

Perancangan Dan Pengembangan Aplikasi Sistem Informasi Monitoring Perkuliahan Dan Kehadiran Mahasiswa Berbasis Web

Rima Irmayani Rahmat, Prasetyo Wibowo Yunanto
Universitas Negeri Jakarta
rimairmayanirahmat@gmail.com, prasetyo.wy@unj.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk membuat aplikasi berbasis web yang dapat memonitoring perkuliahan, penilaian mahasiswa secara rinci, dan kehadiran mahasiswa, sehingga dapat membantu bagian administrasi akademik, ketua program studi dan dosen dalam mengatasi masalah kehadiran dan penilaian mahasiswa yang sering kesulitan mendata sebagian mahasiswa yang hadir pada matakuliah yang sedang diampu dan informasi lainnya, karena kebanyakan informasi yang kurang lengkap, input penilaian dan kehadiran yang masih manual dan sulit diakses melalui web. Penelitian dilakukan di Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta sejak bulan Maret 2015 hingga Juni 2015. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian dan pengembangan (Research and Development atau R&D) dengan model pengembangan perangkat lunak prototype. Secara keseluruhan terdapat 3 tahap dalam proses penelitian dan pengembangan ini yaitu penelitian awal, pengembangan produk dan pengujian serta revisi produk. Penelitian awal dilakukan guna untuk mengidentifikasi permasalahan dan mencari solusi dalam pemecahan masalah tersebut. Proses pengembangan produk meliputi tahap analisis, perancangan, implementasi dan pengujian fungsional. Hasil uji coba menunjukkan bahwa setelah melalui tahapan-tahapan, aplikasi berbasis web dapat diimplementasi pada sistem informasi dan cocok untuk menghasilkan aplikasi web yang dapat melakukan penginputan kehadiran dan penilaian mahasiswa Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta berdasarkan matakuliah yang diampu oleh dosen. Bentuk akhir dari prototype adalah sebuah sistem monitoring perkuliahan berbasis web yang dapat dipergunakan oleh bagian administrasi akademik, ketua program studi, dosen dan penanggung jawab kelas dalam penilaian dan evaluasi terhadap mahasiswa.

Kata kunci: pengembangan, sistem, informasi, monitoring kehadiran, web

1. Pendahuluan

Proses belajar mengajar atau pembelajaran merupakan suatu kegiatan melaksanakan kurikulum dalam lembaga pendidikan agar mahasiswa dapat mencapai tujuan yang telah ditetapkan oleh aturan akademik. Tujuan pendidikan pada dasarnya mengantarkan para mahasiswa menuju perubahan tingkah laku baik intelektual, moral, maupun sosial budaya.

Evaluasi dalam dunia pendidikan merupakan suatu hal yang sudah sering ditemui. Meskipun kini memiliki makna yang lebih luas, namun pada awalnya pengertian evaluasi pendidikan selalu dikaitkan dengan prestasi belajar siswa. Definisi yang pertama dikembangkan oleh Ralph Tyler mengatakan bahwa evaluasi merupakan sebuah proses pengumpulan data untuk menentukan sejauh mana,

dalam hal apa, dan bagian mana tujuan pendidikan sudah tercapai.^[1]

Besarnya jumlah civitas akademik di lingkungan Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta ini membawa konsekuensi serius terhadap pengendalian, pengolahan dan pengoperasian layanan monitoring perkuliahan khususnya di Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta. Ditambah banyaknya program studi yang ada di Universitas Negeri Jakarta sehingga secara spesifik kondisi ini akan sangat berpengaruh terhadap kualitas layanan informasi mahasiswa dan transparansi nilai seperti layanan untuk Kehadiran Online, Penginputan Nilai Tugas, UTS dan UAS Mahasiswa, kurangnya pengontrolan 4

terhadap kehadiran mahasiswa, nilai tugas harian, uts, dan uas yang harus dibuat oleh setiap dosen dan lain sebagainya. Untuk menjamin kualitas layanan informasi absensi perkuliahan ini, baik yang mengenai isi, bentuk dan keakuratan data, diperlukan penanganan administrasi akademik dengan baik dan benar. Namun demikian mengingat besarnya jumlah transaksi data yang harus ditangani setiap semester, serta besarnya tanggung jawab yang diemban oleh unit bagian ini, maka perlu diupayakan pembenahan sistem yang berjalan saat ini yang disesuaikan dengan kebutuhan dimasa mendatang.

Menurut Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 61 Tahun 2009 tentang Pemberian Kuasa dan Delegasi Wewenang Pelaksanaan Kegiatan Administrasi Kepegawaian Kepada Pejabat Tertentu di Lingkungan Kementerian Pendidikan Nasional.^[2] Absensi adalah suatu kegiatan atau rutinitas yang dilakukan oleh pegawai untuk membuktikan dirinya hadir atau tidak hadir dalam bekerja disuatu instansi mengatakan bahwa absensi adalah sebuah kegiatan pengambilan data guna mengetahui jumlah kehadiran pada suatu acara. Tak terlepas juga dari kegiatan belajar mengajar dimana daftar absensi akan memberikan banyak fungsi yang penting yang akan berkaitan dengan kemungkinan mahasiswa untuk mengikuti ujian. Namun kegiatan absensi ini masih dilakukan dengan manual menggunakan kertas dengan tanda tangan sebagai validitas data yang memiliki banyak sekali kekurangan. Tidak validnya data karena pengisian data yang tak sesuai, data loss karena hilangnya atau rusaknya data bahkan kurangnya efisiensi karena waktu dalam penggalan informasi, koreksi data hingga validasi informasi membutuhkan waktu yang lama. Informasi dari absensi ini sendiri akan digunakan untuk berbagai hal yang berhubungan dengan pihak kegiatan belajar mengajar hingga untuk pihak mahasiswa itu sendiri.

2. Dasar Teori

Pada bagian ini diuraikan landasan teoretis yang berhubungan dengan penelitian atau perancangan yang dilakukan.

2.1. Sistem

Sistem adalah sekumpulan elemen yang saling terkait atau terpadu yang dimaksudkan untuk mencapai suatu tujuan^[3]

2.2. Informasi

McFadden, dkk (1999) mendefinisikan informasi sebagai data yang telah diproses sedemikian rupa sehingga meningkatkan pengetahuan seseorang yang menggunakan data tersebut.

2.3. Sistem Informasi

Sistem informasi adalah kombinasi antara prosedur kerja, informasi, orang dan teknologi

informasi yang diorganisasikan untuk mencapai tujuan dalam sebuah organisasi (Alter dalam Abdul Kadir, 2003:11).^[3]

2.4. Sistem Informasi Monitoring

Sistem informasi monitoring perkuliahan, jurusan dapat mengetahui sejauh mana proses perkuliahan yang telah berlangsung beserta evaluasinya dalam usaha manajemen keseluruhan data proses kuliah yang telah dilakukan dalam rangka perbaikan mutu perguruan tinggi dalam bidang akademis.

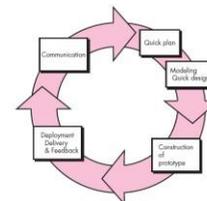
3. Metodologi

3.1 Metodologi Penelitian

Menurut Borg dan Gall dalam Sudarna (2011:49) yang dimaksud dengan metode penelitian dan pengembangan adalah "a process used develop and validates educational product".

Metode penelitian dan pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut.^[4]

3.2. Metodologi Pengembangan Perangkat Lunak



3.1. Metode *prototype*

Dalam melakukan perancangan sistem yang akan dikembangkan dapat menggunakan metode *prototype*.^[5] Metode ini cocok digunakan untuk mengembangkan sebuah perangkat yang akan dikembangkan kembali. Metode ini dimulai dengan kebutuhan pengguna, dalam hal ini pengguna dari perangkat yang dikembangkan adalah bagian administrasi akademik, dosen, ketua program studi dan penanggung jawab kelas (mahasiswa). Kemudian membuat sebuah rancangan yang selanjutnya dievaluasi kembali sebelum diproduksi secara benar.

3.4. Perancangan User Interface

Perancangan user interface dilakukan dengan membuat gambaran sketsa halaman muka web, proses ini dilakukan dengan menggunakan software Adobe Photoshop CS5 dan PhotoScape V3.6.3. Adapun bentuk dari rancangan user interface secara umum ditunjukkan sebagai berikut:

a. Rancangan Tampilan Log in

Pada gambar 3.2 berupa halaman log in terdapat fitur:

1. Input username, user menginput sesuai username.

2. Input password, user menginput password.
3. Button login, untuk melakukan login.
4. Hyperlink lupa password, user dapat mengetahui password.

halaman admin



Gambar 3.2. Rancangan *User Interface* tampilan menu *log in*

b. Rancangan Tampilan Halaman Admin

Pada gambar 3.3 berupa halaman admin terdapat fitur:

1. Profile, admin dapat mengubah nama akun, foto profile, dan update security question.
2. Password, admin dapat mengubah password.
3. Home, agenda kegiatan akademik maupun non akademik.
4. Matakuliah, matakuliah berisi daftar hadir perkuliahan dosen, daftar hadir perkuliahan mahasiswa, dan penilaian. Admin hanya dapat mencetak form 05 daftar hadir perkuliahan dosen, form 06 daftar hadir perkuliahan dan penilaian, dan silabus rumusan penilaian.
5. Master data, admin dapat menginput agenda, menginput instrument evaluasi pertanyaan, daftar akun, menginput dosen, menginput mahasiswa, menginput semester, menginput jadwal matakuliah, menginput pengampu matakuliah, menginput mahasiswa ke matakuliah.
6. Hubungi kami, kontak yang dapat dihubungi.
7. Logout, admin keluar dari sistem.



Gambar 3.3 Rancangan *User Interface* tampilan

- c. Rancangan Tampilan Halaman Dosen
Pada gambar 3.4 berupa halaman dosen terdapat fitur:
1. Profile, dosen dapat mengubah nama akun, foto profile, dan update security question.
 2. Password, dosen dapat mengubah password.
 3. Home, agenda kegiatan akademik maupun non akademik.
 4. Dosen, di dalam menu dosen terdapat fitur:
 - a. Rumusan penilaian, dosen dapat menginput rumusan penilaian.
 - b. Form 05, dosen dapat menginput form 05 daftar hadir perkuliahan dosen.
 - c. Form 06 Ebook, dosen dapat menginput electronic book.
 - d. Form 06 Kehadiran, dosen dapat menginput daftar kehadiran perkuliahan.
 - e. Form tugas, dosen dapat menginput tugas.
 - f. Form 06 penilaian tugas, dosen dapat menginput nilai tugas.
 - g. Form 06 penilaian praktik, dosen dapat menginput nilai praktik.
 - h. Form 06 penilaian ujian tengah semester, dosen dapat menginput nilai ujian tengah semester.
 - i. Form 06 penilaian ujian akhir semester, dosen dapat menginput nilai ujian akhir semester.
 - j. Form 06 nilai akhir, otomatis sistem akan menghitung nilai sesuai dengan bobot penilaian yang diinput oleh dosen dengan rumusan penilaian.
 5. Hubungi kami, kontak yang kontak yang dapat dihubungi.
 6. Logout, dosen keluar dari sistem.



Gambar 3.4 Rancangan *User Interface* tampilan halaman dosen

- d. Rancangan Tampilan Halaman Ketua Program Studi
Pada gambar 3.5 berupa halaman ketua program studi terdapat fitur:

1. Profile, ketua program studi dapat mengubah nama akun, foto profile, dan update security question.
2. Password, ketua program studi dapat mengubah password.
3. Home, agenda kegiatan akademik maupun non akademik.
4. Matakuliah , di dalam menu matakuliah ketua program studi hanya dapat mengkonfirmasi form 05 daftar hadir perkuliahan dosen, mengunduh silabus, mengunduh form 05 daftar hadir perkuliahan dosen, form 06 daftar hadir perkuliahan dan penilaian.
5. Hubungi kami, kontak yang kontak yang dapat dihubungi.
6. Logout, ketua program studi keluar dari sistem



Gambar 3.5 Rancangan *User Interface* tampilan halaman ketua program studi

- e. Rancangan Tampilan Halaman Penanggung Jawab Kelas
Pada gambar 3.6 berupa halaman penanggung jawab kelas terdapat fitur:
 1. Profile, penanggung jawab kelas dapat mengubah nama akun, foto profile, dan update security question.
 2. Password, penanggung jawab kelas dapat mengubah password.
 3. Home, agenda kegiatan akademik maupun non akademik.
 4. Matakuliah, di dalam menu matakuliah penanggung jawab kelas hanya dapat mengkonfirmasi form 05 daftar hadir perkuliahan dosen, mengunduh silabus, mengunduh form 06 electronic book dan mengunduh form 06 tugas.
 5. Hubungi kami, kontak yang kontak yang dapat dihubungi.
 6. Logout, penanggung jawab kelas keluar dari sistem.



Gambar 3.6 Rancangan *User Interface* tampilan halaman penanggung jawab kelas

3.5. Teknik Pengujian

a. User Acceptance Test

User Acceptance Test (UAT) atau Uji Penerimaan Pengguna adalah suatu proses pengujian oleh pengguna yang dimaksudkan untuk menghasilkan dokumen yang dijadikan bukti bahwa software yang telah dikembangkan telah dapat diterima oleh pengguna, apabila hasil pengujian (testing) sudah bisa dianggap memenuhi kebutuhan dari pengguna.

b. Teknik Uji Fungsional

Teknik pengujian pada aplikasi digunakan untuk membuktikan apakah seluruh kebutuhan fungsional yang diinginkan bekerja dengan baik dan memastikan apakah masih ada atau tidak kesalahan pada aplikasi. Selain itu, pengujian ini bertujuan untuk menjamin kualitas aplikasi yaitu dengan meninjau spesifikasi, desain, dan pengkodean aplikasi yang dibuat.

3.4. Pedoman Wawancara

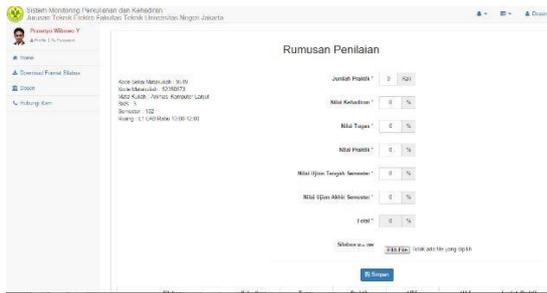
Pedoman wawancara digunakan sebagai acuan pada tahap wawancara dengan bagian akademik administrasi Jurusan Teknik Elektro, Ketua Program Studi, Dosen dan Mahasiswa Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta sebagai responden. Penggunaan pedoman wawancara dilakukan agar pertanyaan yang diajukan tidak terlalu meluas dan sesuai dengan kebutuhan penelitian.

4. Hasil dan Analisis

Pengujian sistem menggunakan metode black box dengan menguji sistem secara fungsional dan melihat output yang dihasilkan sistem. Hasil penelitian memberikan hasil sebagai berikut:

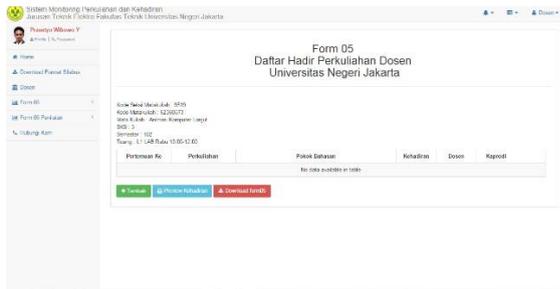


Gambar 4.1 Tampilan Menu Utama

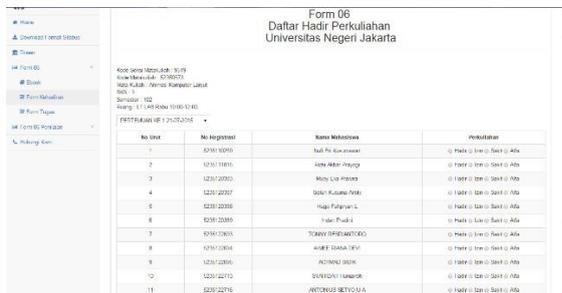


Gambar 4.2 Tampilan Rumusan Penilaian

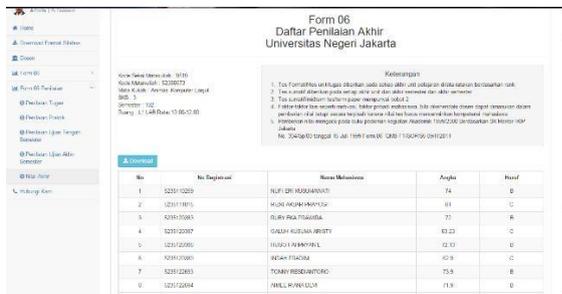
Gambar 4.6 Tampilan Hasil *Download* Form 06



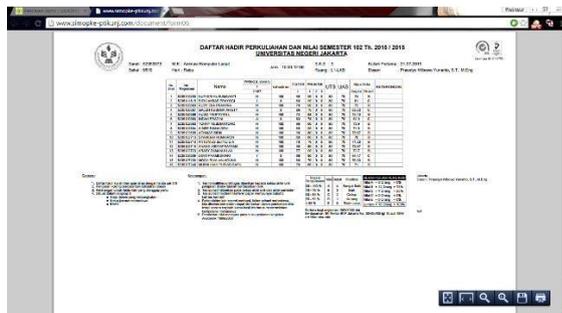
Gambar 4.3 Tampilan Form 05 Daftar Hadir Perkuliahan Dosen



Gambar 4.4 Tampilan Form 06 Daftar Hadir Perkuliahan



Gambar 4.5 Tampilan Form 06 Daftar Penilaian Akhir



Tabel 4.1 Hasil Pengujian Fungsional pada Menu Dosen

No	Skenario Proses	Sistem Bekerja (Ya/Tidak)	Ket
1.	<i>Hyperlink</i> ke halaman Dosen berfungsi.	Ya	-
2.	<i>Selector</i> untuk memilih semester yang berjalan berfungsi dengan benar.	Ya	-
4.	<i>Selector</i> untuk memilih matakuliah yang diampu oleh dosen berfungsi dengan benar.	Ya	-
5.	<i>Hyperlink</i> ke halaman rumusan penilaian berfungsi dengan benar	Ya	-

Tabel 4.2 Hasil Pengujian Fungsional pada Input Rumusan Penilaian

No.	Skenario Proses	Sistem Bekerja (Ya/Tidak)	Ket
1.	<i>Hyperlink</i> ke halaman input rumusan penilaian berfungsi	Ya	-
2.	Halaman menampilkan rumusan penilaian dengan benar sesuai dengan kode seksi matakuliah, kode matakuliah, matakuliah, semester, sks dan lokasi.	Ya	-
3.	<i>Textfield</i> untuk input jumlah praktik, nilai kehadiran, nilai praktik, nilai tugas, nilai praktik, nilai ujian tengah semester dan nilai ujian akhir semester berfungsi.	Ya	-
4.	Total prosentase penilaian berfungsi.	Ya	-
5.	<i>Button</i> pilih file untuk upload silabus berfungsi.	Ya	-
6.	<i>Button</i> simpan pada rumusan penilaian berfungsi dengan benar	Ya	-
7.	<i>Button</i> simpan tidak dapat ditekan apabila <i>user</i> menginput	Ya	-

No.	Skenario Proses	Sistem Bekerja (Ya/Tid)	Ket
	prosentase penilaian melebihi 100%		
8.	<i>Button</i> simpan tidak dapat ditekan apabila <i>user</i> tidak memasukan silabus.	Ya	-
9.	<i>Hyperlink</i> ke halaman form 05 daftar hadir perkuliahan dosen berfungsi.	Ya	-

Tabel 4.3 Hasil Pengujian Fungsional pada Input Form 05 Daftar Hadir Perkuliahan Dosen

No.	Skenario Proses	Sistem Bekerja (Ya/Tid)	Ket
1.	<i>Hyperlink</i> ke halaman form 05 daftar hadir perkuliahan dosen berfungsi.	Ya	-
2.	Halaman menampilkan form 05 daftar hadir perkuliahan dosen dengan benar sesuai dengan kode seksi matakuliah, kode matakuliah, matakuliah, semester, sks dan lokasi.	Ya	-
3.	Tabel daftar hadir perkuliahan terdiri dari pertemuan ke-, tanggal perkuliahan, pokok bahasan, jumlah mahasiswa, konfirmasi dosen dan konfirmasi ketua program studi.	Ya	-
4.	<i>Button</i> tambah untuk mengisi form 05 daftar hadir perkuliahan dosen berfungsi.	Ya	-
5.	Muncul <i>pop up</i> pada saat tambah form 05 daftar hadir perkuliahan dosen.	Ya	-
6.	<i>Textfield</i> untuk input pokok bahasan berfungsi.	Ya	-
7.	Fungsi kalender perkuliahan tidak dapat diupdate selain dari sistem	Ya	-

No.	Skenario Proses	Sistem Bekerja (Ya/Tid)	Ket
8.	Jumlah mahasiswa otomatis terhitung dari form 06 kehadiran mahasiswa	Ya	-
9.	<i>Selectbox</i> konfirmasi dosen pengampu berfungsi.	Ya	-
10.	Pertemuan ke- tidak dapat diubah oleh <i>user</i> .	Ya	-
11.	<i>Button update</i> pada form 05 daftar hadir perkuliahan dosen berfungsi dengan benar.	Ya	-
12.	<i>Button</i> Edit dan hapus muncul setelah <i>user</i> menekan <i>button</i> simpan.	Ya	-
13.	<i>Button</i> edit pada form 05 daftar hadir perkuliahan dosen berfungsi dengan benar.	Ya	-
14.	Muncul <i>pop up</i> pada saat edit form 05 daftar hadir perkuliahan dosen.	Ya	-
15.	<i>Button update</i> pada saat mengedit form 05 daftar hadir perkuliahan dosen berfungsi.	Ya	-
16.	<i>Button</i> hapus pada form 05 daftar hadir perkuliahan dosen berfungsi dengan benar.	Ya	-
17.	Pesan pemberitahuan muncul ketika <i>user</i> menekan <i>button</i> hapus.	Ya	-
18.	<i>Button</i> Edit dan hapus hilang setelah <i>user</i> menekan <i>button</i> hapus.	Ya	-
19.	<i>Button</i> download pada penambahan form 05 berfungsi.	Ya	-
20.	Hasil download form 05 daftar hadir perkuliahan dosen format pdf.	Ya	-
21.	<i>User</i> pindah ke halaman tampilan form 05 daftar hadir perkuliahan dosen	Ya	-

No.	Skenario Proses	Sistem Bekerja (Ya/Tid)	Ket
	apabila menekan <i>button</i> Simpan.		
22	User kembali ke halaman tampilan form 05 daftar hadir perkuliahan dosen apabila menekan <i>button</i> Batal.	Ya	-

Tabel 4.4 Hasil Pengujian Fungsional pada Menu Input Form 06 Daftar Hadir Perkuliahan

No.	Skenario Proses	Sistem Bekerja (Ya/Tid)	Ket
	registrasi mahasiswa tersebut Alfa.		
9.	Data no registrasi mahasiswa, nama mahasiswa, perkuliahan tidak akan muncul apabila <i>user</i> tidak memilih pertemuan ke-.	Ya	-

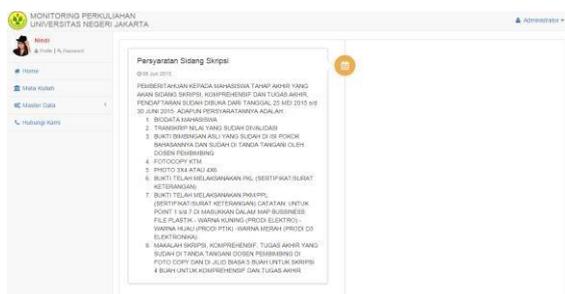
Tabel 4.5 Hasil Pengujian Fungsional pada Menu Input Form 06 Penilaian Akhir

No.	Skenario Proses	Sistem Bekerja (Ya/Tid)	Ket
1.	<i>Hyperlink</i> ke halaman form 06 daftar hadir perkuliahan berfungsi.	Ya	-
2.	Halaman menampilkan form 06 daftar hadir perkuliahan dengan benar sesuai dengan kode seksi matakuliah, kode matakuliah, matakuliah, semester, sks dan lokasi.	Ya	-
3.	Tabel daftar hadir perkuliahan terdiri dari no registrasi, nama mahasiswa dan perkuliahan.	Ya	-
4.	<i>Select option</i> pertemuan ke-berfungsi dengan benar	Ya	-
5.	Radio <i>button</i> pada input perkuliahan berfungsi.	Ya	-
6.	<i>Button</i> simpan pada daftar hadir perkuliahan berfungsi dengan benar.	Ya	-
7.	<i>Button preview</i> kehadiran berfungsi dengan benar.	Ya	-
8.	Sistem akan merandom perkuliahan apabila <i>user</i> lupa mengabsensi no registrasi mahasiswa dan langsung menekan <i>button</i> simpan maka perkuliahan no	Ya	-

No.	Skenario Proses	Sistem Bekerja (Ya/Tid)	Ket
1.	<i>Hyperlink</i> ke halaman form 06 daftar penilaian akhir berfungsi.	Ya	-
2.	Halaman menampilkan form 06 daftar penilaian akhir dengan benar sesuai dengan kode seksi matakuliah, kode matakuliah, matakuliah, semester, sks dan lokasi.	Ya	-
3.	Tabel form 06 penilaian ujian akhir semester terdiri dari no registrasi, nama mahasiswa, penilaian ujian akhir dengan angka dan huruf.	Ya	-
4.	<i>Hyperlink</i> ke halaman form 06 daftar penilaian akhir tidak aktif apabila dosen belum menginput penilaian ujian tengah semester.	Ya	-
5.	<i>Hyperlink</i> ke halaman form 06 daftar penilaian akhir tidak aktif apabila dosen belum menginput penilaian ujian akhir semester	Ya	-
6.	<i>Button</i> download pada form 06 penilaian akhir berfungsi dengan benar.	Ya	-
7.	Hasil dari download form 06 kehadiran dan	Ya	-

No.	Skenario Proses	Sistem Bekerja (Ya/Tid	Ket
	penilaian mahasiswa berformat pdf.		

4.1. Implementasi Sistem Monitoring



Gambar 4.1 Implementasi Sistem Monitoring Perkuliahan

4.2. Pembahasan Tampilan User Interface

Tampilan *website* sistem informasi monitoring perkuliahan dan kehadiran dibuat dengan dominan warna abu-abu, kuning dan putih. Warna abu-abu diambil karna warna abu-abu perpaduan dari dua warna hitam dan putih sehingga melambungkan kesatuan antara mahasiswa dengan mahasiswa, serta mahasiswa dengan dosen, dan staff. Warna kuning juga diambil dari warna logo Universitas Negeri Jakarta. Warna putih dipilih sebagai warna netral yang dapat mempermudah pengguna dalam monitoring perkuliahan dan kehadiran mahasiswa.

Dalam membuat tampilan yang dinamis dan responsif terhadap alat apapun, peneliti menggunakan bahasa pemrograman HTML, CSS, Javascript jQuery v1.3.0, jQuery-ui, serta menggunakan CSS *template* dari Bootstrap.

Untuk jenis tulisan, peneliti menggunakan jenis tulisan dengan *font-family: Sans Serif* yang memberikan kesan lugas, jelas, informatif dan formal. Selain itu, navigasi halaman *website* dibuat seminim mungkin untuk memudahkan *user* melakukan monitoring perkuliahan dan kehadiran tanpa ada kesalahan teknis.

4.3. Pembahasan Hasil Pengujian Fungsional

Berdasarkan Tabel 4.1 hingga Tabel 4.5 terlihat bahwa sistem informasi monitoring perkuliahan dan kehadiran mahasiswa di Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta dilakukan pengujian menggunakan pengujian *black box*.

Jadi, berdasarkan apa yang telah dievaluasi dan diuji oleh pengguna dapat dilihat bahwa hasil pengujian sesuai dengan perancangan kebutuhan

fungsional sistem dan tampilan sistem. Maka dapat dipastikan bahwa pengujian fungsional sistem sudah sepenuhnya bekerja sesuai dengan yang diharapkan pihak Jurusan Teknik Elektro telah layak digunakan *user* sesuai dengan hasil pengujian yang telah dilakukan.

5. Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan hasil penelitian pendahuluan, hasil pengembangan produk, hasil pengujian pengujian dan revisi produk serta pembahasan yang telah dipaparkan sebelumnya maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Hasil dari penelitian pengembangan ini adalah sebuah produk, yaitu sistem monitoring perkuliahan dan kehadiran mahasiswa berbasis web.
2. Proses pengembangan aplikasi sistem informasi monitoring perkuliahan dan kehadiran mahasiswa berbasis web dilakukan dengan menggunakan metode penelitian *Research and Development* yang digabungkan dengan metode pengembangan perangkat lunak *prototype*.
3. Metode pengembangan perangkat lunak menggunakan *prototype* dengan tahapan *requirements definition, analysis* atau *design system, implementasi, dan testing system*, dimana *requirements definition* disesuaikan dengan analisis kebutuhan di Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta.
4. Berdasarkan pengujian dengan *black box* menunjukkan bahwa situs sistem monitoring perkuliahan dan kehadiran telah berjalan dengan baik, dimana sistem dapat memberikan informasi mengenai monitoring daftar hadir perkuliahan dosen, kehadiran perkuliahan, tugas, rumusan penilaian dan penilaian secara rinci.

Daftar Pustaka:

- [1] Arikunto, Suharsimi. 2001. *Dasar-dasar evaluasi pendidikan (Edisi Revisi)*. Jakarta: Bumi Aksara.
- [2] Kementerian Pendidikan Nasional. 2009. Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 61 Tahun 2009 tentang Pemberian Kuasa dan Delegasi Wewenang Pelaksanaan Kegiatan Administrasi Kepegawaian Kepada Pejabat Tertentu di

Lingkungan Kementerian Pendidikan Nasional.
Jakarta: Kementerian Pendidikan Nasional.

[3] Kadir, Abdul. 2003. *Pengenalan Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi Offset.

[4] Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

[5] Pressman, Roger. 2012. *Software Engineering 7th Edition*. New York: McGraw-Hill.