

TESIS

**ANALISIS DAN PEMBANGUNAN E-LEARNING  
PROGRAM STUDI  
PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA DAN KOMUNIKASI  
FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI MANADO**



WENSI RONALD LESLI PAAT  
No. Mhs.: 125301901

PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK INFORMATIKA  
PROGRAM PASCASARJANA  
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA  
2014



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA

PROGRAM PASCASARJANA

PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK INFORMATIKA

**PENGESAHAN TESIS**

Nama : WENSI RONALD LESLI PAAT  
Nomor Mahasiswa : 125301901/PS/MTF  
Konsentrasi : Mobile Computing  
Judul Tesis : Analisis dan Pembangunan *e-Learning*  
Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komunikasi  
Fakultas Teknik Universitas Negeri Manado

**Nama Pembimbing**

**Tanggal**

**Tanda Tangan**

Prof. Ir. Suyoto, M.Sc. Ph.D.

28-04-2014

Kusworo Anindito, ST. MT.

29-04-2014



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA  
PROGRAM PASCASARJANA  
PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK INFORMATIKA

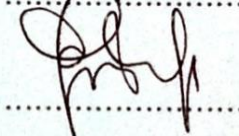
**PENGESAHAN TESIS**

Nama : WENSI RONALD LESLI PAAT  
Nomor Mahasiswa : 1253019101/PS/MTF  
Konsentrasi : Mobile Computing  
Judul Tesis : Analisis dan Pembangunan *e-Learning*  
Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komunikasi  
Fakultas Teknik Universitas Negeri Manado

**Nama Pembimbing**                      **Tanggal**                      **Tanda Tangan**

Prof. Ir. Suyoto, M.Sc. Ph.D.                      28-04-2014                        
(Ketua)

Kusworo Anindito, ST. MT.                      29-04-2014                        
(Sekertaris)

Th. Devi Indriasari, ST. M.Sc.                      29.4.2014                        
(Anggota)



Ketua Program Studi

Prof. Ir. Suyoto, M.Sc., Ph.D.

## **PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN**

Dengan ini saya

Nama : Wensi Ronald Lesli Paat

NIM : 125301901

Menyatakan bahwa sepanjang pengetahuan saya dalam penyusunan Tesis, tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar magister di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah di tulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, April 2014

Yang menyatakan,

**Wensi Ronald Lesli Paat**

## ABSTRAK

Pendidikan merupakan ujung tombak dalam membentuk insan yang cerdas dan kompetitif sehingga menghasilkan sumber daya manusia yang berkualitas dan mampu berkompetisi. Seiring dengan perkembangan teknologi informasi dan komunikasi, pendidikan merupakan salah satu bidang yang sudah tersentuh oleh revolusi teknologi informasi dan komunikasi tersebut. e-Learning adalah salah satu revolusi di bidang pendidikan berbasis teknologi internet yang diharapkan dapat menjadi alternatif bagi pengembangan sistem pendidikan yang lebih efektif dan efisien dengan biaya yang lebih rendah di masa mendatang.

Dalam keseharian proses belajar mengajar di Prodi PTIK FATEK UNIMA secara umum masih menggunakan sistem pembelajaran konvensional, oleh sebab itu penelitian ini dilakukan untuk menganalisa struktur dan konten e-Learning yang tepat dalam membangun aplikasi e-Learning pada Prodi PTIK FATEK UNIMA. Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian kepustakaan, metode penelitian dan pengembangan serta metode pembangunan perangkat lunak.

Dari analisa yang dilakukan, peneliti menyimpulkan bahwa *e-Learning* sebagai pendukung sistem pembelajaran konvensional yang selama ini digunakan telah berhasil di bangun berdasarkan konten dan struktur yang sesuai dengan kebutuhan pada Prodi PTIK FATEK UNIMA, yaitu dengan mengintegrasikan fungsi-fungsi yang selama ini di anggap kurang membantu dalam proses belajar mengajar seperti sarana informasi yang *up to date*, pengunduhan materi, pengumpulan tugas, ujian *online* maupun forum baik itu forum umum ataupun forum kelas.

**Kata kunci:** *e-Learning, Prodi PTIK FATEK UNIMA, analisa struktur, analisa konten*

## ABSTRACT

Education is a leading aspect in creating intellect and competitive human being in and in producing qualified and competitive human resources. By the development of the information technology of communication, education is a sector that has been influenced by the revolution of information technology in communication. E-learning is one of the revolutions in education that is based on internet technology. It is expected to be an alternative way in developing the more effective and efficient educational system with a low cost in the future.

*PTIK FATEK UNIMA* is still using the conventional learning system in daily teaching and learning activities. Therefore, this research is done in order to analyze the proper structure and content of e-learning in developing e-learning application in *PTIK FATEK UNIMA*. The research methods are library research, development, and software development methods.

From the analysis, the researcher concludes that e-learning, as the supporting system in conventional learning, that has been used in *PTIK FATEK UNIMA* is successfully developed based on the proper content and structure that is suitable with the needs, which are, by integrating the functions that was regarded as giving less contribution in learning and teaching process, such as, an up-to-date information tools, material uploading, assignment submission, online test, and forum either general or class forum.

**Key words:** *e-learning, PTIK FATEK UNIMA, structure analysis, content analysis.*

## **MOTTO**

**Apapun yang terjadi,  
ku kan selalu berkata TUHAN YESUS baik**



## HALAMAN PERSEMBAHAN

Kupersembahkan hasil karyaku ini teristimewa kepada:

TUHAN YESUS KRISTUS,  
ENGKAU adalah segala-galanya buatku, sebab cuma karena kasih karunia dan anugerahMU sehingga Tesis ini bisa selesai dengan baik. Terima Kasih YESUS

Papa Hanny Paat dan Mama Meity Assa, S.Pd, aku bangga menjadi anak kalian,  
Terima kasih buat segalanya

Istriku tercinta Dessy Ch. D. Pangkrego, S.TP  
Terima kasih atas doa dan dukungannya. Peluk dan Cium Untukmu

Anakku tersayang Prince Numbay Paat  
Yang selalu menjadi inspiratorku, Love You Boy



## KATA PENGANTAR

Haleluya, Puji Syukur dan Sembah patut penulis panjatkan hanya kepada Allah Bapa dalam nama Tuhan Yesus Kristus karena begitu besar Kasih Setia-Nya dan tuntunan-Nya serta kekuatan dari pada-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tesis ini.

Adapun penulisan laporan ini dimaksudkan untuk memenuhi salah satu persyaratan kurikulum oleh setiap mahasiswa Pasca Sarjana program studi Teknik Informatika.

Laporan Tesis ini merupakan hasil pengamatan dari penulis terutama dalam mengenali permasalahan yang terdapat di luar bidang Teknik Informatika khususnya pada universitas atau instansi tertentu yang menjadi tempat pengamatan dan mencari solusi atau pemecahan dari masalah yang ada melalui aplikasi teori-teori ilmu yang diperoleh penulis di Bidang Teknik Informatika selama masa kuliah.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih banyak memiliki kekurangan, untuk itu demi kesempurnaan laporan ini maka kritik dan saran yang membangun dari berbagai pihak sangat penulis harapkan guna penyusunan Laporan yang lebih baik lagi.

Akhir kata, penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu penulis mulai dari pembuatan sistem dan penyusunan laporan yaitu :

1. TUHAN YESUS KRISTUS yang selalu setia, penuh kasih karunia dan memberikan pertolongan terbaik sehingga tesis ini dapat selesai dengan baik.
2. Bapak Prof. Suyoto, M.Sc., Ph.D. selaku Kaprodi Pascasarjana Teknik Informatika dan dosen pembimbing I yang telah memberikan bimbingan dan arahan bahkan kritikan yang sangat bermanfaat bagi penulis dalam menyelesaikan laporan ini.

3. Bapak Kusworo Anindito, ST. MT. selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan arahan bahkan kritikan yang sangat bermanfaat bagi penulis dalam menyelesaikan Laporan ini.
4. Seluruh Dosen Pascasarjana Atma Jaya yang pernah mengajar dan membimbing penulis selama kuliah di Program Studi Magister Teknik Informatika Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
5. Prof. Dr. Harold R. Lumapow, M.Pd selaku PR1 UNIMA yang selalu mendukung penulis dalam menyelesaikan studi program pascasarjana.
6. Papa Hanny Paat dan Mama Meity Assa, S.Pd tercinta terima kasih atas kasih sayang, doa dan harapan serta dukungan yang selama ini diberikan untuk penulis. *You are the best parent of the world.*
7. Mertuaku terkasih Pdt. Johny Pangkerego dan Marjam Kumayas. Terimakasih untuk doa dan dukungan kalian.
8. Istri tercinta Dessy Ch. D. Pangkerego S.TP terima kasih untuk seluruh pengorbananmu. Engkau selalu menjadi yang terhebat buatku.
9. Putra kecilku Prince Numbay Paat, walaupun sering mengganggu penulis dalam menyelesaikan penulisan tesis, tapi kau adalah inspiratorku. Love You Boy.
10. Kakakku tercinta Jelly L. Y. Paat beserta suami Steven Posumah beserta ponakanku Yuki dan Ryu terima kasih buat dukungan dan doanya.
11. Buat seluruh anak-anak kontrakan Jetis: “Kiven, Arje, Indra, Stralen, Leopold, Efra, Meily dan Allan terima kasih atas bantuan dan dukungan yang selama ini telah diberikan buat penulis. Salam kompak selalu.
12. Buat Seluruh anak-anak MTF Angkatan Januari 2013, terima kasih sebesar-besarnya buat semua yang sudah kita alami selama kuliah.
13. Buat anak anak HPMK Jogjakarta, terima kasih untuk kebersamaannya
14. Buat Konsel Gang Elshadai, terima kasih buat dukungan dan doanya.

Yogyakarta, April 2014

Wensi Ronald Lesli Paat

## DAFTAR ISI

|  |             |
|--|-------------|
| <b>PENGESAHAN TESIS .....</b>                        | <b>ii</b>   |
| <b>PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN .....</b>          | <b>iv</b>   |
| <b>ABSTRAK .....</b>                                 | <b>v</b>    |
| <b>MOTTO .....</b>                                   | <b>vii</b>  |
| <b>HALAMAN PERSEMBAHAN .....</b>                     | <b>viii</b> |
| <b>KATA PENGANTAR .....</b>                          | <b>ix</b>   |
| <b>DAFTAR ISI .....</b>                              | <b>xi</b>   |
| <b>DAFTAR GAMBAR .....</b>                           | <b>xii</b>  |
| <b>DAFTAR TABEL.....</b>                             | <b>xv</b>   |
| <b>BAB I. PENDAHULUAN .....</b>                      | <b>1</b>    |
| <b>A. Latar Belakang .....</b>                       | <b>1</b>    |
| <b>B. Rumusan Masalah .....</b>                      | <b>4</b>    |
| <b>C. Batasan Masalah .....</b>                      | <b>4</b>    |
| <b>D. Manfaat Penelitian .....</b>                   | <b>5</b>    |
| <b>E. Tujuan Penelitian .....</b>                    | <b>5</b>    |
| <b>BAB II. TINJAUAN PUSTAKA .....</b>                | <b>6</b>    |
| <b>A. Tinjauan Pustaka .....</b>                     | <b>6</b>    |
| <b>B. e-Learning .....</b>                           | <b>8</b>    |
| <b>C. Prodi PTIK FATEK UNIMA .....</b>               | <b>14</b>   |
| <b>D. WEB .....</b>                                  | <b>15</b>   |
| <b>BAB III. METODE PENELITIAN .....</b>              | <b>19</b>   |
| <b>A. Metode Penelitian Kepustakaan .....</b>        | <b>19</b>   |
| <b>B. Metode Penelitian dan Pengembangan .....</b>   | <b>19</b>   |
| <b>BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b> | <b>25</b>   |
| <b>A. Analisis .....</b>                             | <b>25</b>   |
| <b>B. Analisis Sistem .....</b>                      | <b>33</b>   |
| <b>C. Perancangan Sistem .....</b>                   | <b>76</b>   |
| <b>D. Antarmuka Sistem .....</b>                     | <b>87</b>   |
| <b>BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>             | <b>105</b>  |
| <b>A. Kesimpulan .....</b>                           | <b>105</b>  |
| <b>B. Saran .....</b>                                | <b>105</b>  |
| <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>                          | <b>106</b>  |

## DAFTAR GAMBAR

|             |  |    |
|-------------|--|----|
| Gambar 2.1  | <i>Client Side Scripting</i> Diagram .....   | 16 |
| Gambar 2.2  | <i>Server Side Scripting</i> Diagram .....   | 18 |
| Gambar 3.1  | Flow Chart Metodologi Penelitian Pengembangan <i>e-Learnig</i> .....   | 24 |
| Gambar 4.1  | Diagram Alir ( <i>Flow Map</i> ) Penyampaian Materi Kuliah .....   | 27 |
| Gambar 4.2  | Diagram Alir ( <i>Flow Map</i> ) Pelaksanaan Kuis .....  | 28 |
| Gambar 4.3  | Diagram Alir ( <i>Flow Map</i> ) Penyampaian Informasi .....   | 28 |
| Gambar 4.4  | Grafik Hasil kuisisioner Bagian I (SDM dan Dosen dalam perkuliahan ).....  | 35 |
| Gambar 4.5  | Grafik penilaian responden terhadap aspek metode mengajar yang di gunakan dosen .....  | 35 |
| Gambar 4.6  | Grafik penilaian responden terhadap aspek dosen perlu memperbaharui metode mengajarnya supaya tidak membosankan .....  | 36 |
| Gambar 4.7  | Grafik penilaian responden terhadap aspek Media pembelajaran yang ada saat ini cukup memadai .....   | 37 |
| Gambar 4.8  | Grafik penilaian responden terhadap aspek dosen perlu menggunakan media pembelajaran yang inovatif .....   | 38 |
| Gambar 4.9  | Grafik penilaian responden terhadap aspek Dosen perlu menyediakan bahan belajar untuk mahasiswa yang bisa diakses / digunakan sewaktu-waktu di luar jam kuliah ..... | 39 |
| Gambar 4.10 | Grafik Hasil kuisisioner Bagian II (Pemanfaaan TIK ) .....   | 40 |
| Gambar 4.11 | Grafik penilaian responden terhadap aspek pihak kampus hendaknya menyediakan fasilitas <i>e-Learning</i> dalam menunjang proses pembelajaran .....                   | 41 |
| Gambar 4.12 | Grafik penilaian responden terhadap aspek bahasan yang sulit dimengerti di kelas, di sediakan bahan lain dalam format  |    |

|             |  |    |
|-------------|--|----|
|             | multi media interaktif .....   | 42 |
| Gambar 4.13 | Grafik penilaian responden terhadap aspek dosen<br>mengembangkan bahan ajar berbasis teknologi<br>informasi dan komunikasi .....   | 43 |
| Gambar 4.14 | Grafik penilaian responden terhadap aspek mahasiswa<br>menggunakan fasilitas teknologi informasi dan komunikasi di<br>kampus dan di rumah .....                                  | 44 |
| Gambar 4.15 | Grafik penilaian responden terhadap aspek laboratorium<br>komputer dan jaringan internet yang ada sudah memadai<br>dalam menunjang proses pembelajaran .....                     | 45 |
| Gambar 4.16 | Grafik Hasil kuisisioner Bagian III ( <i>e-Learning</i> ) .....  | 47 |
| Gambar 4.17 | Grafik penilaian responden terhadap aspek <i>e-Learning</i><br>tidak perlu diterapkan pada semua mata kuliah yang ada .....  | 48 |
| Gambar 4.18 | Grafik penilaian responden terhadap aspek objek pembelajaran<br>(learning object material) berjenis multi media interaktif<br>sangat membantu kejelasan materi perkuliahan ..... | 49 |
| Gambar 4.19 | Grafik penilaian responden terhadap aspek objek pembelajaran<br>(learning object material) berjenis teks sangat membantu<br>kejelasan materi perkuliahan .....                   | 50 |
| Gambar 4.20 | Grafik penilaian responden terhadap aspek <i>e-Learning</i><br>diadakan sebagai pelengkap / suplemen pembelajaran di kelas ...   | 51 |
| Gambar 4.21 | Grafik penilaian responden terhadap aspek keberadaan <i>e-Learning</i><br>akan sangat membantu kejelasan materi perkuliahan .....  | 52 |
| Gambar 4.22 | Grafik penilaian responden terhadap aspek pemberian materi<br>dan tugas kuliah secara <i>online</i> akan membantu proses belajar<br>yang ada .....                               | 53 |
| Gambar 4.23 | Grafik penilaian responden terhadap aspek informasi terkait<br>perkuliahan secara <i>online</i> akan lebih mudah untuk di akses .....  | 54 |
| Gambar 4.24 | Grafik penilaian responden terhadap aspek fitur tes <i>online</i> pada   |    |

|   |    |
|---|----|
| aplikasi <i>e-Learning</i> dalam mendukung keterbukaan penilaian .....  | 55 |
| Gambar 4.25 Grafik penilaian responden terhadap aspek fitur forum pada aplikasi <i>e-Learning</i> sebagai media komunikasi antara sesama mahasiswa dan dosen .....                                      | 56 |
| Gambar 4.26 Grafik penilaian responden terhadap aspek Pembangunan <i>e-Learning</i> harus dikembangkan secara berkelanjutan sesuai dengan perkembangan kurikulum dan teknologi informasi yang ada ..... | 57 |
| Gambar 4.27 Diagram E-R <i>e-Learning</i> Unima .....   | 60 |
| Gambar 4.28 Diagram Konteks Sistem <i>e-Learning</i> Unima .....  | 61 |
| Gambar 4.29 DFD Level 1 <i>e-Learning</i> Prodi PTIK FATEK UNIMA .....  | 62 |
| Gambar 4.30 DFD Level 2 Proses 2 .....  | 63 |
| Gambar 4.31 DFD Level 3 Proses 2.1 .....  | 64 |
| Gambar 4.32 DFD Level 3 Proses 2.2 .....  | 65 |
| Gambar 4.33 DFD Level 3 Proses 3 .....  | 66 |
| Gambar 4.34 DFD Level 3 Proses 3.1 .....  | 67 |
| Gambar 4.35 DFD Level 3 Proses 3.2 .....  | 68 |
| Gambar 4.36 DFD Level 2 Proses 4 .....  | 69 |
| Gambar 4.37 DFD Level 2 Proses 5 .....  | 70 |
| Gambar 4.38 DFD Level 2 Proses 6 .....  | 71 |
| Gambar 4.39 DFD Level 2 Proses 7 .....  | 72 |
| Gambar 4.40 DFD Level 2 Proses 8 .....  | 73 |
| Gambar 4.41 Usulan Antarmuka <i>e-Learning</i> pada menu awal .....   | 80 |
| Gambar 4.42 Usulan Antarmuka <i>e-Learning</i> pada menu <i>Login</i> .....   | 81 |
| Gambar 4.43 Usulan Antarmuka <i>e-Learning</i> pada menu Profil – Dosen .....   | 81 |
| Gambar 4.44 Usulan Antarmuka <i>e-Learning</i> pada menu Profil – Mahasiswa ...   | 82 |
| Gambar 4.45 Usulan Antarmuka <i>e-Learning</i> pada menu Profil – Kelas .....   | 83 |
| Gambar 4.46 Usulan Antarmuka <i>e-Learning</i> pada menu Profil – Materi .....  | 83 |

|             |   |     |
|-------------|---|-----|
| Gambar 4.47 | Usulan Antarmuka <i>e-Learning</i> pada menu Informasi – Ujian ....     | 84  |
| Gambar 4.48 | Usulan Antarmuka <i>e-Learning</i> pada menu Informasi – Tugas ....     | 85  |
| Gambar 4.49 | Usulan Antarmuka <i>e-Learning</i> pada menu Forum .....                | 86  |
| Gambar 4.50 | Usulan Antarmuka <i>e-Learning</i> pada menu Ubah <i>Password</i> ..... | 86  |
| Gambar 4.51 | Antarmuka Halaman Awal .....  | 87  |
| Gambar 4.52 | Antarmuka Halaman Masuk ( <i>Login</i> ) .....                          | 88  |
| Gambar 4.53 | Antarmuka Halaman Informasi Dosen .....                                 | 88  |
| Gambar 4.54 | Antarmuka Halaman Informasi Tambah / <i>Input</i> Dosen .....           | 89  |
| Gambar 4.55 | Antarmuka Halaman Informasi Mahasiswa .....                             | 90  |
| Gambar 4.56 | Antarmuka Halaman Informasi Tambah / <i>Input</i> Mahasiswa .....       | 90  |
| Gambar 4.57 | Antarmuka Halaman Informasi Kelas .....                                 | 91  |
| Gambar 4.58 | Antarmuka Halaman Informasi Tambah / <i>Input</i> Kelas .....           | 92  |
| Gambar 4.59 | Antarmuka Halaman Informasi Peserta Menurut Kelas .....                 | 92  |
| Gambar 4.60 | Antarmuka Halaman Informasi Peserta Menurut Nama<br>Mahasiswa .....     | 93  |
| Gambar 4.61 | Antarmuka Halaman Informasi Tambah / <i>Input</i> Peserta .....         | 94  |
| Gambar 4.62 | Antarmuka Halaman Kategori Info .....                                   | 94  |
| Gambar 4.63 | Antarmuka Halaman Tambah Kategori .....                                 | 95  |
| Gambar 4.64 | Antarmuka Halaman Informasi Utama .....                                 | 96  |
| Gambar 4.65 | Antarmuka Halaman Tambah Informasi Kategori .....                       | 96  |
| Gambar 4.66 | Antarmuka Halaman <i>Input</i> Data Ujian .....                         | 97  |
| Gambar 4.67 | Antarmuka Halaman Ujian .....   | 98  |
| Gambar 4.68 | Antarmuka Halaman Hasil Ujian .....                                     | 98  |
| Gambar 4.69 | Antarmuka Halaman Informasi Materi .....                                | 99  |
| Gambar 4.70 | Antarmuka Halaman Informasi Tambah / <i>Input</i> Materi .....          | 100 |
| Gambar 4.71 | Antarmuka Halaman Informasi Tugas .....                                 | 100 |
| Gambar 4.72 | Antarmuka Halaman Informasi Tambah / <i>Input</i> Tugas .....           | 101 |
| Gambar 4.73 | Antarmuka Halaman <i>Upload</i> Tugas .....                             | 102 |
| Gambar 4.74 | Antarmuka Halaman Daftar Jawaban Tugas .....                            | 102 |

|             |  |     |
|-------------|--|-----|
| Gambar 4.75 | Antarmuka Halaman Informasi Forum Umum ..... | 103 |
| Gambar 4.76 | Antarmuka Halaman Informasi Forum Umum ..... | 104 |
| Gambar 4.77 | Antarmuka Halaman Ubah Profil .....          | 104 |





## DAFTAR TABEL

|           |  |    |
|-----------|--|----|
| Tabel 4.1 | Hasil kuisisioner Bagian I (SDM dan Dosen dalam perkuliahan) ..... | 34 |
| Tabel 4.2 | Hasil kuisisioner Bagian II (Pemanfaatan TIK) .....                | 40 |
| Tabel 4.3 | Hasil kuisisioner Bagian III ( <i>e-Learning</i> ) .....           | 46 |

