

Penerapan Model System Development Life Cycle Untuk Merancang Aplikasi Sistem Pengelolaan Konferensi Nasional Berbasis Web

Nuraeni Herlinawati dan Eni Heni H.

Sistem Informasi, Ilmu Komputer, STMIK Nusa Mandiri
Jl. Margonda Raya No.545, Beji, Depok Jawa Barat 16424
nuraenih2803@bsi.ac.id, ine.heni851@gmail.com

ABSTRAK

Konferensi Nasional Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (KNIT) merupakan konferensi yang diadakan setahun sekali oleh Pusat Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (PPPM) STMIK Nusa Mandiri. Konferensi ini diadakan untuk menampung dan mempresentasikan hasil karya ilmiah para mahasiswa, dosen, praktisi dan para ilmuwan lainnya. Permasalahan yang terjadi saat ini adalah sistem pengelolaan untuk penyelenggaraan konferensi masih bersifat konvensional, dimana pendaftaran hanya dengan menghubungi pihak panitia serta pengiriman naskah karya ilmiah melalui email sehingga kurang efektif dan lambatnya pengolahan data oleh panitia. Dalam melakukan riset ini digunakan teknik pengumpulan data meliputi observasi, wawancara dan studi pustaka untuk mendapatkan data primer. Sedangkan metode pengembangan sistem yang diterapkan yaitu menggunakan metode SDLC (System Development Life Cycle) dengan konsep waterfall. Adapun hasil riset adalah membuat rancangan aplikasi berbasis website dengan tujuan untuk memudahkan proses administrasi dan pengolahan data konferensi nasional. Peranan teknologi berupa internet sangatlah penting sebagai media informasi, website KNIT memberikan informasi seputar kegiatan secara up to date sehingga dapat mengurangi kesalahan yang bersifat human error.

Kata Kunci : SDLC, Sistem Informasi, KNIT, Website

PENDAHULUAN

Konferensi merupakan ajang pertemuan dan *sharing* atau penyampaian karya ilmiah antara pemakalah yang mengirimkan *paper* atau hasil penelitiannya dengan tema tertentu. Saat ini telah banyak bermunculan seminar atau konferensi yang dapat digunakan untuk mempublikasikan hasil penelitian dosen. Di Indonesia, sudah mulai banyak perguruan tinggi yang menyelenggarakan konferensi baik nasional maupun internasional sehingga dosen tidak mengalami kesulitan dalam publikasi hasil penelitian. Teknologi yang saat ini berkembang sangat pesat adalah internet, sistem informasi pengelolaan konferensi nasional secara *online* di berbagai perguruan tinggi sudah mulai memanfaatkan *website* sebagai sarana peningkatan informasi untuk mempermudah proses pendaftaran, pengiriman naskah karya ilmiah dan bukti pembayaran sehingga pengolahan data menjadi lebih cepat.

Konferensi Nasional Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (KNIT) merupakan konferensi yang diadakan setahun sekali, tepatnya pada bulan Agustus oleh Pusat Penelitian dan Pengabdian

kepada Masyarakat (PPPM) STMIK Nusa Mandiri. Konferensi ini diadakan untuk menampung dan mempresentasikan hasil karya ilmiah para mahasiswa, dosen, praktisi dan para ilmuwan lainnya. Permasalahan yang terjadi adalah sistem pengelolaan saat ini untuk penyelenggaraan konferensi nasional tersebut masih bersifat konvensional, pendaftaran dilakukan dengan menghubungi pihak panitia serta pengiriman naskah karya ilmiah melalui *email* sehingga kurang efektif dan lambatnya pengolahan data oleh panitia. Dengan adanya permasalahan tersebut, maka termotivasi untuk membuat rancangan aplikasi sistem berbasis *website* agar memudahkan proses administrasi dan pengolahan data konferensi nasional.

Permasalahan yang timbul pada penyelenggaraan seminar nasional adalah administrasi seminar nasional yang digunakan masih bersifat konvensional atau manual, belum dapat memenuhi yang diharapkan oleh panitia seminar, permasalahan tersebut diantaranya: tidak adanya pengelompokan jenis materi pembicara, tidak adanya ruang konfirmasi pembayaran seminar dan *feedback*,

konfirmasi pembayaran, tidak ada ruang untuk mengirimkan naskah seminar, sehingga jika dikirimkan lewat *email* bisa saja panitia tidak menerima, tidak adanya pemberitahuan pemberitahuan hasil kepada pemakalah, diterima atau ditolaknya naskah seminar yang dikirimkan, tidak adanya pelaporan yang cepat mengenai jumlah peserta seminar, pemakalah seminar, dan jenis seminar yang dimakalahkan pada penyelenggaraan seminar[1].

Menurut [2]dikemukakan bahwa Model SDLC (*System Development Life Cycle*) air terjun (*waterfall*) sering juga disebut model sekuensial linier (*sequential linear*) atau alur hidup klasik (*classic life cycle*). Model air terjun menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dimulai dari analisis, desain, pengkodean, pengujian, dan tahap pendukung (*support*)

Sedangkan menurut[3] menyatakan bahwa: “Model *waterfall* adalah model SDLC yang paling sederhana. Model ini hanya cocok untuk pengembangan perangkat lunak dengan spesifikasi yang tidak berubah-ubah“.

Menurut Watung & Sinsuw dalam [4]“Sistem informasi dapat didefinisikan sebagai kumpulan elemen yang saling berhubungan satu sama lain yang membentuk satu kesatuan untuk mengintegrasikan data memproses dan menyimpan serta mendistribusikan informasi”.Adapun sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi operasi organisasi yang bersifat manajerial dengan kegiatan strategi dari suatu organisasi untuk dapat menyediakan laporan-laporan yang diperlukan oleh pihak luar tertentu[5].

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa sistem informasi merupakan gabungan dari orang-orang dan teknologi dalam menyediakan informasi untuk manajemen dalam mengambil sebuah keputusan.

Konferensi dalam[6]“Rapat atau pertemuan untuk berunding atau bertukar pendapat mengenai suatu masalah yang dihadapi bersama. Seminar berarti

pertemuan atau persidangan untuk membahas suatu masalah di bawah pimpinan ahli (guru besar, pakar, dan sebagainya)”.

Menurut[7]dinyatakan bahwa *website* atau situs dapat diartikan sebagai kumpulan halaman-halaman yang digunakan untuk menampilkan informasi teks, gambar diam atau gerak, animasi, suara, dan atau gabungan dari semuanya, baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling terkait, yang masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman.Bersifat statis apabila isi informasi *website* tetap, jarang berubah, dan isi informasinya searah hanya dari pemilik *website*. Bersifat dinamis apabila isi informasi *website* selalu berubah-ubah, dan isi informasinya interaktif dua arah berasal dari pemilik serta pengguna *website*.

METODE PENELITIAN

Ada beberapa metode yang digunakan yaitu

A. Pengumpulan Data

Untuk mendapatkan data primer maka dilakukan pengumpulan data meliputi :

1. Observasi
Dilakukan pengamatan dan terjun langsung terhadap kegiatan-kegiatan dari objek yang akan diambil datanya untuk memahami sistem yang sedang berjalan.
2. Wawancara
Dengan wawancara terhadap ketua unit dan staf yang mengelola, diperoleh informasi secara lengkap dan mendapatkan keterangan yang jelas mengenai sistem informasi pengelolaan KNIT.
3. Studi Pustaka
Dilakukan dengan melakukan pencarian, membaca dan mengumpulkan bahan-bahan literatur dari berbagai sumber referensi seperti buku, jurnal (*open journal system*) maupun *internet* yang berhubungan dengan sistem informasi pengelolaan konferensi nasional.

B. Model Pengembangan Sistem

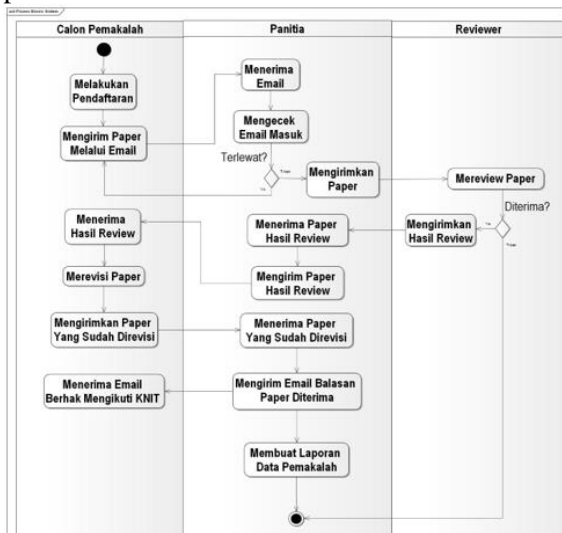
Model pengembangan sistem pada penelitian ini menggunakan metode yaitu

System Development Life Cycle (SDLC) mengikuti langkah-langkah model *waterfall* meliputi tahap analisis kebutuhan *software*, desain, *code generation*, *testing*, dan *support*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Proses Bisnis Sistem

Proses bisnis sistem yang ada pada pengelolaan KNIT saat ini masih bersifat konvensional. Calon pemakalah melakukan pendaftaran dengan menghubungi pihak panitia, kemudian mengirimkan naskah karya ilmiah atau *paper* melalui *email* PPM. Panitia akan mengecek *email* yang masuk, karena ada banyak dan terjadi penumpukan *email* maka tidak menutup kemungkinan akan ada *email* dari calon pemakalah yang terlewat. Lalu *paper* yang diterima akan dikirimkan ke *reviewer*, setelah selesai proses *review* maka *reviewer* akan mengirimkan *paper* hasil *review* yang lolos ke panitia. Kemudian panitia mengirimkan *paper* hasil *review* ke calon pemakalah, setelah dilihat *paper* hasil *review* nya maka harus segera dikirim kembali *paper* yang sudah direvisi melalui *email*. Panitia menerima *email* dari calon pemakalah tersebut, lalu mengirim *email* balasan bahwa calon pemakalah tersebut diterima *paper*-nya serta dinyatakan berhak mengikuti KNIT dan panitia membuat laporan data pemakalah.



Sumber: Data Olahan Penulis
Gambar 1. Activity Diagram Proses Bisnis Sistem Yang Sedang Berjalan

Gambar 1. Activity Diagram Proses Bisnis Sistem Yang Sedang Berjalan

4.2. Analisis Kebutuhan *Software*

Sistem informasi pengelolaan KNIT berbasis web ini bila diimplementasikan dapat membantu mempermudah semua pihak yang terlibat, diantaranya peserta/pemakalah, panitia dan *reviewer*. Berikut ini spesifikasi kebutuhan (*system requirement*) dari sistem informasi yang dirancang.

Halaman Pengunjung:

A1. Pengunjung dapat mengunjungi *website* KNIT

A2. Pengunjung dapat melihat informasi seputar KNIT

A3. Pengunjung dapat melihat publikasi prosiding KNIT yang telah dilaksanakan

A4. Pengunjung dapat melakukan pendaftaran KNIT dengan mengisi *form* pendaftaran agar bisa *login*

Halaman *User* (Peserta/Pemakalah):

B1. *User login* dengan akun yang telah didaftarkan sebelumnya

B2. *User* masuk ke *home* peserta

B3. *User* bisa melakukan *update* data pribadi

B4. *User* bisa melakukan *upload paper*

B5. *User* bisa melakukan *upload* bukti pembayaran

B6. *User* memperoleh informasi penerimaan *paper*

B7. *User logout*

Halaman Admin/Panitia:

C1. Admin mengisi *form* pendaftaran agar bisa *login*

C2. Admin *login*

C3. Admin masuk ke *home* admin

C4. Admin dapat mengelola data peserta KNIT

C5. Admin dapat mengelola *paper* pemakalah

C6. Admin dapat mengelola laporan jumlah peserta KNIT

C7. Admin dapat mengelola laporan *paper* yang diterima

C8. Admin *logout*

Halaman *Reviewer*:

D1. *Reviewer* mengisi *form* pendaftaran agar bisa *login*

D2. *Reviewer login*

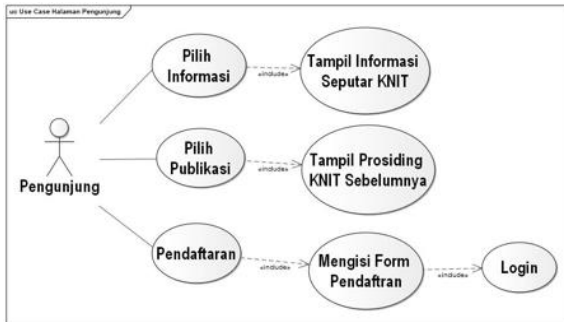
D3. *Reviewer* masuk ke *homereviewer*

D4. *Reviewer* dapat mengelola *paper* pemakalah untuk *direview*

D5. Reviewer dapat melakukan *upload paper* yang sudah direview

D6. Reviewerlogout

4.3. Use Case Diagram Halaman Pengunjung



Sumber: Data Olahan Penulis

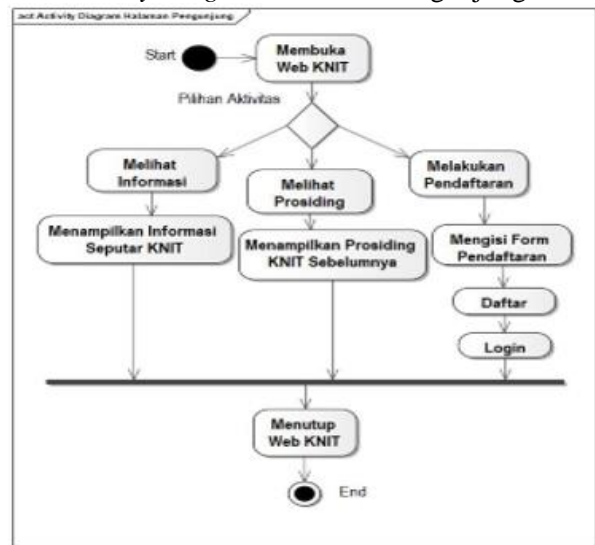
Gambar 2. Use Case Diagram Halaman Pengunjung

Gambar 2. Use Case Diagram Halaman Pengunjung

Tabel 1. Deskripsi Use Case Diagram Halaman Pengunjung

Use Case Name	Halaman Pengunjung
Requirements	A1, A2, A3, A4
Goal	Pengunjung melihat publikasi prosiding KN yang telah dilaksanakan dan mendapat informasi seputar KNIT via <i>website</i> se melakukan pendaftaran KNIT
Pre-Conditions	Pengunjung hanya dapat melihat d mendapatkan informasi
Post-Conditions	Pengunjung melihat dan mendapat informasi serta melakukan pendaftaran KNIT
Failed end condition	Pengunjung membatalkan melihat d mendapatkan informasi KNIT serta tid melakukan pendaftaran
Primary Actors	Pengunjung
Main Flow / Basic Path	a. Pengunjung dapat mengunjungi <i>webs</i> KNIT b. Pengunjung dapat melihat informasi sepu KNIT c. Pengunjung dapat melihat publik prosiding KNIT yang telah dilaksanakan d. Pengunjung dapat melakukan pendaftar KNIT dengan mengisi <i>form</i> pendaftar agar bisa <i>login</i>
Invariant	-

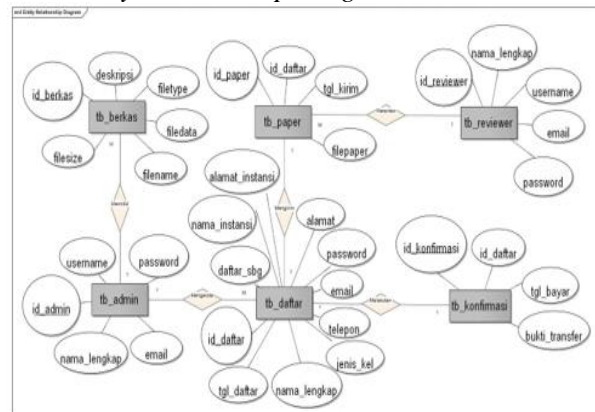
4.4. Activity Diagram Halaman Pengunjung



Sumber: Data Olahan Penulis

Gambar 3. Activity Diagram Halaman Pengunjung

4.5. Entity Relationship Diagram

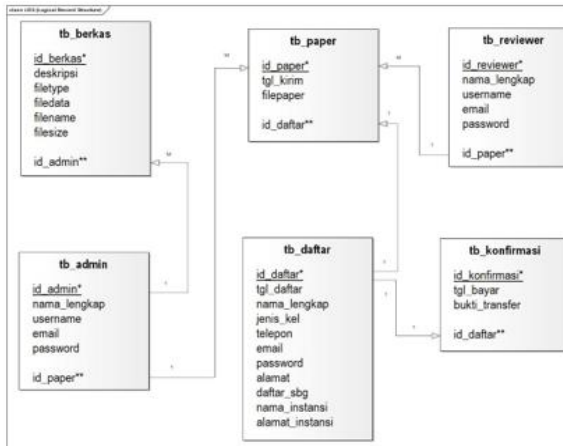


Sumber: Data Olahan Penulis

Gambar 4. Entity Relationship Diagram

Gambar 4. Entity Relationship Diagram

4.6. Logical Record Structure

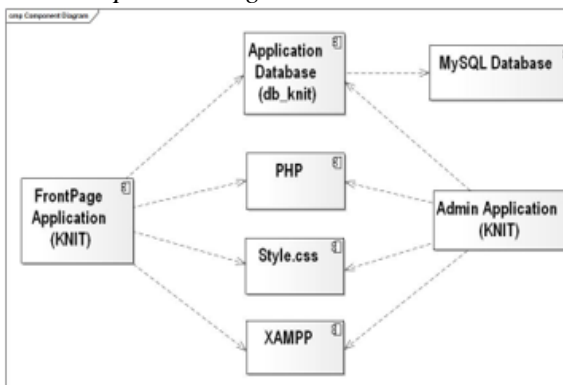


Sumber: Data Olahan Penulis

Gambar 5. Logical Record Structure

Gambar 5. Logical Record Structure

4.7. Component Diagram



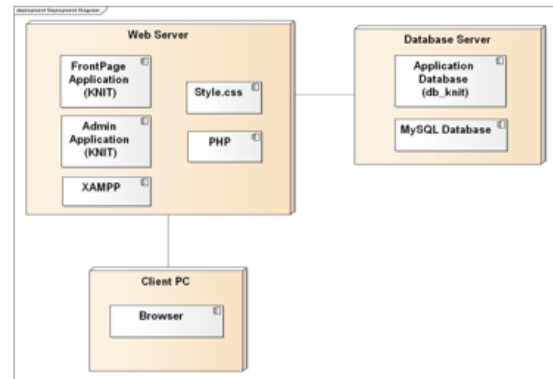
Sumber: Data Olahan Penulis

Gambar 6. Component Diagram

Gambar 6. Component Diagram

Component Diagram menggambarkan struktur dan hubungan antar komponen piranti lunak, termasuk ketergantungan diantaranya.

4.8. Deployment Diagram



Sumber: Data Olahan Penulis

Gambar 7. Deployment Diagram

Gambar 7. Deployment Diagram

Deployment Diagram menggambarkan tata letak sistem secara fisik, yang menampilkan bagian-bagian software yang berjalan pada hardware yang digunakan untuk mengimplementasikan sebuah sistem dan keterhubungan antara komponen hardware-hardware tersebut.

4.9. User Interface

1. Halaman Pengunjung

Ini adalah tampilan awal ketika membuka web KNIT, terdapat beberapa menu-menu pilihan sebagai berikut:

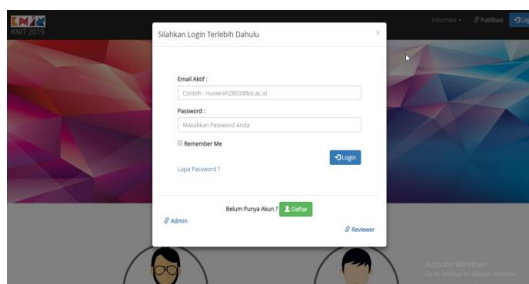
- Informasi, berisi informasi seputar KNIT yakni: syarat & ketentuan, tanggal-tanggal penting, call for papers, dan berkas yang bisa diunduh.
- Publikasi, akan diarahkan ke link prosiding KNIT yang telah dilaksanakan tahun sebelumnya.
- Login, untuk bisa masuk kedalam sistem, apabila belum memiliki akun maka melakukan pendaftaran terlebih dahulu.



Sumber: Data Olahan Penulis

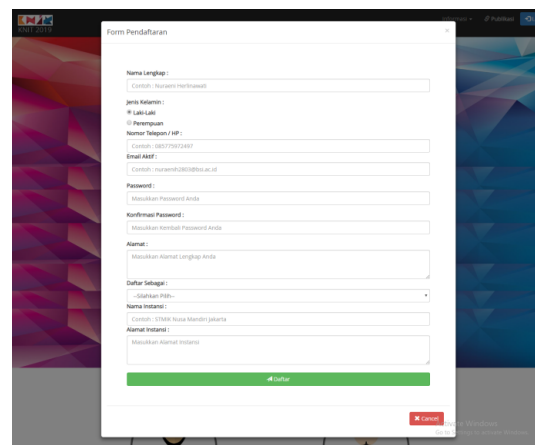
Gambar 8. Halaman Pengunjung

2. **Form Login & Pendaftaran**
Ketika *klik login* maka *user* harus mengisi *email* aktif yang telah terdaftar dan *password* untuk masuk ke dalam sistem, apabila belum memiliki akun maka harus daftar terlebih dahulu dengan mengisi *form* pendaftaran yang telah disediakan dengan *klik daftar*.



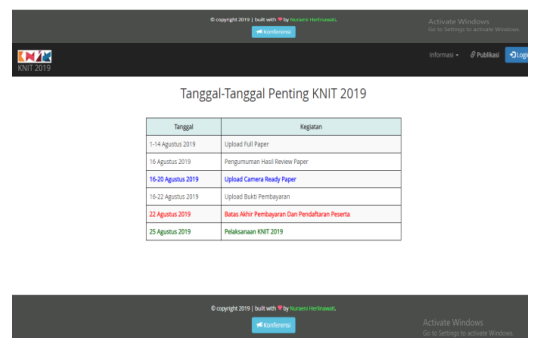
Sumber: Data Olahan Penulis

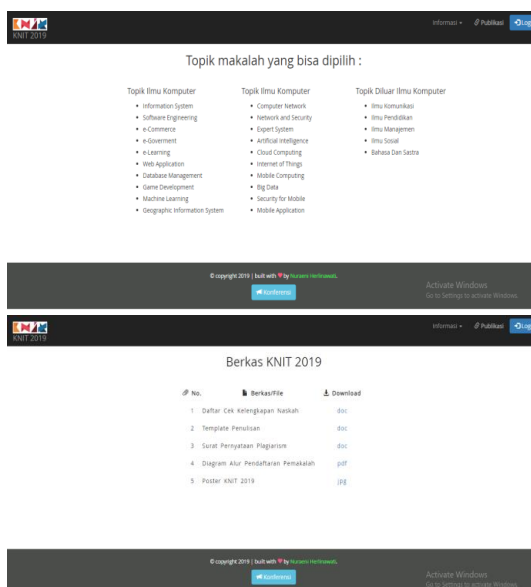
Gambar 9. Form Login



Sumber: Data Olahan Penulis

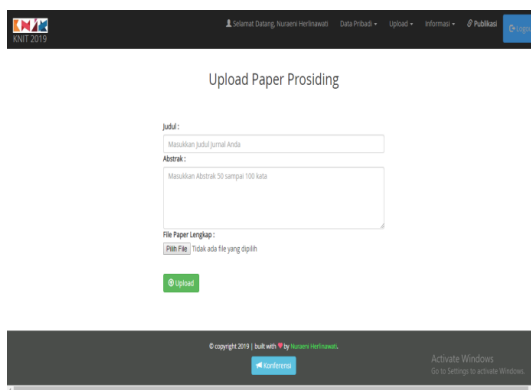
Gambar 10. Form Pendaftaran





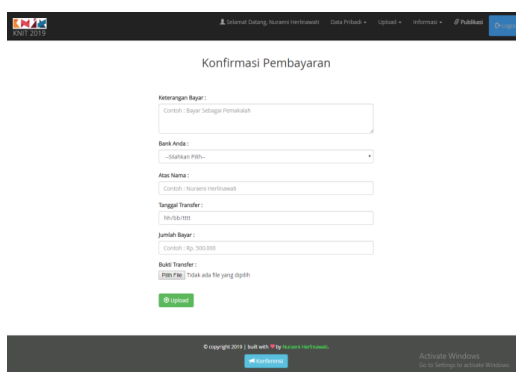
Sumber: Data Olahan Penulis

Gambar 11. Informasi seputar KNIT



Sumber: Data Olahan Penulis

Gambar 12. Upload Paper



Sumber: Data Olahan Penulis

Gambar 13. Konfirmasi Pembayaran

4.10. Testing

Tabel 2. Pengujian Login User

Tabel 2. Pengujian Login User

No.	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Ket
1	Mengosongkan email aktif dan password kemudian klik tombol login	Email aktif: (kosong) Password: (kosong)	Sistem akan menolak akses user dan menampilkan "harap isi bidang ini"	Sesuai harapan	Valid
2	Hanya mengisi email aktif kemudian klik tombol login	Email aktif: user (benar) Password: (kosong)	Sistem akan menolak akses user dan menampilkan "harap isi bidang ini" pada kolom password	Sesuai harapan	Valid
3	Hanya mengisi password kemudian klik tombol login	Email aktif: (kosong) Password: user (benar)	Sistem akan menolak akses user dan menampilkan "harap isi bidang ini" pada kolom email aktif	Sesuai harapan	Valid
4	Mengetikkan email aktif atau password dengan kondisi salah satu data benar dan satu lagi salah, kemudian klik tombol login	Email aktif: user (salah) Password: user (benar)	Sistem akan menolak akses user dan menampilkan pesan "password yang anda masukkan salah" atau "email tersebut tidak terdaftar"	Sesuai harapan	Valid
5	Mengetikkan email aktif dan password dengan kondisi semua benar kemudian klik tombol login	Email aktif: user (benar) Password: user (benar)	Sistem menerima akses login dan kemudian langsung menampilkan pesan "anda berhasil login, selamat datang" lalu masuk kedalam sistem	Sesuai harapan	Valid

Tabel 3. Pengujian Pendaftaran User

Tabel 3. Pengujian Pendaftaran User

No.	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Ket
1	Nama lengkap tidak diisi, kemudian klik tombol daftar	Nama lengkap: (kosong)	Sistem akan menampilkan "harap isi bidang ini" pada textbox nama lengkap	Sesuai harapan	Valid
2	Nomor telepon/HP tidak diisi, kemudian klik tombol daftar	Nomor telepon/HP: (kosong)	Sistem akan menampilkan "harap isi bidang ini" pada textbox nomor telepon/HP	Sesuai harapan	Valid
3	Email aktif tidak diisi, kemudian klik tombol daftar	Email aktif: (kosong)	Sistem akan menampilkan "harap isi bidang ini" pada textbox email aktif	Sesuai harapan	Valid
4	Password tidak diisi, kemudian klik tombol daftar	Password: (kosong)	Sistem akan menampilkan "harap isi bidang ini" pada textbox password	Sesuai harapan	Valid
5	Konfirmasi password tidak diisi, kemudian klik tombol daftar	Konfirmasi password: (kosong)	Sistem akan menampilkan "harap isi bidang ini" pada textbox konfirmasi password	Sesuai harapan	Valid
6	Alamat tidak diisi, kemudian klik tombol daftar	Alamat: (kosong)	Sistem akan menampilkan "harap isi bidang ini" pada textbox alamat	Sesuai harapan	Valid
7	Nama instansi tidak diisi, kemudian klik tombol daftar	Nama instansi: (kosong)	Sistem akan menampilkan "harap isi bidang ini" pada textbox nama instansi	Sesuai harapan	Valid
8	Alamat instansi tidak diisi, kemudian klik tombol daftar	Alamat instansi: (kosong)	Sistem akan menampilkan "harap isi bidang ini" pada textbox alamat instansi	Sesuai harapan	Valid
9	Nomor telepon/HP diisi huruf, kemudian klik tombol daftar	Nomor telepon/HP: (huruf)	Sistem akan menampilkan pesan "salah, masukkan angka"	Sesuai harapan	Valid
10	Email aktif diisi tidak sesuai, kemudian klik tombol daftar	Email aktif: (tidak sesuai)	Sistem akan menampilkan pesan "email tersebut tidak valid, masukkan email dengan benar"	Sesuai harapan	Valid
11	Konfirmasi password diisi berbeda dengan password, kemudian klik tombol daftar	Konfirmasi password: (berbeda dengan password)	Sistem akan menampilkan pesan "konfirmasi password tidak sesuai"	Sesuai harapan	Valid

PENUTUP

Peranan teknologi berupa *internet* sangatlah penting sebagai media informasi. Oleh karena itu sistem informasi pengelolaan konferensi nasional ini memberikan informasi seputar kegiatan konferensi secara mutakhir. Memberi kemudahan dalam proses administrasi bagi peserta dan pemakalah yang dapat diakses dari mana saja, kapan saja melalui jaringan *internet* serta pengolahan data yang cepat oleh panitia. Pemakalah dapat mengunggah *paper* dan bukti pembayaran, kemudian adanya pemberitahuan kepada pemakalah mengenai diterima atau ditolaknya naskah karya ilmiah yang dikirim. Di sisi lain dapat mengurangi kesalahan yang bersifat *human error*, meningkatnya efisien dan efektifitas proses pendaftaran kegiatan konferensi. Sebagai saran bahwa sistem informasi pengelolaan konferensi berbasis web ini perlu dikembangkan menjadi web yang lebih menarik lagi dengan memperbaharui tampilan dan informasi, agar para pengguna lebih mudah mendapatkan informasi seputar kegiatan konferensi.

DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Friyadie and M. Wahyudi, "Perancangan dan Kajian Keandalan Sistem Informasi Seminar Nasional Berbasis Web Menggunakan Human Computer Interaction (HCI) Methodology: Studi Kasus Pada STMIK Nusa Mandiri," pp. 500–505, 2010.
- [2]. S. Bahri and S. Dalis, "Rancang Bangun E-Enrollment Berbasis Web Menggunakan Customer Relationship Management (CRM) Pada Sekolah Dasar Islam Terpadu," vol. 4, no. 1, pp. 205–211, 2018.
- [3]. R. A. Sukamto and M. Shalahuddin, *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika, 2016.
- [4]. E. Yulianto, A. Yani, and N. Nurajijah, "Sistem Informasi Akademik Penilaian Berbasis Web Pada SMA Mandiri Balaraja - Kab. Tangerang," vol. 15, no. 1, pp. 57–62, 2018.
- [5]. T. Sutabri, *Analisis Sistem Informasi*. Yogyakarta: CV Andi Offset, 2014.
- [6]. Departemen Pendidikan Nasional, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Gramedia, 2014.
- [7]. R. Hidayat, *Cara Praktis Membangun Website Gratis*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo, 2014.