakukan penelitian, wawancara, atau studi literatur.
2. Design (Disain / Rancangan) Fase ini adalah pembuatan disain berdasarkan pada kebutuhan perangkat lunak untuk dapat di implementasikan.
3. Implementation (Penerapan) Fase inilah merupakan tahapan nyata untuk mengerjakan sistem. Tahapan dalam pembuatan desain diubah menjadi program diintegrasikan menjadi sistem secara keseluruhan serta perangkat lunak telah terpenuhi.

4. Verification (Integrasi & pengetesan) Pada tahap ini, merupakan final untuk pembuatan sebuah sistem. Yaitu tahapan verifikasi oleh pengguna. Pengguna akan menguji aplikasi sudah sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Maintenance (Pemeliharaan) Tahap akhir yaitu pemeliharaan berupa instalasi dan proses perbaikan sistem berdasarkan kebutuhan pengguna.

Hasil dan Pembahasan

a. Use Case Diagram



Gambar 1. Use Case Diagram

Pada gambar *use case diagram* diatas ini menerangkan interaksi pengguna secara keseluruhan atau pengelompokan data berdasarkan kerangka dari sistem yang akan diusulkan.

b. Activity Diagram

Activity diagram digunakan untuk memodelkan aspek dinamis dari sistem yang dalam kebanyakan hal terjadi langkah-langkah berurutan, juga memodelkan aliran-aliran dari objek dalam pergerakannya dari suatu *state* ke *state* lainnya dalam suatu aliran kendali.

c. Sequence diagram

Sequence diagram atau diagram urutan adalah sebuah diagram yang digunakan untuk menjelaskan dan menampilkan interaksi antar objek-objek dalam sebuah sistem secara terperinci. Selain itu sequence diagram juga akan menampilkan pesan atau perintah yang dikirim, beserta waktu pelaksanaannya. Objek-objek yang berhubungan dengan berjalannya proses operasi biasanya diurutkan dari kiri ke kanan.

Hasil Implementasi Program

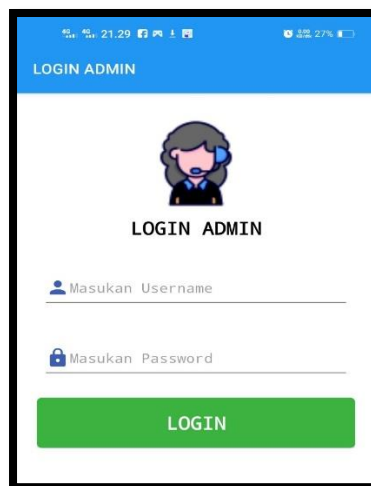
a) Tampilan Menu Utama



Gambar 2. Tampilan Menu Utama

merupakan gambar dari tampilan antarmuka halaman menu utama yang dijadikan sebagai halaman untuk memulai proses login dari pihak karyawan, leader dan admin, pemesanan dan peminjaman di menu karyawan, dan pengembalian barang pinjaman di menu pengembalian.

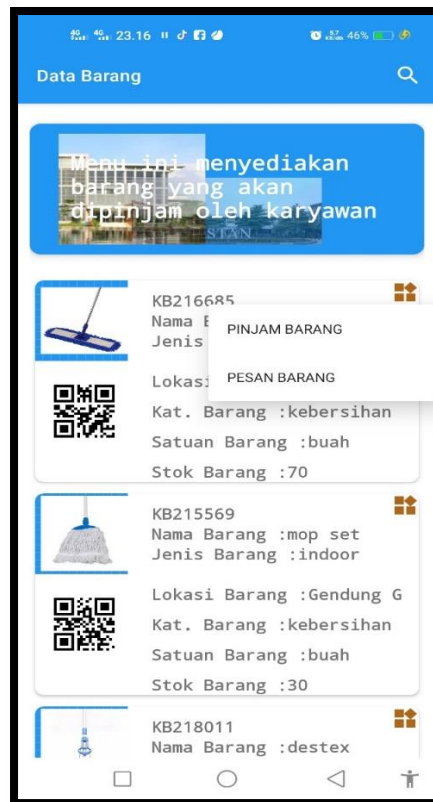
b) Tampilan *Login Admin*



Gambar 3. Login admin

merupakan gambar dari tampilan antarmuka halaman login yang dijadikan sebagai halaman proses login dari pihak admin.

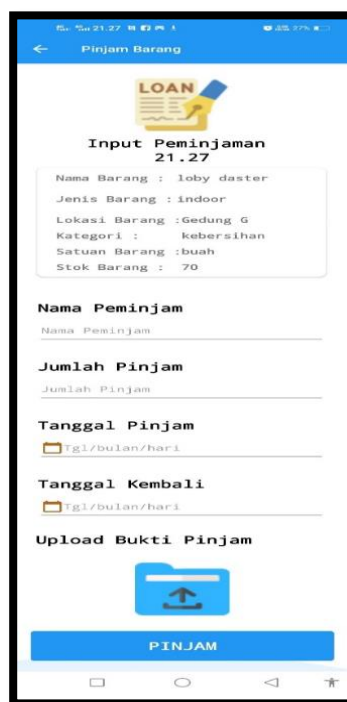
c) Tampilan Data Barang Di Dalam Menu Karyawan



Gambar 4. Data Barang Di Dalam Menu Karyawan

Gambar 4 merupakan gambar dari tampilan antarmuka halaman data barang untuk menginput data peminjaman barang dan pemesanan barang bagi karyawan kebersihan.

d) Tampilan Peminjaman Barang



Gambar 5. Peminjaman barang

Gambar 5 merupakan gambar dari tampilan antarmuka halaman peminjaman barang kebersihan bagi karyawan terdapat nama peminjam, jumlah barang yang dipinjam, tanggal pinjam dan pengembalian barang lalu Yang Terakhir Form *Upload* Foto Bukti Barang Yang Dipinjam .

e) Tampilan Pemesanan Barang



Gambar 6. Pemesanan barang

merupakan gambar dari tampilan antarmuka halaman pemesanan barang kebersihan bagi karyawan terdapat nama pemensan, jumlah barang yang dipesan, tanggal pemesanan barang kebersihan dan terakhir form upload foto bukti barang yang dipesan.

f) Tampilan Menu Pengembalian Barang



Gambar 7. Pengembalian barang

Gambar diatas adalah tampilan menu pengembalian barang, yang berisikan tentang data barang yang sudah dan belum dikembalikan oleh karyawan, saat karyawan menekan tombol “KEMBALIKAN BARANG” maka akan muncul status : “sudah dikembalikan” di kotak berwarna hijau, jika barang belum dikembalikan maka akan tertulis status : “Belum DiKembalikan” di kotak berwarna merah.

Kesimpulan

Berdasarkan implementasi dan proses pengujian yang terdapat pada bab-bab sebelumnya, maka dapat diambil kesimpulan dari rancang bangun sistem pengelolaan barang kebersihan berbasis *android*, sebagai berikut; 1) Dengan adanya system informasi yang berbasis *android*, karyawan dapat mengetahui informasi mengenai stok barang-barang kebersihan yang diperlukan karyawan untuk kebutuhan gedung dan halaman PKN STAN. 2) Dengan dibuatnya system informasi pengelolaan barang kebersihan ini, proses pemesanan dan peminjaman barang kebersihan dapat diolah dengan baik dan mengurangi kehilangan barang maupun data rekap dari pengolahan barang kebersihan. 3) Dengan penerapan rancang bangun sistem pengelolaan barang kebersihan berbasis *android* ini admin dapat membuat laporan dengan cepat serta kesesuaian data barang dengan laporan data barang masuk dan data barang keluar, dengan sistem ini laporan dapat di print langsung ataupun di unduh dalam bentuk pdf

Perancangan aplikasi pengelolaan barang kebersihan berbasis android yang telah dibangun dalam penelitian ini masih memiliki kekurangan dan keterbatasan, maka ada beberapa yang perlu dikembangkan lagi pada sistem informasi manajemen ini agar sistem tersebut bias bekerja optimal dan lebih baik. Beberapa kekurangan yang dikembangkan lagi ialah sebagai berikut; 1) Optimalisasi performa aplikasi serta keamanan sistem dapat lebih dikembangkan agar bekerja secara maksimal. 2) Menambahkan fitur yang dapat lebih memudahkan karyawan dalam pemesanan dan peminjaman barang kebersihan. 3) system

aplikasi pengelolaan barang kebersihan menjadi system berbasis *mobile* agar memudahkan pengguna mengakses melalui *smartphone*.

Ucapan Terimakasih

Ucapan terima kasih penulis kepada pihak yang membantu ataupun memberikan dukungan terkait dengan penelitian yang dilakukan seperti bantuan fasilitas penelitian, dana hibah, dan lainnya.

Daftar Pustaka

- Aditama, R. (2021). Sistem Inventory Pada CV.Semarang Jaya Sentosa Berbasis Codeigniter. *Penelitian Skripsi*.
- Agusvianto, H. (2017). Sistem Informasi Inventori Gudang Untuk Mengontrol Persediaan barang Pada Gudang Studi Kasus : PT.Alaisys Sidoarjo . *JIEET: Volume 01 Nomor 012017*.
- Azis, N., Priyadi, G., & Nurcahya, M. (2020). Analisa Dan Perancangan Aplikasi Pembelajaran Bahasa Inggris Dasar Berbasis Android. *penelitian skripsi*.
- Dewi, N., Anandita, I., Atmaja, K., & Aditama, P. (2018). Rancang Bangun Palikasi Mobile Siska Berbasis Android. *SINTECH (Science and Information Technology) Journal Vol. 1 No 2 – Oktober 2018*.
- Driyani, D. (2018). Perancangan Media Pembelajaran Sekolah Dasar Berbasis Android Menggunakan Metode Rekayasa Perangkat Lunak Air Terjun (Waterfall). *Jurnal String Vol. 3 No.1 Agustus 2018* .
- Hakim, Z., Setiawan, & Yanataris, Y. (2017). Perancangan Sistem Iformasi Penempatan Barang Jadi Pada Departemen Gudang Finish Goods. *JURNAL SISFOTEK GLOBALISSN : 2088 – 1762 Vol. 7 No. 1 / Maret 2017*.
- Haqi, M., & Kerisnadi , G. (2020). Aplikasi Marketplace Sembako Berbasis Mobile-Mobile Based Growth Marketplace Application. *Jurnal Digital Teknologi Informasi Volume 1 Nomer 1 2020*.
- Harsono, G. (2020). Analisa Dan Perancangan Sistem Manjemen Gudang Pada perusahaan Jasa Maklon/E-Contract Manufacturing. *JUSIBI-(JURNAL SISTEM INFORMASI DAN E-BISNIS) Volume 2, Nomor 2, Maret 2020*.
- Meiyana , E. (2018). Pemanfaatan Andoid Dalam Perancangan Aplikasi Kumpulan Doa . *JURNAL SAINS DAN INFORMATIKA Research of Science and Informatic V4.I1 , (54-67)*.
- Mulia , M., Rismawan , T., & Hidayati, R. (2020). Aplikasi Pengelola Data Pada Jasa Pengiriman Barang Berbasis Android . *Coding : Jurnal Komputer dan Aplikasi Volume 08, No. 01 (2020), hal 207-214*.
- Mulyati, S., & Hisyam, M. (2018). Rancang Bangun Sistem Informasi Penyewaan Wedding organized Berbasis Web dengan Php Dan MySql Pada Kiki Rias. *Jurnal Teknik: Universitas Muhammadiyah Tangerang, Vol. 7, No. 2, Juli – Desember, Tahun 2018*.

- Nathania, D. (2020). Perancangan Sistem Informasi Persediaan Berbasis Android Studi Kasus Apotek Bethesda Farma. *penelitian skripsi*.
- Purba, M., & Rahmat, C. (2021). Perancangan Sistem Informasi Stok Barang Berbasis Web Di PT.Mahesa Cipta. *Penelitian Kripsi*.
- Rahmawati. (2017). Sistem Informasi Inventory Stok Barang Pada CV. Artha Palembang. *Penlitian Skripsi*.
- Sallaby, A., Utami, F., & Arliando, Y. (2015). Aplikasi Widget Berbasis Java. *Jurnal Media Infotama Vol. 11 No. 2, September 2015*.
- Sidik, A., & Purnomo, A. (2014). Fungsi Manajemen Humas Dalam Diseminasi Produk Unggulan Pelayanan Khusus Di PD.Kebersihan Kota Bandung. *Penelitian Skripsi*.
- wijaya, m. (2017). Perancangan Informasi Persediaan Barang Pada PT.Cipta Prima Supermarket Berbasis Dekstop. *penelitian skripsi*.