

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI SURAT KETERANGAN PSIKIATRI BERBASIS WEB DENGAN OTENTIKASI QR-CODE

WEB-BASED PSYCHIATRIC CERTIFICATE INFORMATION SYSTEM DESIGN WITH QR-CODE AUTHENTICATION

Erix Gunawan¹, Falaah Abdussalaam²

^{1, 2} Informatika Rekam Medis , Politeknik Piksi Ganesha

erixgunawan@gmail.com

ABSTRAK

Latar Belakang : Era globalisasi saat ini menuntut semua bidang termasuk pelayanan kesehatan untuk dapat memberikan pelayanan kepada masyarakat secara cepat dan efektif. Penyediaan kebutuhan masyarakat saat ini juga sangat tergantung pada tersedianya aplikasi agar dapat mempermudah proses pekerjaan sehari-hari. Salah satunya adalah pembuatan surat keterangan psikiatri di rumah sakit yang masih menggunakan cara manual. Tujuan Penelitian : Penelitian ini bertujuan untuk merancang Sistem Informasi Surat Keterangan Psikiatri berbasis Web dengan otentifikasi QR. Metode Penelitian : Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif kualitatif. Dengan subjek penelitian adalah satu orang petugas Tata Usaha. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara dan studi literature. Metode yang digunakan untuk analisis sistem adalah dengan menggunakan metode waterfall. Hasil Penelitian : Perancangan sistem informasi surat keterangan psikiatri menggunakan metode waterfall. Dimana sistem ini dapat membantu dalam pelaksanaan kegiatan pembuatan surat keterangan tersebut. Saran : Penulis menyarankan agar sistem digunakan sebagai media pencetakan surat keterangan sebagai upaya terwujunya tertib administrasi.

Kata kunci: Sistem Informasi; Surat Keterangan Psikiatri; Waterfall;Web; QR-code

ABSTRACT

Background: The current era of globalization requires all fields including health services to be able to provide services to the community quickly and effectively. The provision of community needs today is also very dependent on the availability of applications in order to facilitate the process of daily work. One of them is the manufacture of psychiatric certificates in hospitals which still use the manual method. Research Objectives: This study aims to design a Web-based Psychiatric Certificate Information System with QR authentication. Research Methods: The research method used is descriptive qualitative. The research subject is one administrative officer. Data was collected through observation, interviews and literature studies. The method used for system analysis is to use the waterfall method. Research Results: The design of a psychiatric certificate information system uses the waterfall method. Where this system can assist in the implementation of the activities of making the certificate. Suggestion: The author suggests that the system be used as a media for printing certificates as an effort to achieve administrative order.

Keywords: Information system, Psychiatric Certificate, Waterfall, UML, QR-Code

PENDAHULUAN

Pada era perkembangan zaman mutakhir sekarang ini, tingkat pemenuhan kebutuhan manusia menjadi semakin luas (Putu et al., 2017). Sistem informasi dengan menggunakan teknologi komputer memudahkan pelayanan kesehatan dalam melakukan pengolahan dan penyediaan data menjadi lebih mudah dan cepat. Pengolahan data dan informasi secara cepat, tepat dan efisien adalah hal penting yang dibutuhkan lembaga atau instansi rumah sakit. Seiring dengan perkembangan teknologi begitu pesat, kebutuhan akan informasi pun sangat dibutuhkan terlebih lagi informasi yang dihasilkan mengandung nilai yang benar, akurat, cepat dan tepat, sehingga siapa pun dan apapun yang menggunakan informasi tersebut dapat menangani berbagai masalah yang terjadi dengan cepat (Aulianita, 2017).

Penyediaan kebutuhan masyarakat saat ini juga sangat tergantung pada tersedianya aplikasi agar dapat mempermudah proses pekerjaan sehari-hari. Satuan Pelayanan Kesehatan Jiwa Komunitas Provinsi Jawa Barat merupakan instansi pelayanan masyarakat milik pemerintah daerah provinsi jawa barat yang memiliki *core business* terhadap pelayanan kesehatan jiwa. Pada instansi tersebut, juga melayani pembuatan surat keterangan psikiatri. Surat keterangan pemeriksaan psikiatri merupakan surat yang dikeluarkan oleh psikiater dengan melalui tes *Minnesota Multiphasic Personality Inventory* (MMPI) sebagai langkah awal untuk mendapatkan hasil analisa psikiatrik melalui standar sistem yang sudah berlaku dimana psikiater akan menganalisa hasil tes tersebut untuk memutuskan bahwa seseorang itu sehat jiwa atau memiliki masalah gangguan jiwa dalam bentuk surat keterangan sehat rohani (jiwa). Pembuatan surat keterangan psikiatri pada Satuan Pelayanan Kesehatan Jiwa Komunitas Provinsi Jawa Barat dilakukan dengan cara konvensional, hal ini merupakan faktor yang memerlukan perhatian lebih karena saat ini terdapat berbagai macam perangkat lunak yang mampu menduplikasi ataupun memalsukan berbagai macam dokumen walaupun dokumen sudah memiliki otentifikasi berupa tanda tangan, stempel ataupun kop surat.

Hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Herlina dan Hidayatulloh, (2017) dengan judul penelitian Penerapan *QR-Code* Untuk Sistem Absensi Siswa SMP Berbasis Web. Dimana hasil penelitian yang didapat ialah kemudahan proses absensi siswa dengan menempelkan kartu identitas pada alat pemindaian kode qr. Pemanfaatan teknologi kode qr telah banyak diadopsi oleh industri-industri yang ada di Indonesia. Salah satu sebabnya ialah negara Jepang yang dikenal sebagai negara industri telah terlebih dahulu memperkenalkan penggunaan teknologi kode qr ini di setiap industrinya (Herlina and Hidayatulloh, 2017).

Qr-code merupakan teknik yang mengubah data tertulis menjadi kode-kode 2 dimensi yang tercetak kedalam suatu media yang lebih ringkas. *Qr-code* adalah barcode 2 dimensi yang diperkenalkan pertama kali oleh perusahaan Jepang Denso Wave pada tahun 1994. *Barcode* ini pertama kali digunakan untuk pendataan inventaris produksi suku cadang kendaraan dan sekarang sudah digunakan dalam berbagai bidang. Qr adalah singkatan dari *Quick Response* karena ditujukan untuk diterjemahkan isinya dengan cepat. *QR-Code* salah satu tipe dari *barcode* yang dapat dibaca dengan kamera *handphone* (Rouillard, 2008).

Mengetahui pembuatan surat keterangan psikiatri yang sedang berjalan beserta potensi kelemahan yang ada pada sistem tersebut sehingga perancangan dan pembuatan aplikasi surat keterangan psikiatri berbasis web serta ditambahkan otentifikasi berupa kode qr sehingga mendapatkan tingkat keabsahan yang tinggi. Sehingga tujuan dalam penelitian ini adalah merancang sistem informasi surat keterangan psikiatri berbasis web dengan otentifikasi QR.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif kualitatif yang mana untuk mengetahui serta menganalisa sistem pembuatan surat keterangan psikiatri di Satuan Pelayanan Kesehatan Jiwa Komunitas Provinsi Jawa Barat yang sedang berjalan. Selanjutnya dilakukan pengusulan rancangan sistem informasi berbasis web. Subjek penelitian adalah satu orang petugas Tata Usaha. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara dan studi literature. Metode yang digunakan untuk analisis sistem adalah dengan menggunakan metode *waterfall*.

Metode *waterfall* untuk menggambarkan sistem informasi surat keterangan psikiatri secara umum, yang mana saat ini menggambarkan alur sistem secara dari mulai atas sampai dengan bawah, sehingga setiap tahapan yang dikerjakan, tidak bisa dilakukan secara bersamaan (Wiro Sasmito, 2017). Adapun tahapan pada metode waterfall adalah sebagai berikut :

a. *Requirements analysis and definition*

Dalam tahapan ini, proses observasi dilakukan terhadap Satuan Pelayanan Kesehatan Jiwa Komunitas Provinsi Jawa Barat, seperti apa perangkat lunak yang diinginkan dan yang dibutuhkan dan kebutuhan dari sistem yang akan dibuat.

b. *System and software design*

Dalam tahapan ini, proses yang dilakukan adalah mewawancarai petugas TU untuk menganalisa sistem yang akan dimasukkan serta dibuat antar muka program pada aplikasi web.

c. *Implementation and unit testing*

Pada tahapan ini, desain aplikasi yang telah dibuat, dituangkan menjadi bahasa program

d. *Integration and system testing*

Pada tahapan ini, dilakukan pengujian sistem dengan menjalankan program sebelum aplikasi dikirimkan ke petugas TU. Pengujian fungsional sistem menggunakan *blackbox testing*. Proses pengujian dilakukan terus menerus sehingga mendapatkan kepastian fungsi system.

e. *Operation and maintenance*

Sistem yang sudah dibangun, diberikan dan dioperasionalkan oleh Petugas TU Satuan Pelayanan Kesehatan Jiwa Komunitas Provinsi Jawa Barat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan pada 3 puskesmas yang ada di Kecamatan Lowokwaru. Teknik pengambilan data yang digunakan yaitu Teknik *Nonprobability sampling*. Jumlah populasi yaitu responden yang datang mengunjungi Puskesmas di Kec. Lowokwaru, karena jumlah populasi diketahui sehingga menggunakan rumus Slovin untuk mengetahui jumlah sampel. Pada penelitian ini didapatkan sampel sebanyak 63 responden. Pada penelitian ini dilakukan pada 2 Juni 2021 sampai dengan 12 Juni 2021.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada Satuan Pelayanan Kesehatan Jiwa Komunitas Provinsi Jawa Barat, analisis sistem yang sedang berjalan ialah sebagai berikut :

1. Tidak tersimpannya surat keterangan psikiatri di petugas TU baik melalui hasil cetakan yang dilakukan dengan cara konvensional maupun yang tersimpan di komputer.
2. Keaslian surat keterangan psikiatri hanya berdasarkan cap dan tandatangan, tanpa adanya tanda keaslian yang dikeluarkan oleh sistem.
3. Banyaknya aplikasi yang digunakan oleh petugas TU, sehingga sering tertukar atau lupanya akses login aplikasi dan menjadi alasan untuk tidak menggunakan aplikasi.

Berdasarkan analisa yang telah dilakukan oleh penulis, maka proses yang diperlukan dalam perancangan sistem informasi surat keterangan berbasis web ialah sebagai berikut :

1. Proses membuka halaman *website* adalah langkah pertama dimana *user* akan menggunakan sistem ini. User akan memasukkan alamat website pada aplikasi peramban internet.
2. Proses input data psikiatri yaitu proses memasukkan data psikiatri berdasarkan data pasien. Dalam proses ini, user memasukkan data nama, nomor rekam medis, tanggal lahir, usia, kepentingan penggunaan surat keterangan psikiatri berserta alamat pasien.
3. Proses menyimpan dan menampilkan surat keterangan psikiatri merupakan proses simpan surat dan validasi data hasil *entry* sekaligus menampilkan kode qr yang didalamnya memuat informasi pemilik dan tanggal cetak surat
4. Proses cetak surat merupakan proses akhir dari sistem sebelum surat diberikan kepada psikiater untuk ditandatangan dan diberikan nomor surat.

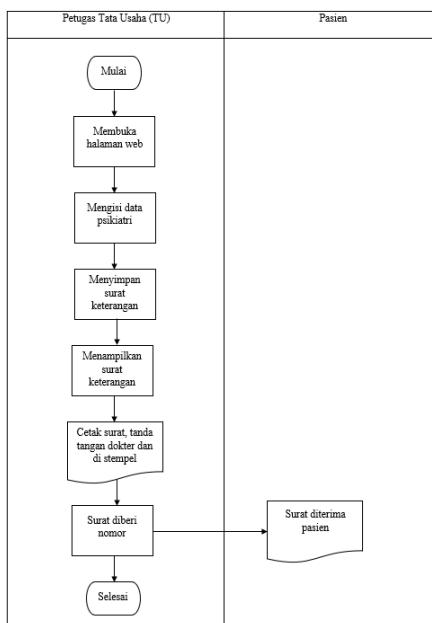
B. Rancangan Proses

1. *System and software design*

Proses perancangan pada sistem informasi surat keterangan psikiatri pada Satuan Pelayanan Kesehatan Jiwa Komunitas Provinsi Jawa Barat ialah sebagai berikut :

a. Flowchart

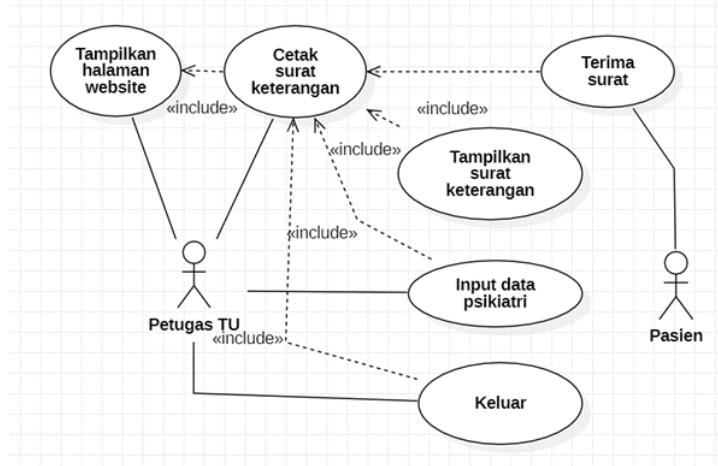
Alur pembuatan surat keterangan psikiatri yang sedang berjalan adalah sebagai berikut :



Gambar 1. *Flowchart* Sistem Keterangan

b. Use case diagram

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara, sistem yang dibutuhkan oleh pengguna dapat dilihat dari diagram *use case* berikut :



Gambar 2. *Use case diagram* sistem informasi surat keterangan psikiatri

Dari diagram *use case* diatas, terdapat aktor yang terlibat dalam interaksi sistem, berikut adalah definisi aktor dari diagram *use case* pada tabel 1

Tabel 1. Definisi aktor *Use Case Diagram* Sistem Informasi Surat Keterangan Psikiatri

| No. | Aktor | Deskripsi |
|-----|------------|--|
| 1. | Petugas TU | Orang yang memiliki tugas untuk membuat surat keterangan psikiatri |
| 2. | Pasien | Orang yang melakukan permohonan surat keterangan psikiatri |

Adapun definisi *Use Case Diagram* dapat dilihat pada tabel. Berikut adalah tabel definisi *use case diagram* :

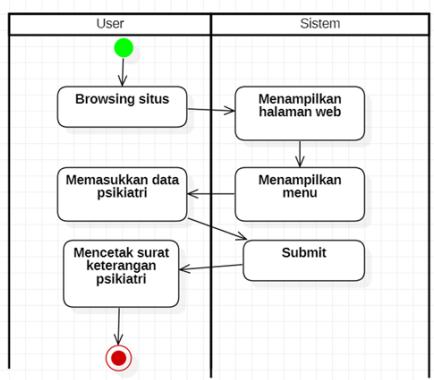
Tabel 2. Definisi *Use Case Diagram* Sistem Informasi Surat Keterangan Psikiatri

| No | Use Case | Deskripsi |
|----|----------------------------|---|
| 1 | Tampilkan halaman website | Petugas TU membuka halaman website |
| 2 | Input data psikiatri | Petugas TU memasukkan data psikiatri pasien |
| 3 | Tampilkan surat keterangan | Petugas melihat tampilan surat keterangan psikiatri yang akan dicetak sesuai format |
| 4 | Cetak surat keterangan | Petugas TU mencetak surat keterangan psikiatri |
| 5 | Keluar | Petugas keluar dari halaman website |
| 6 | Terima surat | Pasien menerima surat keterangan psikiatri |

Dari tabel definisi *use case diagram* dapat terlihat proses interaksi antara aktor dengan sistem yang berjalan. Aktor akan melakukan keseluruhan interaksi dimulai dengan menampilkan halaman website sampai dengan surat diterima oleh pasien

c. Activity diagram

Untuk dapat mengilustrasikan proses secara paralel pada sistem surat keterangan psikiatri, maka dapat dilihat activity diagram pada gambar 4 :



Gambar 3. Activity diagram sistem informasi surat keterangan psikiatri

Adapun deskripsi pada diagram aktivitas diatas, dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 3. Deskripsi Activity Diagram Sistem Informasi Surat Keterangan Psikiatri

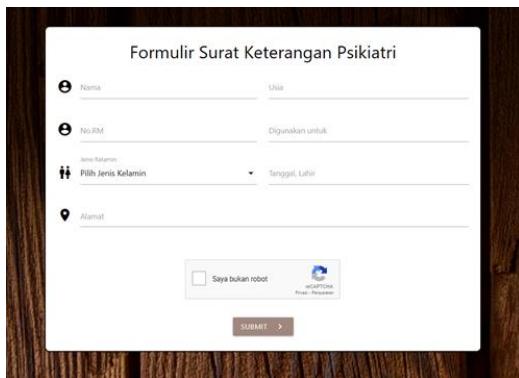
| No. | Activity | Deskripsi |
|-----|---------------------------|--|
| 1. | Browsing situs | Petugas TU membuka aplikasi web browser |
| 2. | Menampilkan halaman web | Petugas TU mengetik alamat web pada web browser |
| 3. | Menampilkan menu | Petugas TU menampilkan menu <i>entry-data</i> psikiatri pasien |
| 4. | Memasukkan data psikiatri | Petugas TU memasukkan data psikiatri pasien |

-
- | | |
|--|--|
| 5. <i>Submit</i> | Petugas TU melakukan <i>submit</i> sebagai verifikasi proses menampilkan tampilan cetak surat keterangan psikiatri |
| 6. Mencetak surat keterangan psikiatri | Petugas TU mencetak surat keterangan psikiatri |
-

2. *Implementation and unit testing*

Pada bagian perancangan sistem, penulis memberikan gambaran tampilan sistem informasi surat keterangan psikiatri sebagai bentuk penerapan hasil perancangan. Berikut adalah tampilannya :

- Tampilan antar muka sistem informasi surat keterangan psikiatri

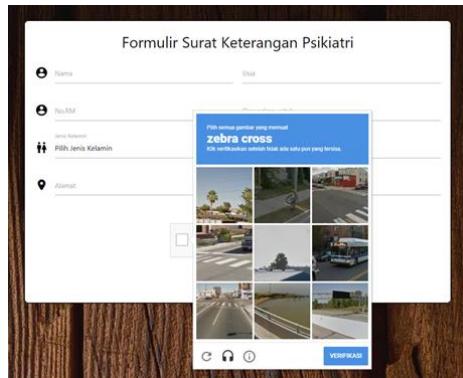


The screenshot shows a web-based form titled "Formulir Surat Keterangan Psikiatri". It contains several input fields: "Nama" (Name), "NIK.M" (NIK.M), "Jenis Kelamin" (Gender), and "Alamat" (Address). Below these fields is a reCAPTCHA verification box with the text "Saya bukan robot" and the "reCAPTCHA" logo. At the bottom right of the form is a "SUBMIT" button.

Gambar 4. Tampilan antar muka sistem surat keterangan psikiatri

Gambar diatas merupakan tampilan awal antar muka pada sistem surat keterangan psikiatri. Dimana pada antar muka tersebut, petugas TU akan memasukkan data sosial pemohon, alamat sesuai dengan data yang telah didaftarkan.

- Tampilan proses *submit*



Gambar 5. Tampilan submit surat keterangan psikiatri

Gambar diatas merupakan langkah submit. Proses submit diminta oleh sistem setelah petugas TU memasukkan data sosial pemohon. Yang mana selanjutnya petugas akan memilih gambar sesuai dengan yang diminta oleh sistem dengan benar. Setelah itu, petugas menekan tombol verifikasi sebagai bentuk konfirmasi atas gambar yang dipilih.

c. Tampilan surat keterangan psikiatri

Data yang sudah tampil pada aplikasi akan dicek kembali oleh petugas TU sebelum nantinya dicetak dan kemudian ditandatangani oleh psikiater.

d. Pengujian Sistem

Dibawah ini adalah skenario pengujian fungsi sistem yang sudah dibangun. Yang mana dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4. Pengujian Sistem

| No | Fungsi | Masukan data | Hasil yang diharapkan | Pengamatan | Keterangan |
|----|------------------------------|--------------------------------------|---|---|------------|
| 1. | Menampilkan halaman aplikasi | Memasukkan alamat website | Sistem dapat berfungsi sesuai dengan perintah | Aplikasi merespon saat halaman website dimasukkan | Sukses |
| 2. | Submit | Data sosial dimasukkan pada formulir | Sistem dapat berfungsi sesuai dengan perintah | Aplikasi merespon saat dilakukan submit | Sukses |
| 3. | Melakukan pengunduhan surat | Data sosial dimasukkan pada form | Muncul <i>pop-up</i> untuk mengunduh file surat | Seluruh fungsi sistem dapat berjalan | Sukses |

Dari keseluruhan tes yang dijalankan, dapat dilihat bahwa proses uji sistem dari mulai menampilkan halaman website aplikasi sampai dengan proses pengunduhan surat, dapat berjalan sesuai dengan harapan dan kebutuhan pengguna, maka sistem hasil perancangan ini bisa layak digunakan pada Satuan Pelayanan Kesehatan Jiwa Komunitas Provinsi Jawa Barat.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian perancangan sistem informasi surat keterangan psikiatri pada Satuan Pelayanan Kesehatan Jiwa Komunitas Provinsi Jawa Barat, proses pengeluaran surat keterangan psikiatri dilakukan dengan menggunakan sistem informasi berbasis web dan otentikasi oleh sistem dengan penggunaan kode qr. Sebagaimana yang kita ketahui, bahwa saat ini mayoritas masyarakat lebih meyakinkan keabsahan yang tervalidasi melalui sistem. Sistem ini memberikan kemudahan bagi pengguna eksternal. Dimana pengguna eksternal, yang merupakan penerima manfaat, dapat langsung memvalidasi keaslian dokumen dengan waktu singkat. Begitu juga dengan pengguna internal yang merupakan petugas pendaftaran ataupun petugas TU pada Satuan Pelayanan Kesehatan Jiwa Komunitas Provinsi Jawa Barat, yang mana jika pemohon merupakan pasien lama yang menginginkan pencetakan kembali surat keterangan psikiatri, petugas langsung dapat mengidentifikasi masa berlaku surat tersebut dan dapat memutuskan secara langsung jenis pelayanan yang diberikan kepada pasien, apakah hanya terbatas pada pelayanan medikolegal atau kembali dilakukan tes MMPI. Hasil penelitian juga merupakan salah satu kontribusi secara nyata pada bidang teknologi dan informasi melalui pemanfaatan aplikasi berbasis web

dipadukan dengan inovasi kode qr yang semula hanya diterapkan pada bidang industri, untuk kemudian juga diterapkan pada bidang kesehatan dengan memanfaatkan keunikan gambar kode tersebut.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terima kasih yang tak terukur kepada program studi Informatika Rekam Medis Politeknik Pikesi Ganesha.

DAFTAR PUSTAKA

- Aulianita Rizki. 2017. Penerapan Metode Waterfall Pada Perancangan Sistem Informasi Rumah Sakit Berbasis Website. *Prosiding Simposium Nasional Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (SIMNASIPTEK)*.
<http://seminar.bsi.ac.id/simnasiptek/index.php/simnasiptek-2017/article/view/143>
- Herlina, E., Hidayatulloh, T., 2017. Penerapan QR Code Untuk Sistem Absensi Siswa SMP Berbasis Web. J. Teknol. dan Inf. 7, 102–112.
<https://doi.org/10.34010/jati.v7i2.865>
- Kasman, H., 2018. Perancangan Sistem Informasi Pendataan Dan Transaksi Downline District Pulsa Pekanbaru Berbasis Web. J. Ilmu Komput. dan Bisnis 9, 1879–1906.
<https://doi.org/10.47927/jikb.v9i1.122>
- Putu, I., Putra Yudha, A., Mertasana, P.A., 2017. Perancangan Aplikasi Sistem Inventory Barang Menggunakan Barcode Scanner Berbasis Android. E-Journal SPEKTRUM 4, 72–80.
- Rouillard, J., 2008. Contextual QR Codes, Proceedings of the Third International Multi-Conference on Computing in the Global Information Technology.
- Wiro Sasmito, G., 2017. Penerapan metode Waterfall pada desain sistem informasi geografis industri kabupaten Tegal. J. Inform. Pengemb. IT 2, 6–12.