



## SATIN – Sains dan Teknologi Informasi

journal homepage : <http://jurnal.stmik-amik-riau.ac.id>



### Aplikasi Panduan dan Pembayaran Tiket Masuk Mendaki Gunung Menggunakan Metodologi Sistem Multimedia Luther-Sutopo Berbasis Android

Eka Purnama Harahap  
STMIK Raharja  
[ekapurnamaharahap@raharja.info](mailto:ekapurnamaharahap@raharja.info)

Untung Rahardja  
STMIK Raharja  
[untung@raharja.info](mailto:untung@raharja.info)

Muhammad Salamuddin  
STMIK Raharja  
[salamuddin@raharja.info](mailto:salamuddin@raharja.info)

#### Abstrak

Pada kegiatan mendaki gunung memiliki tata cara dan aturan tersendiri. Dari Ilmu dasar, jalur hingga masalah pembayaran dan harga tiket masuk pun wajib diketahui oleh pendaki dalam sebuah pendakian gunung seharusnya sudah diketahui dan dipahami oleh pendaki sebelum melakukan kegiatan mendaki gunung. Namun nyatanya masih banyak pendaki tidak mengetahui ilmu dasar mendaki dan biaya tiket masuk gunung di setiap gunung karena terbatasnya informasi yang didapatkan. Dengan menggunakan pengembangan multimedia saat ini salah satunya, metode pengembangan sistem multimedia oleh luther-sutopo. Tujuan adanya metode pengembangan tersebut diharapkan sebagai media interaksi memandu dan memperlancar para pendaki dengan mudah. Android digunakan sebagai platform pada ponsel, tujuannya mudah dioperasikan oleh pendaki serta dapat dibawa di alam bebas. Maka platform android diperlukan untuk membangun aplikasi ini dengan menggunakan bahasa Java memanfaatkan software NetBeans IDE 8.2 yang dapat diakses melalui mobile device. Aplikasi panduan dan pembayaran tiket masuk gunung ini terdapat fasilitas yang dapat memandu dan memperlancar kegiatan pendaki hanya dengan mengakses dari mobile androidnya.

Kata Kunci: mendaki gunung, android, multimedia, mobile device.

#### 1. Pendahuluan

##### 1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi smartphone saat ini sudah berkembang sangat pesat dengan munculnya teknologi sistem operasi android membuat pengguna smartphone dapat membuat aplikasi ataupun mengunduh aplikasi yang ada di android untuk digunakan pada telepon selulernya. Dengan banyaknya pengguna android masa kini, menjadikan android sebagai aplikasi yang mudah diakses oleh semua orang, karena android menyediakan menyediakan platform terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan maupun mengembangkan aplikasi yang dapat digunakan diberbagai perangkat mobile.

Kegiatan mendaki gunung bukanlah olahraga seperti yang lainnya. Dikarenakan setiap pendaki harus mempunyai mental yang cukup, memiliki keterampilan, kecerdasan, kekuatan dan kualitas tersendiri. Tantangan dan bahaya yang ada pada saat di gunung hakekatnya untuk menguji kemampuan diri sendiri dengan alam bebas.

Trend mendaki gunung pada saat ini sudah menjadi olahraga maupun traveling yang banyak kalangan sukai. Salah satu faktornya diakibatkan dari banyaknya acara tayangan dari televisi yang menayangkan kegiatan berbau petualangan. Tetapi dari setiap acara tayangan di layar kaca tersebut hanya sedikit yang menjelaskan atau memperlihatkan safety prosedur yang mendasar maupun informasi tentang seputar gunung tersebut. Dari fenomena masa kini, tidak banyak pendaki gunung baru kurang memahami ilmu dasar dan informasi jalur gunung yang akurat, hanya sebatas informasi yang tidak menyediakan data seperti larangan jalur yang dilewati, ketinggian, koordinat, kelerengan maupun bencana alam yang sewaktu-waktu terjadi.

Adanya pengembangan sistem multimedia luther-sutopo membuat daya tarik para pendaki untuk mempelajari ilmu dasar pendakian, melalui 6 (enam) tahapan (konsep, perancangan, pengumpulan bahan, pembuatan, pengujian, distribusi) semua tahap tersebut menggunakan *software CorelDraw X5* kemudia di distribusikan ke dalam sistem platform android dengan menggunakan bahasa java dengan *software Netbeans IDE 8.2*.

Serta adanya metode pengumpulan data seperti studi pustaka sebagai penunjang dalam pembuatan aplikasi panduan dan pembayaran tiket masuk mendaki gunung seperti kasus tiga pendaki yang hilang, salah satu sebabnya adalah karena ketidaktahuan informasi dan minimnya pengetahuan tentang jalur dan medan pendakian yang kurang akurat diantaranya kasus tiga pendaki yang hilang di gunung salak, sukabumi, jawa barat (Alamsyah, S. 2017), dan kasus pendaki asal jakarta tewas di gunung semeru (Jordan, R. 2017). Berdasarkan permasalahan tersebut, maka dibuatlah jurnal dengan tujuan memberikan kemudahan kepada para pendaki baru maupun yang sudah sering mendaki gunung untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan saat mendaki gunung. Aplikasi ini dibangun dengan platform android sebagai teknologi sistem operasi smartphone saat ini. Maka, hasil dari penelitian ini berupa aplikasi di dalam *mobile* berbasis android. Aplikasi ini di dalamnya terdapat layanan fitur seperti berupa materi dasar mendaki gunung, informasi jalur pendakian di setiap gunung, kompas, galeri dan berita di setiap gunung, pos – pos pendakian gunung yang ditampilkan dalam peta google maps serta pembayaran tiket masuk gunung secara online.

## 2. Metode Penelitian

Dalam pembuatan Aplikasi Panduan Dan Pembayaran Tiket Masuk Mendaki Gunung Menggunakan 3 (tiga) metode yang dilakukan dengan 2 (dua) metode penunjang serta 1 (satu) metode baru yang digunakan sebagai bahan pembuatan aplikasi ini .

### 2.1 Metode Studi Pustaka

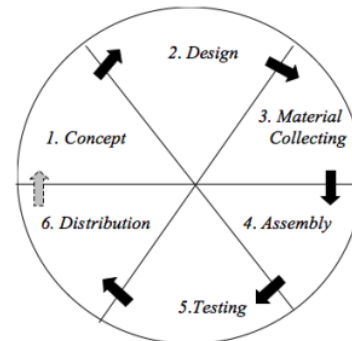
Studi pustaka yang dilakukan dengan mengumpulkan data tertulis dari kepustakaan beberapa buku, jurnal yang diterbitkan di beberapa tempat dan relevan dengan penelitian.

### 2.2 Metode Prototype

Prototype yaitu proses interaktif dalam pengembangan sistem dimana kebutuhan diubah dalam sistem yang bekerja (*working system*) yang secara terus menerus diperbaiki melalui kerjasama antara analis dan pengguna (Winata, A. K., dan Karima, A. 2015).

### 2.3 Metode Sistem Multimedia Luther-Sutopo

Pembuatan aplikasi yang dibangun menggunakan Metodologi Sistem Multimedia Luther-Sutopo dikombinasikan dengan teknologi android. Metode sistem multimedia luther-sutopo ini memiliki 6 (enam) tahapan utama yang dapat dilihat pada gambar 1.



**Gambar 1. Siklus pengembangan multimedia luther sutopo**

**2.3.1 Konsep (*Concept*).** Tahap Konsep (*Concept*) merupakan tahapan awal dalam siklus pengembangan multimedia luther-sutopo. Pada tahap ini dimana untuk menentukan tujuan pembuatan aplikasi panduan dan pembayar tiket masuk mendaki gunung serta menentukan pengguna aplikasi tersebut. Pada penelitian ini, tujuan pembuatan aplikasi panduan dan pembayaran tiket masuk mendaki gunung adalah membantu dan memudahkan para pendaki gunung khususnya yang baru pertama kali mendaki gunung, dengan menggunakan multimedia luther – sutopo berbasis android ini dapat mengurangi permasalahan para pendaki pemula khususnya ketika ingin mendaki maupun saat pendakian yang mudah diakses dimana saja dan kapanpun.

**2.3.2 Perancangan (*Design*).** Perancangan (*Design*) adalah tahap menentukan spesifikasi secara terperinci dalam tampilan aplikasi dan bagaimana menyajikannya. Tujuan dari tahapan perancangan adalah membuat spesifikasi serinci mungkin mengenai template aplikasi, tampilan dan kebutuhan di aplikasi tersebut. Tahap ini menggunakan prototype untuk menggambarkan tampilan dalam aplikasi sehingga dapat dimengerti dengan mudah.

**2.3.3 Pengumpulan Bahan (*Material Collecting*).** Pengumpulan Bahan (*Material Collecting*) adalah tahap dimana pengumpulan bahan atau materi sesuai kebutuhan dan format digital yang sesuai. Materi yang diperoleh pada tahap ini akan diterapkan pada *prototype* multimedia dalam aplikasi dengan platform android.

**2.4.4 Pembuatan (*Assembly*).** Pembuatan (*Assembly*) adalah tahapan pembuatan keseluruhan bahan atau materi multimedia. Pembuatan aplikasi ini didasarkan

pada desain, seperti *prototype* multimedia. Tahap ini menggunakan perangkat lunak, seperti *CorelDraw*.

**2.5.5 Pengujian (Testing).** Tahap ini dilakukan setelah tahap pembuatan untuk memastikan bahwa hasil pembuatan aplikasi panduan dan pembayar tiket masuk mendaki gunung sesuai dengan rencana. Terdapat dua jenis *testing*, pengujian beta dan pengujian alpha. Pengujian beta bisa dilakukan setelah pengujian alpha telah lolos.

**2.6.6 Distribusi (Distribution).** Pada tahap terakhir ini, aplikasi akan disimpan di suatu media penyimpanan seperti CD, perangkat *mobile* atau situs web.

### 3. Literature Review

Literatur ini dilakukan oleh peneliti untuk mengetahui landasan awal dan sebagai pendukung bagi kegiatan penelitian yang dilakukan oleh peneliti, sehingga menghindari pengulangan hal yang sama dalam penelitian dan dapat melakukan pengembangan ketinggian yang lebih tinggi dalam mewujudkan penyempurnaan maupun melengkapi penelitian yang kedepannya akan dikembangkan lagi untuk kemudian hari.

Terdapat beberapa penelitian yang memiliki korelasi yang selaras dengan penelitian yang akan dibahas dalam penelitian ini, antara lain:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Riyadh Sabilul Mukminin dan Dewi Tresnawati (2015) dengan judul “pengembangan aplikasi panduan mendaki gunung menggunakan metodologi sistem multimedia luther-sutopo”. *Trend* kegiatan mendaki gunung saat ini sudah digandrungi dari berbagai kalangan, disebabkan banyaknya tayangan dari media layar kaca menayangkan kegiatan berbau petualangan, dari fenomena tersebut berdampak terhadap penggiat alam baru kurang memahami ilmu pendakian sehingga tidak sedikit pendaki yang hilang, celaka bahkan berujung kematian. Dengan adanya pengembangan multimedia serta perkembangan teknologi berbasis android *mobile* diharapkan dapat menjadi daya tarik mempelajari ilmu pendakian dan memungkinkan dengan mudah dibawa untuk berkegiatan di alam bebas menggunakan ponsel pintar yang sudah terinstal aplikasi tersebut.
2. Penelitian aplikasi panduan mendaki gunung juga dilakukan oleh Alam Kurnia Winata (2015) dengan judul “aplikasi informasi jalur menuju gunung di Jawa Tengah berbasis android”, Tidak sedikit pendaki gunung mencari sendiri informasi tentang

jalur menuju gunung namun informasi yang didapatkan tidak begitu akurat. Oleh karena itu, dengan menggunakan perancangan sistem OOD, pembuatan program aplikasi menggunakan android, yang dapat memberikan kemudahan para pendaki untuk mengakses informasi yang dibutuhkan.

3. Penelitian yang dilakukan oleh Dini Hari Pertiwi dan Yasermi Syahrul (2017) berjudul “*Motion Graphic* Masjid Agung Palembang Sebagai Media Promosi Pariwisata Kota Palembang”. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuat *motion graphic* masjid agung Palembang sebagai media promosi pariwisata bangunan bersejarah dan pusat keagamaan masyarakat kota Palembang dengan menggunakan metode *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC).
4. Penelitian yang dilakukan oleh Untung Rahardja, Qurotul Aini, Made Bunga Thalita (2017) dengan judul “Penerapan Menu Konfirmasi Pembayaran Online Berbasis Yii pada Perguruan Tinggi”, Berdasarkan masalah saat ini yaitu sistem informasi pembayaran sudah berbasis modernisasi atau online sedangkan di perguruan tinggi sistem sebelumnya masih berjalan manual atau tidak online, maka tujuan dari penelitian tersebut untuk mengimplementasikan form menu konfirmasi pembayaran online guna meningkatkan pelayanan kepada mahasiswa perguruan tinggi dalam hal memberikan informasi pembayaran yang tepat dan akurat kepada mahasiswa. Sistem yang diimplementasikan pada Perguruan Tinggi Raharja untuk form menu konfirmasi pembayaran ialah website goplus.
5. Penelitian yang dilakukan oleh Diah Aryani, Qurotul Aini, Fernanda Setyobudi Armansyah (2017) penelitian yang dilakukan berjudul “Perancangan Android Package Mobile Web pada Sistem Penilaian di Perguruan Tinggi”, berlandaskan sistem penilaian plus di Perguruan Tinggi Raharja untuk mengaksesnya harus melalui sebuah PC, maka *Android Packaging* diperlukan untuk membangun sebuah metode akses baru, yaitu di sebuah *mobile device* dengan *webview*.

### 4. Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan hasil studi pustaka yang peneliti dapatkan, penelitian sebelumnya masih dirasa kurang menarik daya pikat dan efisien untuk para pendaki dikarenakan menu-menu yang ditampilkan tidak *user friendly* dan masih sedikit fasilitas yang dihasilkan.

Kemudian hanya berfokus pada ilmu dasar dan panduan pendakian saja.

Maka dengan hasil studi pustaka yang diteliti di buatlah aplikasi panduan serta pembayaran tiket masuk untuk lebih memikat daya tarik serta menjadikan efisiensi dalam kegiatan mendaki dengan adanya 2 fokus dalam penelitian ini, yaitu panduan mendaki dan pembayara tiket masuk.

Aplikasi panduan dan pembayaran tiket masuk ini dibangun dengan bahasa Java memanfaatkan *software* yaitu *NetBeans IDE 8.2*. Sedangkan *design* gambar serta multimedia yang ditampilkan dalam aplikasi menggunakan *CorelDraw X5*.

Tahap dalam pembuatan aplikasi panduan dan pembayaran tiket online mendaki gunung ini menggunakan metode multimedia luther-sutopo dimulai dari tahap konsep hingga dengan tahap distribusi. Berikut merupakan penjelasan dari setiap tahap – tahap tersebut.

#### 4.1. Konsep (Concept)

Tahap pertama dalam pembuatan aplikasi panduan dan pembayaran tiket masuk mendaki gunung ini adalah menentukan konsep. Aplikasi panduan dan pembayaran tiket masuk mendaki gunung dibuat dengan menggunakan teknik Java. Konsep dari aplikasi ini berisikan berupa materi dasar mendaki gunung, informasi jalur pendakian di setiap gunung, kompas, galeri dan berita di setiap gunung, pos – pos pendakian gunung yang ditampilkan dalam peta *google maps* serta pembayaran tiket masuk gunung secara online. Agar aplikasi panduan dan pembayaran tiket online menjadi lebih menarik, *design-design* pada platform aplikasi dibuat dengan *software adobe illustrator* dapat dilihat pada Tabel 1 ini.

**Tabel 1. Deskripsi konsep aplikasi**

Judul	Aplikasi panduan dan pembayaran tiket masuk mendaki gunung
Responden	Masyarakat umum
Durasi	Tidak terbatas
Gambar	<i>Image</i> format *.jpg dan *.png dibuat sebagai animasi dalam multimedia
Suara	<i>adeln.mp3</i> sebagai nada notifikasi
Interaktivitas	<i>Icon</i> , menu galeri, jalur pendakian, login dan registrasi, <i>e-ticketing</i> , bantuan, peralatan mendaki, berita serta <i>logout</i>

#### 4.2. Perancangan (Design)

Tahap kedua dimulai dengan perancangan *storyboard* dimana berfungsi untuk menentukan tahapan – tahapan kegiatan dalam aplikasi sebagai acuan dalam pengembangan dalam tahap pembuatan (*assembly*). Berikut ini skenario perancangan dari aplikasi panduan dan pembayaran tiket mendaki gunung dapat dilihat pada Tabel 2 ini.

**Tabel 2. Storyboard aplikasi panduan dan pembayaran tiket mendaki gunung**

Scene 1, 1 frame	Scene Splash Screen (Layar Pembuka)
Scene 2, 2 frame	Scene Masuk (LogIn)
Scene 3, 1 frame	Scene Pendaftaran (Registrasi)
Scene 4, 1 frame	Scene Menu utama
Scene 5, 3 frame	Scene Materi mendaki
Scene 6, 50 frame	Scene Daftar – daftar dan informasi gunung di indonesia
Scene 7, 4 frame	Scene Persiapan
Scene 8, 4 frame	Scene Pembayaran tiket masuk (Booking)
Scene 9, 1 frame	Scene Kompas
Scene 10, 50 frame	Scene Jalur gunung <i>offline</i> dan pos – pos pendakian
Scene 11, 1 frame	Scene Profil
Scene 12, 2 frame	Scene Bantuan
Scene 13, 1 frame	Scene Tentang

#### 4.3. Pengumpulan Bahan (Material Collecting)

Tahap ketiga ini berfungsi untuk mengumpulkan bahan-bahan atau materi yang akan ditampilkan dalam setiap *scene* aplikasi panduan dan pembayaran tiket masuk mendaki gunung. Bahan – bahan yang digunakan dapat berupa dalam bentuk data, *audio*, *video*, dan gambar. *Scene* diolah dengan mempergunakan *software adobe illustrator*. Berikut beberapa *icon* menu yang dirancang menggunakan *software adobe illustrator* dapat dilihat dari Gambar 3.



Gambar 3. Icon – icon dalam aplikasi

#### 4.4. Pembuatan (Assembly)

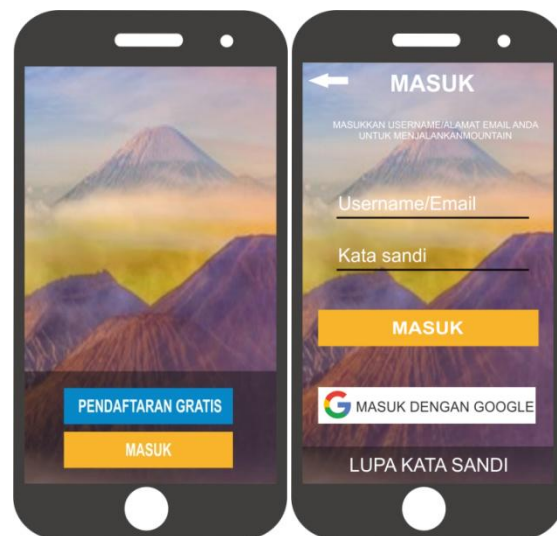
Pada tahap keempat ini, aplikasi panduan dan pembayaran tiket masuk mendaki gunung dibangun menggunakan *software* NetBeans IDE 8.2, namun dalam penelitian ini masih *prototype* sehingga keseluruhan dibuat memanfaatkan *software* CorelDraw X5 untuk merancang desain tampilan di aplikasi. Berikut beberapa gambar *prototype* aplikasi panduan dan pembayaran tiket masuk mendaki.

*Scene* 1 adalah halaman yang pertama kali muncul saat membuka aplikasi panduan dan pembayaran tiket masuk mendaki gunung. Gambar *scene* 1 dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4. Scene 1

*Scene* 2 adalah halaman *LogIn*(Masuk) ke dalam aplikasi panduan dan pembayaran tiket masuk mendaki gunung, jika sudah punya akun bisa masuk ke dalam halaman utama aplikasi. Berisi *email/username* dan kata sandi. Gambar *scene* 2 dapat dilihat pada gambar 5.



Gambar 5. Scene 2 (Masuk Aplikasi)

*Scene* 3 adalah halaman untuk melakukan pendaftaran jika belum mempunyai akun aplikasi. Berisi biodata diri dan data penunjang yang akan bermanfaat untuk mempermudah pembayaran tiket masuk. Gambar *scene* 3 dapat dilihat pada gambar 6.



Gambar 6. Scene 3 (pendaftaran data diri)

Scene 4 adalah halaman menu utama dari aplikasi panduan dan pembayaran tiket masuk mendaki gunung. Scene 4 berisi menu-menu dari aplikasi panduan dan pembayaran tiket masuk mendaki gunung. Gambar scene 4 dapat dilihat pada gambar 7



Gambar 7. Scene 4 (Tampilan Menu Utama)

Scene ke 8 merupakan halaman aplikasi untuk melakukan transaksi pemesanan dan pembayaran tiket masuk mendaki gunung. Pada halaman ini pendaki dengan mudah memesan dan membayar tiket secara online sehingga dapat mengefisienkan kegiatan mendaki tersebut. Gambar scene 8 dapat dilihat di gambar 8.



Gambar 14. Scene 8 (tampilan pemesanan & pembayaran tiket masuk)

## 5. Simpulan

Setelah melakukan penelitian aplikasi panduan dan pembayaran tiket dengan menggunakan metodologi sistem multimedia luther-sutopo dapat disimpulkan bahwa dengan 6 (enam) konsep dari sistem multimedia tersebut membantu membangun sebuah aplikasi yang menarik untuk pendaki. Menggunakan perkembangan teknologi *smartphone* dapat mempermudah dalam mengaksesnya, dengan platform android sehingga mudah diakses kapan saja dan dimanapun berada karena aplikasi ini dibuat dalam bentuk *mobile device*. Serta adanya metode pembayaran tiket masuk online memudahkan dan mengefisienkan dalam kegiatan mendaki gunung.

Maka penulis dapat menarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Terciptanya Aplikasi Panduan dan Pembayaran Tiket Masuk Mendaki Gunung Menggunakan Metodologi Sistem Multimedia Luther-Sutopo Berbasis Android yang dapat memperlancar kegiatan para pendaki untuk mengakses informasi dan ilmu dasar pendakian, seperti jalur pendakian, materi

pendakian, persiapan sebelum mendaki dan kompas.

2. Fitur yang sebelumnya belum ada di penelitian sebelumnya yaitu menu pembayaran tiket masuk gunung dapat mengefisienkan kegiatan pendakian, dapat memperkirakan dan mempersiapkan biaya yang dikeluarkan selama melakukan kegiatan pendakian.

Berikut ini saran penulis terhadap pengembangan aplikasi panduan dan pembayaran tiket masuk menggunakan metodologi sistem multimedia luther-sutopo selanjutnya:

1. Penulis berharap kedepannya aplikasi ini dapat diwujudkan bukan hanya sekedar *prototype* namun sudah diimplementasikan dengan mengupload ke *play store* sehingga aplikasi dapat benar-benar terpasang di *mobile device*.
2. Aplikasi panduan dan pembayaran tiket masuk ini dapat dikembangkan dengan menambahkan fitur bencana alam agar ketika ada bencana yang tak terduga bisa diwaspadai. Serta menambahkan jumlah gunungnya yang sebelumnya hanya 50 daftar gunung di indonesia saja.

## 7. Ucapan Terimakasih

Penulis Muhammad Salamuddin mengucapkan terimakasih banyak kepada ibu Eka Purnama Harahap, S.Kom selaku dosen pembimbing saya yang telah memberikan arahan serta Perguruan Tinggi Rahaja yang telah memfasilitasi kegiatan penelitian ini dengan menyediakan buku berupa kumpulan jurnal – jurnal yang dimuat di dalam prosiding dari berbagai sumber maupun laporan skripsi dari mahasiswa perguruan tinggi raharja. Tak lupa kedua orang tua saya yang selalu memberi semangat berupa moril maupun material dana yang tidak dapat dihitung jumlahnya.

## 9. Referensi

- Alam, W. K. (2015). Aplikasi Informasi Jalur Menuju Gunung Di Jawa Tengah Berbasis Android. *Skripsi, Fakultas Ilmu Komputer*.
- Alamsyah, S. (2017). Tiga Pendaki Hilang di Gunung Salak, Basarnas Temukan Kejanggalan, <https://news.detik.com/berita-jawa-barat/d-3782862/tiga-pendaki-hilang-di-gunung-salak-basarnas-temukan-kejanggalan>, diakses tgl 7 Agustus 2018.
- Anjani, D., Rahardja, U., & Harahap, E. P. (2018). Pemanfaatan Rinfogroup Sebagai Media Diskusi

Dan Penilaian Keaktifan Mahasiswa. *Sisfotenika*, 8(1), 81-92.

- Aryani, D., Aini, Q., & Armansyah, F. S. (2017). Perancangan Android Package Mobile Web pada Sistem Penilaian di Perguruan Tinggi. *SISFOTENIKA*, 7(2), 155-166.
- Jannah, R. (2015). Aplikasi Penerimaan Karyawan dengan Metode Multi Attribute Utility Theory. *SATIN-Sains dan Teknologi Informasi*, 1(2), 79-89.
- Jordan, R. 2017. Anthina, Pendaki Asal Jakarta Tewas Tertimpa Batu Gunung Semeru. <https://news.detik.com/berita/3500255/anthina-pendaki-asal-jakarta-tewas-tertimpa-batu-gunung-semeru>, diakses tgl 7 Agustus 2018.
- Juliany, I. K., Salamuddin, M., & Dewi, Y. K. (2018). PERANCANGAN SISTEM INFORMASI E-MARKETPLACE BANK SAMPAH BERBASIS WEB. *SEMNAS TEKNOLOGI ONLINE*, 6(1), 2-10.
- Khoirunisa, A., Rahardja., & U., Aini, Q. (2017). Implementasi Business Intelligence Menggunakan Highchart pada Sistem Penilaian Absensi berbasis Yii Framework. *CSRID (Computer Science Research and Its Development Journal)*, 9(2), 115-124.
- Mukminin, R. S., & Tresnawati, D. (2015). Pengembangan Aplikasi Panduan Mendaki Gunung Menggunakan Metodologi Sistem Multimedia Luther-Sutopo. *Jurnal Algoritma*, 12(1).
- Pertiwi, D. H., & Syahrul, Y. (2017). Motion Graphic Masjid Agung Palembang sebagai Media Promosi Pariwisata Kota Palembang. *CSRID (Computer Science Research and Its Development Journal)*, 9(3), 167-179.
- Thalia, M. B., Rahardja., & U., Aini, Q. (2018). Penerapan Menu Konfirmasi Pembayaran Online Berbasis Yii pada Perguruan Tinggi. *Creative Information Technology Journal*, 4(3), 174-185.
- Rahardja, U., Harahap, E. P., & Pratiwi, S. (2018). Pemanfaatan Mailchimp Sebagai Trend Penyebaran Informasi Pembayaran Bagi Mahasiswa Di Perguruan Tinggi. *Technomedia Journal*, 2(2), 38-51.
- Yulianto, Y., Alfiah, F., Harahap, E. P., Pahad, B. A.,

Andriyanto, A., Azhari, I. A., & Saputra, R. S. (2015). Analisa Peranan Teknologi Internet Sebagai Media Transaksi E-Commerce Dalam Meningkatkan Perkembangan Ekonomi. *SEMNASTEKNOMEDIA ONLINE*, 3(1), 4-1.