

IMPLEMENTASI *BARCODE SCANNER* PADA APLIKASI CEK HARGA DAN HITUNG (*SI-CEKING*) BERBASIS *MOBILE*

Febiyanti ¹⁾, Candra Agustina ²⁾
Universitas Bina Sarana Informatika
febiyanti250293@gmail.com , candra.caa@bsi.ac.id

ABSTRAK - Hampir semua masyarakat pada era yang semakin *modern* seperti saat ini tidak asing lagi dengan *smartphone*, bahkan *smartphone* menjadi kebutuhan masyarakat dan punya peranan penting dalam menjalankan aktifitas masyarakat setiap harinya. Pada swalayan sering kali terjadi ketidakcocokan antara harga barang yang tertera dengan harga barang yang ada di *database* kasir. Hal ini tentu sangat merugikan dan berpengaruh terhadap kenyamanan konsumen pada saat berbelanja, karena harga yang mereka dapatkan tidak sesuai dengan yang tertera pada saat mengambil barang belanjaan. Tujuan penelitian ini adalah membuat Aplikasi Si-Ceking berbasis *mobile* untuk mempermudah konsumen saat berbelanja. Aplikasi ini dibuat menggunakan metode perangkat lunak model *waterfall*. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah observasi dan studi kepustakaan. Dalam perancangan aplikasi ini terlebih dahulu adalah membuat *Entity Relationship Diagram* (ERD) yang ditransformasikan ke *Logical Record Structured* (LRS) dan membuat struktur navigasi. Software yang digunakan untuk merancang aplikasi ini adalah Delphi XE8 sebagai bahasa pemrograman dan *MySQL* sebagai basis data untuk menyimpan data. Pengujian unit menggunakan *Blackbox Testing*. Hasil pengujian menunjukkan Aplikasi Si-Ceking sudah berjalan sesuai harapan dan memudahkan konsumen untuk melihat harga saat berbelanja di swalayan karena bisa dilakukan menggunakan *barcode scanner*.

Kata Kunci: *Barcode Scanner, Waterfall, Si-Ceking, Smartphone.*

ABSTRACT - Almost all people in an increasingly modern era like today are no stranger to smartphones, even smartphones become the needs of the community and have an important role in carrying out community activities every day. At supermarkets often there is a discrepancy between the price of the goods listed with the price of the items in the cashier database. This is certainly very detrimental and influences the comfort of consumers when shopping, because the price they get is not in accordance with what is stated when picking up groceries. The purpose of this study was to create a mobile-based Si-Ceking Application to facilitate consumers when shopping. This application is created using the waterfall model software method. Data collection techniques used are literature observation and study. In designing this application first is to create an Entity Relationship Diagram (ERD) that is transformed into a Logical Record Structured (LRS) and create a navigation structure. The software used to design this application is Delphi XE8 as a programming language and *MySQL* as a database for storing data. Unit testing using *Blackbox Testing*. The test results using the Si-Ceking Application have run as expected and make it easier for consumers to see prices when shopping at supermarkets because it can be done using a barcode scanner.

Keywords: *Barcode Scanner, Waterfall, Si-Ceking, Smartphone*

I. PENDAHULUAN

Smartphone merupakan salah satu media elektronik yang memegang peranan sangat penting dalam perkembangan teknologi saat ini. Hampir semua masyarakat pada era yang semakin *modern* seperti saat ini tidak asing lagi dengan *smartphone*, bahkan *smartphone* menjadi kebutuhan masyarakat dan punya peranan penting dalam menjalankan aktifitas masyarakat setiap harinya. Mulai dari mengakses informasi pendaftaran sekolah, pendaftaran kuliah, lowongan pekerjaan, resep masakan, berita *online* dan mencari informasi tempat wisata dan rute jalan yang menjadi tujuan wisata juga memanfaatkan *smartphone*.

Namun, saat perkembangan teknologi yang semakin maju, masyarakat cenderung memanfaatkan teknologi yang ada pada *smartphone* hanya untuk berkomunikasi sesama penggunaannya atau sekedar mengakses informasi dan berita *online* saja. Dengan perkembangan teknologi ini diharapkan masyarakat juga dapat memanfaatkan fitur-fitur yang sudah ada pada *smartphone* Android untuk memudahkan dalam kebutuhan berbelanja, yaitu memanfaatkan kamera *smartphone* Android untuk mendapatkan pelayanan yang lebih baik dalam berbelanja.

Dalam tugas akhir ini penulis meneliti dan mengamati sebuah swalayan yaitu Indomaret, dan di swalayan tersebut sering terjadi ketidakcocokan antara harga barang

yang tertera dengan harga barang yang ada di *database* kasir. Hal ini tentu sangat merugikan dan berpengaruh terhadap kenyamanan masyarakat dalam hal ini konsumen pada saat berbelanja, karena harga yang mereka dapatkan tidak sesuai dengan yang tertera pada saat mengambil barang belanjaan. Untuk meningkatkan pelayanan terhadap konsumen dalam mendapatkan informasi harga barang yang akurat dan mempermudah memperkirakan jumlah total belanjaan, maka dibutuhkan sebuah aplikasi yang mendukung dalam upaya meningkatkan kenyamanan tersebut.

Berdasarkan latar belakang diatas untuk memenuhi kebutuhan dan tuntutan tugas akhir penulis mencoba membuat sebuah aplikasi yang menerapkan *barcode scanner* untuk membaca barcode yang ada di kemasan produk dengan bantuan fitur kamera yang ada di *smartphone*. Pada aplikasi ini konsumen langsung bisa mendapatkan informasi harga yang akurat sesuai *database* kasir. Sebelumnya data barang, sudah di inputkan oleh admin. Disamping mudah dalam penggunaannya *barcode scanner* pada *smartphone* Android juga sangat praktis karena hanya menggunakan *smartphone* konsumen dapat dengan mudah mengetahui barang apa saja yang akan konsumen beli dan berapa total harga barang belanjaan yang nantinya akan dibayar konsumen pada kasir swalayan atau tempat berbelanja.

II. KAJIAN LITERATUR

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan pada pengembangan perangkat lunak ini menggunakan model *waterfall* (Sukamto dan Shalahuddin, 2014:28) yang terbagi menjadi 5 tahapan, tetapi penulis hanya menggunakan empat tahapan, yaitu : (1) Analisis Kebutuhan : Pada tahapan ini, melakukan proses pengumpulan kebutuhan data yang dilakukan secara intensif untuk menspesifikasikan kebutuhan perangkat lunak agar dapat memahami perangkat apa yang dibutuhkan oleh *user*. (2) Desain : Pada tahap ini, yang dilakukan adalah mulai merancang desain tampilan antarmuka, ERD, LRS dari sistem yang akan dibuat sesuai dengan kebutuhan *user*. (3) Pembuatan Kode Program : Pada tahap ini, yang dilakukan adalah membangun *coding* dengan berdasarkan analisa yang sudah diterima agar tidak melenceng dari kebutuhan pengguna. (4) Pengujian : Pada tahap ini, dilakukan pengujian sistem yang diimplementasikan sehingga aplikasi yang dibuat sesuai dengan harapan *user*. Penulis melakukan pengujian menggunakan *black box testing*, untuk meminimalisir kesalahan

dan memastikan keluaran yang dihasilkan sesuai dengan keinginan..

PENGUMPULAN DATA

Metode yang digunakan penulis dalam mengumpulkan data adalah sebagai berikut : (1) Observasi : Yaitu penulis datang langsung ke suatu swalayan sehingga penulis dapat mengumpulkan data. (2) Studi Pustaka : Yaitu metode pengumpulan data dengan cara mempelajari berbagai bentuk bahan-bahan tertulis seperti buku atau jurnal yang ada kaitannya dengan aplikasi yang penulis buat, sebagai bahan penunjang penelitian dan buku-buku maupun referensi lain yang bersifat tertulis.

III. PEMBAHASAN

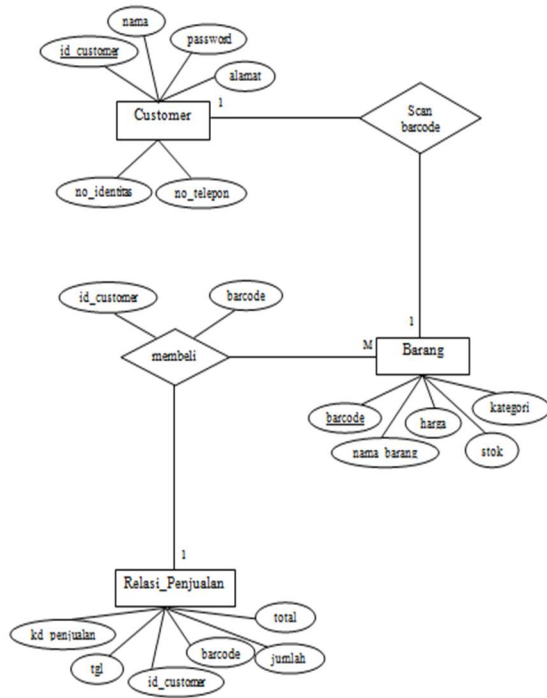
Analisa Kebutuhan

Analisa kebutuhan ini meliputi analisa kebutuhan pengguna dan analisa kebutuhan sistem sebagai berikut :

Analisa Kebutuhan Fungsional : *Customer* : *Customer* dapat login dengan meng-inputkan username dan password, *Customer* dapat *men-scan barcode* yang ada di kemasan, dan mendapatkan informasi harga barang, *Customer* dapat menambah barang belanjaan, *Customer* dapat mengurangi jumlah belanjaan, *Customer* dapat menghapus barang belanjaan yang sudah dibeli, *Customer* dapat melakukan penghitungan jumlah belanjaa. Admin : Admin dapat menambahkan, mengedit, menghapus data barang, Admin dapat menambahkan, mengedit, menghapus data *customer*.

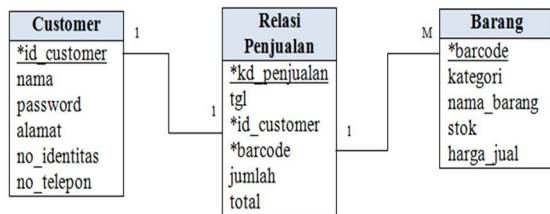
Analisa Kebutuhan Non Fungsional : Sistem dapat digunakan untuk *men-scan barcode* barang, Sistem dapat memberikan informasi harga barang dan menghitung total harga belanjaan.

Entity Relationship Diagram (ERD)



Gambar 1. Entity Relationship Diagram Si-Ceking

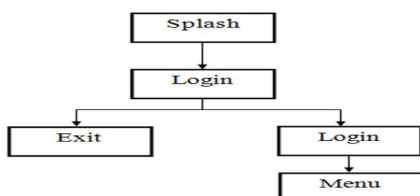
Logical Record Structure (LRS)



Gambar 2. Logical Record Structure Si-Ceking

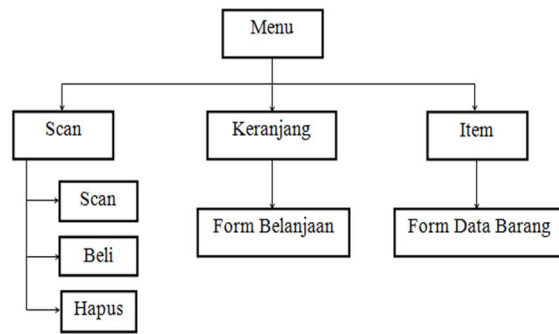
Struktur Navigasi

Struktur navigasi yang digunakan dalam perancangan program Si-Ceking adalah Struktur Navigasi Hirarki. Berikut ini struktur navigasi yang dapat penulis gambarkan : Struktur Navigasi Login



Gambar 3 Struktur Navigasi Login Si-Ceking

Struktur Navigasi Menu



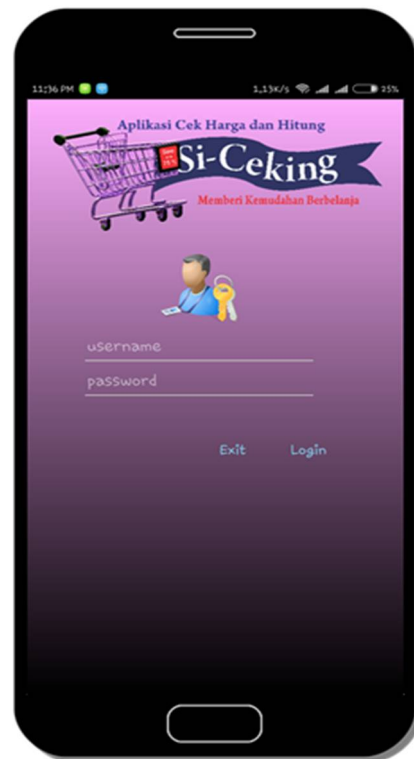
Gambar 4 Struktur Navigasi Menu Si-Ceking

Implementasi

Adapun Implementasi Rancangan Form sebagai berikut :

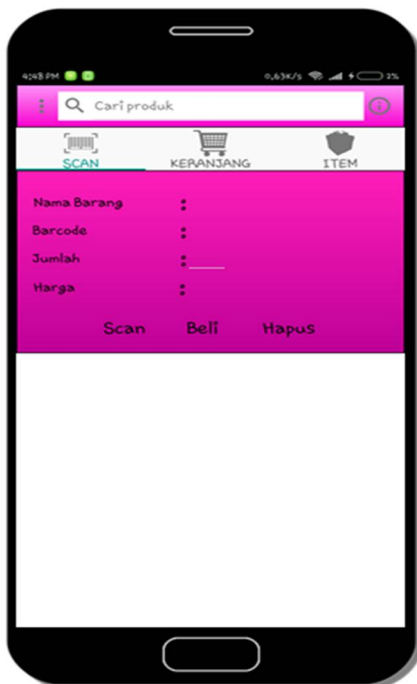
1. Form Login Customer

Customer harus melakukan login terlebih dahulu untuk dapat menggunakan aplikasi cek harga barang (Si-Ceking). Customer harus memasukkan username dan password, Jika login berhasil maka customer langsung bisa men-scan barang belanjaan yang akan dibeli.

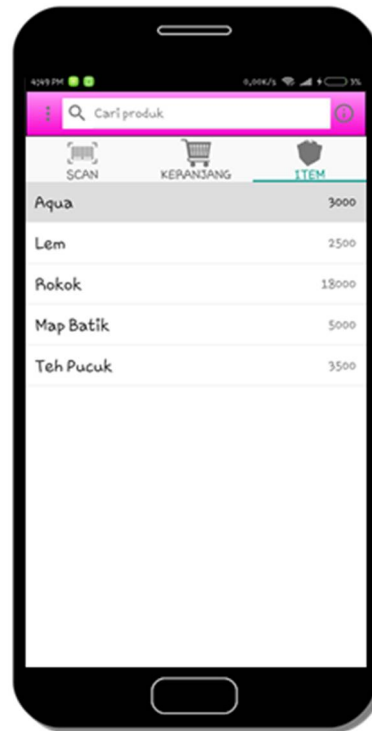


Gambar 5 Form Login Customer

2. Form Menu Scan

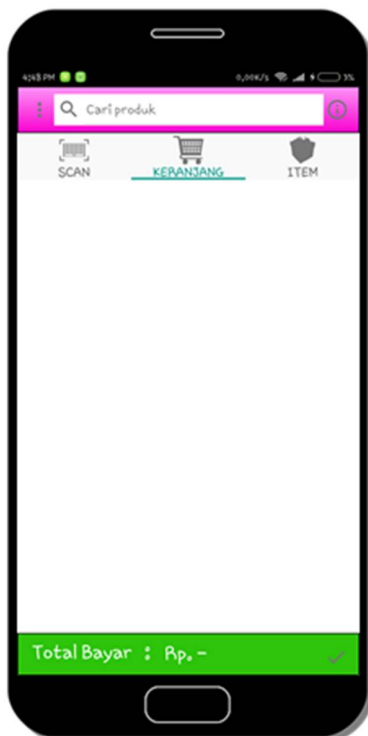


Gambar 6 From Menu Scan



Gambar 8 Form Item

3. Form Keranjang



Gambar7 From Keranjang

Pengujian Aplikasi

Pengujian aplikasi yang dibuat menggunakan *black-box testing* yang fokus terhadap proses masukan dan keluaran program.

4. Form Item

1. Pengujian Terhadap Form Login

Tabel 1
Pengujian Form Login

No	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1.	<i>Username</i> dan <i>password</i> tidak diisi kemudian klik <i>login</i>	Username : Kosong Password : Kosong	Sistem akan menolak <i>user</i> untuk masuk ke aplikasi, dan keluar notifikasi “Gagal login”	Sesuai harapan	Valid
2.	Mengisi <i>Username</i> dan <i>password</i> tidak diisi kemudian klik <i>login</i>	Username : Febi Password : Kosong	Sistem akan menolak <i>user</i> untuk masuk ke aplikasi, dan keluar notifikasi “Gagal login”	Sesuai harapan	Valid
3.	<i>Username</i> tidak diisi dan <i>password</i> diisi kemudian klik tombol <i>login</i>	Username : Kosong Password : 123	Sistem akan menolak <i>user</i> untuk masuk ke aplikasi, dan keluar notifikasi “Gagal login”	Sesuai harapan	Valid
4.	<i>Username</i> dan <i>password</i> salah satu diisi kondisi salah, kemudian klik tombol <i>login</i>	Username : Febi Password : 111 (salah)	Sistem akan menolak <i>user</i> untuk masuk ke aplikasi, dan keluar notifikasi “Password Salah”	Sesuai harapan	Valid
5.	<i>Username</i> dan <i>password</i> diisi kondisi benar kemudian klik tombol <i>login</i>	Username : Febi (benar) Password : 123 (benar)	Sistem akan menerima <i>user</i> untuk masuk ke aplikasi, dan tampil <i>form</i> menu	Sesuai harapan	Valid
6.	<i>Username</i> dan <i>password</i> salah satu diisi kondisi salah, kemudian klik tombol <i>login</i>	Username : Dea (Salah) Password : 123 (Benar)	Sistem akan menolak <i>user</i> untuk masuk ke aplikasi, dan keluar notifikasi “Username tidak dikenal”	Sesuai harapan	Valid

2. Pengujian Terhadap Form Scan

Pengujian untuk *button scan* yang ada di *form scan*, sebagai berikut:

Tabel 2
Pengujian Form Scan (Button Scan)

No	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1.	Klik <i>button scan</i>		Tampil aplikasi <i>barcode scanner</i>	Sesuai harapan	Valid
2.	Men- <i>scan</i> barang yang <i>barcode</i> -nya belum tersimpan di <i>database server</i>	<i>Barcode</i> : tidak ada	Kembali ke menu dalam keadaan kosong/tanpa informasi	Sesuai harapan	Valid
3.	Men- <i>scan</i> barang yang <i>barcode</i> -nya telah tersimpan di <i>database server</i>	<i>Barcode</i> : Ada	Kembali ke menu dengan menampilkan informasi data barang	Sesuai harapan	Valid

Setelah men-*scan* barang, dan informasi data barang telah tampil di menu, langkah selanjutnya bisa untuk membeli (atau memasukkan ke dalam keranjang belanja). Berikut ini pengujian untuk *button* beli :

Tabel 3
Pengujian Form Scan (Button Beli)

No	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1.	Klik <i>button</i> beli		Nama barang, harga, jumlah beli dan total harga per-item tampil di <i>list</i> bawah	Sesuai harapan	Valid
2.	Klik <i>button</i> beli dan sebelumnya sudah beli dengan barang yang sama	Jumlah beli ditambah misal : awal beli 2 tambah beli lagi 2	Nama barang, harga, dan jumlah beli awal ditambah dengan jumlah beli yang baru diinputkan, beserta total harga per-item tampil di <i>list</i> bawah	Sesuai harapan	Valid

Untuk mengurangi atau menghapus barang belanjaan yang telah masuk ke *list*, *customer* bisa menggunakan *button* hapus.

Berikut pengujian untuk *button* hapus :

Tabel 4
Pengujian Form Scan (Button Hapus)

No	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1.	Pilih item yang akan di hapus, klik hapus		Data barang akan terhapus dari <i>list</i>	Sesuai harapan	Valid
2.	Pilih item yang akan di kurangi jumlah belinya, jumlah yg akan dikurangkan di isikan di label jumlah, kemudian klik <i>button</i> hapus	Jumlah beli dikurangi misal : awal beli 5 dikurang 2	Nama barang, harga, dan jumlah beli sekarang, beserta total harga per-item tampil di <i>list</i> bawah	Sesuai harapan	Valid

3. Pengujian Terhadap Form Keranjang

Untuk dapat melihat semua barang yang dibeli dan total keseluruhan harga yang harus dibayar *customer* dapat melihat di keranjang belanja.

Berikut pengujian terhadap Form Keranjang :

Tabel 5
Pengujian Form Keranjang

No	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1.	Klik Keranjang		Semua data barang belanjaan dan total harga tampil pada halaman keranjang	Sesuai harapan	Valid

4. Pengujian Terhadap Form Item

Untuk dapat melihat semua barang atau item yang ada di server *customer* dapat melihat di *Form Item*.

Berikut pengujian terhadap *Form Item* :

Tabel 6
Pengujian Form Item

No	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1.	Klik Item		Nama barang dan harga barang tampil di halaman ini	Sesuai harapan	Valid

IV. PENUTUP

Kesimpulan :

Berdasarkan dari uraian pembahasan dan hasil pengujian sistem yang telah dilakukan, maka dapat diambil kesimpulan bahwa Implementasi *Barcode Scanner* pada Aplikasi Cek Harga dan Hitung (Si-Ceking) berbasis *mobile* merupakan aplikasi yang dapat digunakan oleh konsumen swalayan atau tempat pembelian untuk mempermudah informasi harga yang akurat dan perincian. Dengan aplikasi tersebut konsumen swalayan atau tempat berbelanja telah dapat dengan mudah melakukan hitung total harga barang belanjaan tanpa harus memperkirakan ataupun menghitung jumlah total harga barang belanjaan menggunakan kalkulator maupun alat hitung manual lainnya .

Saran :

Saran yang dikemukakan penulis diharapkan dapat meningkatkan hasil yang lebih baik dari sistem yang dijalankan sekarang. Adapun saran dari penulis antara lain.

1. Sistem ini masih bersifat lokal, yaitu hanya bisa digunakan di swalayan atau tempat pembelian yang sudah merekomendasikan Aplikasi tersebut. Saran dari penulis berharap sistem yang telah

dibuat nantinya bisa digunakan pada banyak swalayan atau tempat pembelian sehingga akan mempermudah bagi pengguna aplikasi dalam berbelanja.

2. Untuk pengembangan aplikasi diharapkan mampu memberikan sistem informasi yang lebih detail seperti informasi potongan harga, informasi promo dan notifikasi cuci gudang.
3. Aplikasi dapat diunduh pada aplikasi Android di Google Play.

V. DAFTAR PUSTAKA

- Rahmat, D. (2017). Implementasi Kebijakan Program Bantuan Hukum Bagi Masyarakat Tidak Mampu Di Kabupaten Kuningan. *Jurnal Unifikasi*, 4(1), 35-42
- Agustina, C., & Wahyudi, T. (2015). Aplikasi Game Pendidikan Berbasis Android Untuk Memperkenalkan Pakaian Adat Indonesia. *Indonesian Journal on Software Engineering*, 1(1), 1-8. Retrieved from <http://lppm3.bsi.ac.id/jurnal/index.php/ijse/article/viewFile/243/178>
- Ainur Rivai, D., & Eka Purnama, B. (2013). Pembangunan Sistem Informasi Pengolahan Data Nilai Siswa Berbasis Web Pada Sekolah Menengah Kejuruan

- (SMK) Miftahul Huda Ngadirojo. *IJNS - Indonesian Journal on Networking*, 2(3), 2302–5700.
<https://doi.org/10.1123/IJNS.V3I2.97>
- Budiono, F. L. (2013). Persepsi dan Harapan Pengguna terhadap Kualitas Layanan Data pada Smartphone di Jakarta User Perception and Expectation. *Buletin Pos Dan Telekomunikasi*, 11(2), 93–108. Retrieved from <http://online.bpostel.com/index.php/bpostel/article/viewFile/110201/60>
- Prabowo, D. (2104). Rancang Bangun Aplikasi Historical Maintenance Kendaraan (BUS) Dengan Teknologi QR Code Berbasis Android. *Karya Ilmiah*.
<http://repository.uinjkt.ac.id/dspace/handle/123456789/29237>
- Hidayat, R., Marlina, S., & Utami, L. D. (2017). Perancangan Sistem Informasi Penjualan Barang Handmade Berbasis Website Dengan fMetode Waterfall. *Simposium Nasional Ilmu Pengetahuan Dan Teknologi (SIMNASIPTEK)*, 175–183. Retrieved from <http://seminar.bsi.ac.id/simnasiptek/index.php/simnasiptek-2017/article/view/138>
- Legowo, A. I. (2014). Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Website Dengan Menggunakan Barcode Scanner Pada SMK Negeri 3 Kendal.
www.academia.edu/download/54823540/jurnal-13631.pdf
- Arfida, S., Harahap, R. E. (2014). Implementasi Media Pembelajaran Teknik Pengkodean Barcode Berbasis Multimedia Dalam Meningkatkan Kualitas Kegiatan Belajar Mengajar. *Prosiding Sembistek*, 407-420.
<https://jurnal.darmajaya.ac.id/index.php/sembistek/article/view/226>
- Junaidi, A. (2016). Dashboard Sistem Informasi Support Manitenance. *Indonesian Journal on Computer and information technology*, 1(1), 17-26.
<http://ejournal.bsi.ac.id/ejournal/index.php/ijcit/article/download/414/315>
- Wicaksono, I., Hakim, F. N., Utomo, V. G. (2016). Sistem Diagnosa Kerusakan Pada Motor Matic Vario Berbasis Web. *Jurnal Transformatika*, 13(2), 49-58.
<http://journals.usm.ac.id/index.php/transformatika/article/view/327>
- Mustaqbal, M. S., Firdaus, R. F., & Rahmadi, H. (2015). (Studi Kasus: Aplikasi Prediksi Kelulusan SNMPTN). *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Terapan*, 1(3), 31–36.
- Negerikaton, K., Pesawaran, K. A. B., Andoyo, A., Sujarwadi, A., & E-government, K. K. (2014). Sistem Informasi Berbasis Web Pada Desa Tresnomaju Kecamatan Negerikaton Kab. Pesawaran. *Jurnal TAM (Technology Acceptance Model)*, 3, 1–10.
- Sukanto, dan M Salahudin. 2014. Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek. Bandung: Informatika.
- Nugraha, A., & Octasia, A. (2016). Sistem Informasi Penjualan Kaos Berbasis Web Pada Distro Sickness Berbasis E - Commerce. *Sniptek*, 299–302.
- Rahayu, Y., Hafifudin, Aulia, S. (2015). Aplikasi Barcode Scanner dengan Input Data Pada Pengukur Debit Air Untuk PDAM Tirta Intan Kabupaten Garut Berbasis Android. *Jurnal eProceedings of Applied Science*, 1(2), 1472-1478.
<http://libraryeproceeding.telkomuniversity.ac.id/index.php/appliedscience/article/view/4405>
- Rahma, A. (2015). Pengaruh Penggunaan Smartphone Terhadap Aktifitas Kehidupan Siswa. *Jurnal Fisip*, 2(2), 1–12.
- Arif Rahman, R., Tresnawati, D. (2016). Pengembangan Game Edukasi Pengenalan Nama Hewan dan Habitatnya Dalam 3 Bahasa Sebagai Media Pembelajaran Beebasis Multimedia. *Jurnal Algoritma*.184-190
- Rahmayun, I., Jurusan, D., Informasi, T., & Negeri, P. (2014). Enkripsi SMS (SHORT MESSAGE SERVICE) Pada Telepon Selular Berbasis Android Dengan Metode RC6. *Jurnal Momentum*, 16(1), 63–73.
- Firdaus, M., Pandudipa, D. P. (2015). Rancang Bangun Aplikasi Kamus Psikologi Berbasis Android. *Konvergensi*, 11(1), 1-9.
<http://jurnal.untag-sby.ac.id/index.php/KONVERGENSI/article/view/1149/993>
- Sugiharto, A. (2017). Sistem Kontrol Nirkabel pada Surveillance Mobile Robot Jurnal Disprotek. *Universitas Teknologi Yogyakarta*, 8, 8–15.
- Supriyanta, & Nisa, K. (2015). Perancangan Website Desa Wisata Karangrejo Sebagai Media Informasi dan Promosi. *Bianglala Informatika*, 3(1), 35–40.
<https://doi.org/10.22216/jsi.2016.01.02.1573-4106>
- Achyani, Y. E., Erviana, E. (2018). Sistem Informasi Pendapatan Jasa Pada Koperasi PDAM Tirta Patriot Bekasi. *Jurnal Teknik Komputer*, 4(1), 178-185.
<http://ejournal.bsi.ac.id/ejournal/index.php/jtk/article/view/2377>
- Fridayanthie, E. W., Mahdiati, T. (2016). Rancang Bangun Sistem Informasi Permintaan ATK Berbasis Intranet. *Jurnal Khatulistiwa Informatika*, 4(2), 126-138.
<http://ejournal.bsi.ac.id/ejournal/index.php/khatulistiwa/article/view/1264/1029>