

Rancang Bangun *Repository* Publikasi Dosen di Universitas Negeri Manado

Fadly Iriansyah¹, Quido C. Kainde², Ferdinan I. Sangkop³

1,2,3 Program Studi Teknik Informatika UNIMA

Email: 17210004@unima.ac.id

Abstract— Scientific publications and research are essential aspects of the development of science. Lecturer's scientific publications are also a requirement for accreditation and will be a continuous assessment cycle in the assessment of study programs at UNIMA. LPPM UNIMA has the task of managing the publications of each lecturer, but the collection of lecturer publications is still operated manually. LPPM must contact the lecturers individually to hand in the publication, which is recorded in Excel and archived in the LPPM storehouse. These problems prompted the creation of a repository at UNIMA to facilitate the management of lecturer publications and to present recapitulation reports for lecturer publications development. The repository uses the Waterfall method from the analysis, design, and coding to the testing stages. The system modeling is documented, namely Data Flow Diagrams (DFD). The testing method of the repository uses the Black-box testing method so that it can answer and show that the repository was created pursuant to the objectives of the researcher and is able to meet user needs.

Keywords— Repository, UNIMA, DFD, Waterfall

Abstrak— Publikasi ilmiah dan riset merupakan aspek yang penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan. Publikasi ilmiah dosen juga menjadi syarat akreditasi dan akan menjadi siklus penilaian berkelanjutan dalam penilaian program studi di UNIMA. LPPM UNIMA mempunyai tugas untuk mengelola publikasi setiap dosen, namun untuk pengumpulan publikasi dosen masih dikelola secara manual. Dimana LPPM harus menghubungi dosen satu-persatu untuk membawakan publikasi tersebut dan dicatatkan dalam excel kemudian diarsipkan dalam gudang LPPM. Adanya permasalahan tersebut, mendorong untuk pembuatan repository publikasi dosen di UNIMA untuk mempermudah dalam pengelolaan publikasi dosen maupun penyajian laporan rekapan publikasi dosen. Pengembangan repository yang menggunakan metode waterfall dari tahap analisis, desain, pengkodean hingga pengujian. Pemodelan sistem didokumentasikan yaitu Data Flow Diagram (DFD). Dalam Pengujian repository menggunakan metode pengujian black box, sehingga mampu menjawab maupun memperlihatkan bahwa repository yang dibuat sudah sesuai dengan tujuan peneliti dan mampu memenuhi kebutuhan pengguna.

Kata Kunci— Repository, UNIMA, DFD, Waterfall

I. PENDAHULUAN

Universitas Negeri Manado (UNIMA) merupakan sebuah Perguruan Tinggi yang mempunyai tujuan untuk melaksanakan Tridharma Perguruan Tinggi yaitu menyelenggarakan Pendidikan, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat. (UU No. 12 Tahun 2012, Pasal 1 Ayat 9) [1]. Untuk melaksanakan tujuan dan tanggung jawab tersebut dibutuhkan elemen untuk menunjang dalam kegiatan tersebut bukan hanya mahasiswa, melainkan dosen dan berbagai sivitas akademika yang terlibat.

Dosen adalah pendidik dan ilmuwan profesional yang peran dan tanggung jawab utamanya mentransformasikan, menyebarluaskan dan mengembangkan IPTEK melalui Pengabdian, Pendidikan, dan Penelitian untuk Masyarakat. (UU No. 12 Tahun 2012, Pasal 1 Ayat 14) [1]. Dimana ilmu pengetahuan tersebut wajib di tulis baik secara perorangan maupun berkelompok dalam bahan ajar maupun buku teks.

Publikasi ilmiah dan riset sangatlah penting bagi perkembangan ilmu pengetahuan. Oleh sebab itu, setiap akademika wajib memiliki sikap aktif dalam membuat publikasi ilmiah. Publikasi ilmiah Publikasi dosen juga

menjadi syarat akreditasi dan akan menjadi siklus berkelanjutan dalam penilaian program studi di UNIMA.

Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat UNIMA (LPPM) merupakan Lembaga yang bertugas mengelola pengabdian dan penelitian hasil publikasi dosen seperti artikel, HKI, dan luaran lainnya. Dalam melakukan tugasnya, data luaran dosen tersebut dikumpulkan lalu dikelola secara manual oleh LPPM. Dimana untuk mengumpulkan publikasi tersebut pegawai LPPM harus menghubungi dosen, untuk memasukkan publikasinya.

Permasalahan yang biasa terjadi yaitu disaat permintaan data kinerja LPPM baik Universitas maupun untuk pusat data yang seharusnya dapat dilaporkan dengan cepat, malah menjadi kesulitan karena, saat pencarian publikasi dosen yang telah diinput kadang hanya menampilkan nama dosen dan judul publikasinya tanpa hardcopynya. Dimana saat dicari, dokumen tersebut telah tertumpuk, telah dipindahkan maupun tercecer. Kemungkinan terburuknya yaitu dokumen tersebut tidak dapat ditemukan. Sehingga pegawai LPPM harus menghubungi lagi dosen yang bersangkutan untuk meminta hardcopy tersebut. Jadi, butuh waktu yang tidak sedikit dalam prosesnya.

Berdasarkan uraian diatas, maka diperlukan sebuah sistem penyimpanan (*Repository*) publikasi dosen berbasis web dengan tujuan mempermudah dalam pengelolaan, cepat, penyimpanan dokumen tidak membutuhkan banyak tempat, maupun pengaksesan data baik berupa input data maupun penyajian data.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. *Repository*

Repository institusi merupakan peralihan dari pengelolaan teknologi maupun perpindahan konten digital dari teknologi satu ke teknologi lainnya sebagai usaha sebuah institusi dalam menyediakan sebuah layanan repository [2].

Repository institusional atau bisnis institusional mengacu pada kegiatan mengumpulkan hasil kerja intelektual dari suatu komunitas untuk diperbanyak atau dilestarikan [3].

Dari pengertian tentang *repository* yang dikemukakan ahli diatas dapat diambil kesimpulan, *repository* merupakan kegiatan dalam melestarikan sebuah dokumen dari perpustakaan ke dokumen digital, yang tentu untuk melakukan hal tersebut dibutuhkan sarana penunjang dalam peralihan media cetak ke digital.

Dalam membangun *repository* ada tiga alasan yang dikemukakan oleh Pfister (2008) diantaranya yaitu Pertama, meningkatkan *visibility* dan pengaruh dari hasil penelitian. Peneliti maupun institusi mendapat fungsi dari repositori dengan cara yang sama yakni mendapat kejelasan maupun dampak hasil penelitian. Mengembangkan maupun menjaga nama baik pada komunitas ilmiah, sehingga menjadi sangat penting pada kegiatan akademik maupun institusi, sehingga hal tersebut dapat diraih dengan repositori. Kedua, berhubungan dengan transformasi paradigma dalam publikasi karya ilmiah. Hadirnya gebrakan dalam mengadakan pengaksesan yang bebas atas publikasi karya ilmiah. Karya ilmiah yang dibuat sendiri maupun dipublikasikan, serta pengadaan akses bebas terhadap bahan-bahan itu adalah kegiatan pokok pada *open access movement* atau gerakan akses terbuka. Perguruan tinggi tentu makin bebas menyerahkan akses terbuka pada bahan-bahan melalui pendirian repositori sehingga menggambarkan kekayaan intelektual dari perguruan tinggi itu sendiri. Ketiga, Mendirikan repositori berdasarkan pada kemungkinan penyempurnaan komunikasi internal. Koleksi dokumen digital yang diadakan secara terhimpu akan memperoleh peran dokumen yang sudah dipublikasikan berdasarkan sisi satu, maupun pada sisi lainnya sebagai acuan dalam mengenali dokumen yang masih belum dipublikasikan dalam bentuk digital [4]. Oleh karena itu, *repository* sebagai salah satu usaha dalam mendorong supaya dokumen-dokumen lainnya yang bukan merupakan kategori ilmiah contoh yaitu laporan kegiatan, panduan, dan lainnya, yang akan dipublikasikan pada bentuk format digital, sehingga dokumen itu merupakan suatu bagian atas ilmu pengetahuan yang bisa dibuka oleh individu dalam suatu institusi. *Repository* mendukung adanya digitalisasi dokumen yang ada pada perguruan tinggi, sehingga akses ke dokumen yang telah digitalisasi akan jauh lebih mudah.

B. Aplikasi Pendukung Pengembangan Sistem

1) *Website*

Website merupakan semua komponen *page web* yang terdiri dari suatu domain yang berisi sebuah informasi. *Website* yaitu media internet yang menyatukan dokumen dalam cakupan jarak dekat ataupun jarak jauh. Halaman *web* dan link di *website* memudahkan *user* untuk beralih dari suatu halaman menuju halaman yang lain atau disebut *hyper text*, baik antara halaman yang tersimpan dalam server lokal maupun server global [5].

2) *PHP*

Hypertext Preprocessor atau kepanjangan dari *PHP* merupakan suatu program sumber terbuka yang dikhususkan dalam mengembangkan *web* maupun bisa diterapkan pada suatu *script HTML*. Bahasa *PHP* menggunakan bahasa yang dapat menggambarkan ke beberapa bahasa pemrograman contohnya *JavaScript*, *Perl*, dan *C* sehingga mudah untuk dipelajari.

3) *MySQL*

MySQL merupakan suatu database yang terdiri suatu tabel dan banyak tabel, dimana terkandung beberapa baris maupun banyak baris.

4) *CodeIgniter*

CodeIgniter adalah *framework* yang dibangun berdasarkan bahasa pemrograman *PHP*, digunakan untuk mengembangkan suatu *web* dengan waktu singkat. *Framework* sendiri merupakan kelas, struktur perpustakaan, maupun infrastruktur *runtime* sehingga bisa digunakan oleh *programmer* dalam pengembangan suatu aplikasi *web* dengan waktu yang singkat. *Framework* ini bertujuan untuk memungkinkan *programmer* dalam membangun *web application* yang kuat tanpa mengorbankan fleksibilitas. Dalam merancang suatu *web* dengan *framework CodeIgniter* menggunakan *MVC (Model-View-Controller)*. Ini memisahkan logika bisnis dan presentasi dari aplikasi yang dibuat, memungkinkan pemrogram *web* dan perancang *web* untuk bekerja secara terpisah [6].

III. METODE

A. Teknik Pengumpulan Data

Dalam proses penelitian ini membutuhkan data yang akurat, relevan dan valid sehingga bisa mendapatkan hasil yang diharapkan. Oleh karena itu penulisan melakukan riset terlebih dahulu untuk mengumpulkan data – data dan informasi dengan cara sebagai berikut :

1) *Studi Pustaka*

Studi Pustaka merupakan proses untuk mengumpulkan data serta melaksanakan studi pengkajian terhadap, laporan-laporan, referensi-referensi, buku-buku, catatan-catatan, maupun yang berkaitan atas persoalan yang akan dipecahkan. Dalam penggunaan proses ini penggunaan perolehan pendapat dan dasar-dasar secara tercatat yang dilaksanakan melalui upaya dalam mendalami beragam referensi yang berkaitan atas persoalan yang diteliti.

2) Observasi

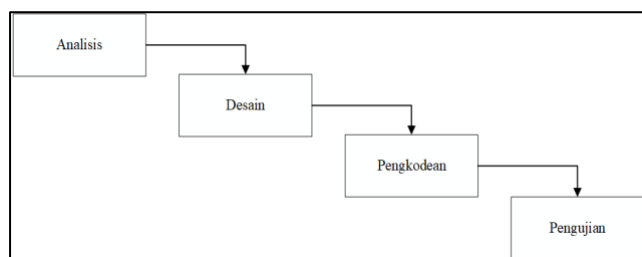
Observasi, dengan melalui cara pengamatan, pengumpulan, mempelajari dan pencatatan setiap proses pengelolaan publikasi data-data publikasi dosen di Universitas Negeri Manado. Dalam metode ini setiap data dicatatkan secara langsung, untuk menghasilkan informasi yang akurat maupun tepat.

3) Wawancara

Wawancara, untuk mengetahui informasi yang lengkap maka dilakukan metode tanya jawab terhadap pengelola dan pegawai LPPM Universitas Negeri Manado.

B. Metode Pengembangan Sistem

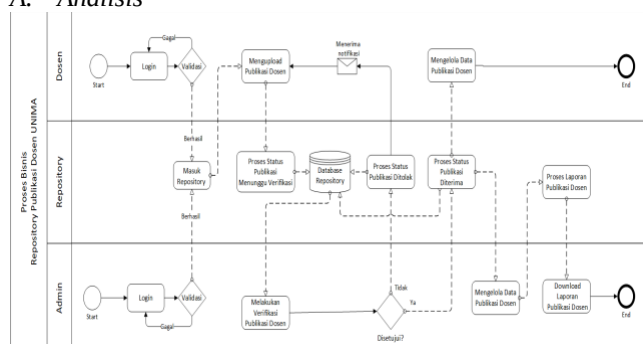
Metode *Systems Development Life Cycle (SDLC)* menggunakan sistem yang disebut *waterfall* (air terjun), yang menggunakan tahapan pengembangan sistem [7]. Model ini melakukan pendekatan secara sistematis dan urut mulai dari level kebutuhan sistem lalu menuju ketahap Analisis, Desain, Pengkodean, dan Pengujian. Sesuai dengan namanya *waterfall* (air terjun) maka tahapan dalam model ini disusun bertingkat, setiap tahap dalam model ini dilakukan berurutan. Jadi jika langkah satu belum dikerjakan maka tidak akan bisa melakukan pengerjaan langkah berikutnya.



Gbr. 1 Metode Waterfall (Model air terjun)

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Analisis



Gbr. 2 Proses Bisnis Repository yang dibuat

Proses bisnis pada repository ini yaitu terbagi atas 2 yaitu:

1) Proses Bisnis Dosen

- Dosen *Login* dulu dengan menginputkan NIP/NIDN maupun *password*
- Apabila proses berhasil, dosen akan dapat mengakses halaman dashboard admin, namun jika gagal maka

harus menginputkan lagi NIP/NIDN dan *password* yang valid untuk bisa login

- Dosen mengupload publikasi dosen berupa artikel, HKI, dan karya ilmiah lainnya
- Dosen akan mendapatkan notifikasi jika publikasinya ditolak oleh admin, dan dapat mengupload ulang untuk merevisi publikasinya
- Dosen dapat mengelola publikasi dosen yang telah di verifikasi oleh admin

2) Proses Bisnis Admin

- Admin melakukan *Login* dulu dahulu dengan menginputkan *username* dan *password*
- Apabila proses berhasil, admin akan dapat mengakses halaman dashboard admin, namun jika gagal maka harus menginputkan lagi *username* dan *password* yang valid untuk bisa login
- Admin melakukan verifikasi publikasi dosen, apakah publikasi di terima atau ditolak, dan mengirim keterangan notifikasi kepada dosen jika publikasi tersebut ditolak
- Admin dapat mengelola publikasi dosen yang telah di upload oleh dosen, seperti menambahkan, mengubah, dan menghapus publikasi dosen
- Admin dapat mengunduh laporan rekapan publikasi dosen yang telah diupload

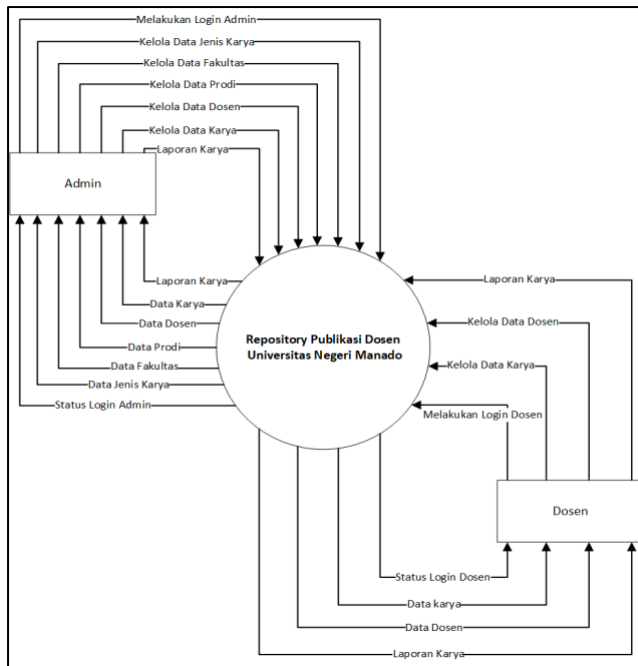
B. Desain

1) DFD (Data Flow Diagram)

DFD adalah representasi grafik yang menggambarkan aliran informasi dan transformasi informasi yang diaplikasikan sebagai data yang mengalir dari masukan (*input*) dan keluaran (*output*) untuk menggambarkan fungsi sistem [7].

a. DFD Level 0 (Diagram Konteks)

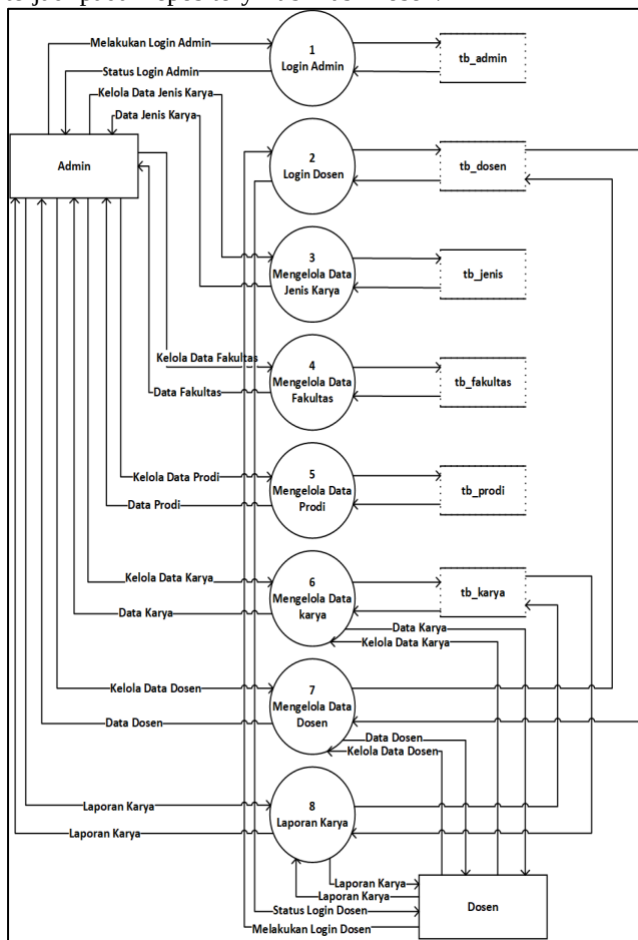
Diagram konteks adalah gambaran yang mencakup masukan-masukan dasar, sistem umum dan keseluruhan yang hanya memuat satu proses untuk menunjukkan sistem secara berkala.



Gbr. 3 DFD level 0 (Diagram konteks)

b. DFD Level 1

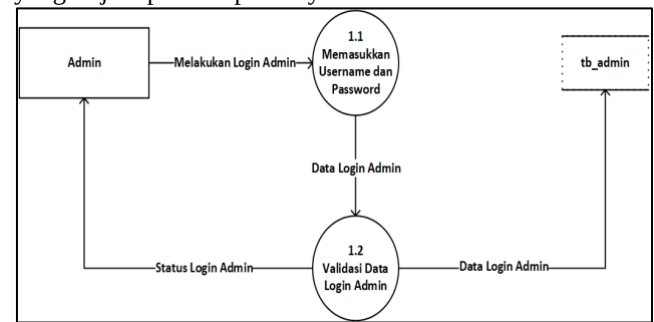
DFD Level 1 ini menggambarkan beberapa proses yang terjadi pada Repository Publikasi Dosen.



Gbr. 4 DFD Level 1

c. DFD Level 2 Proses 1

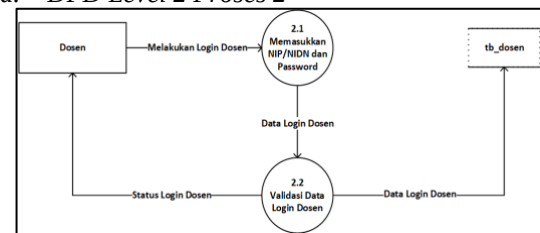
DFD Level 2 ini menggambarkan lebih rinci proses yang terjadi pada Repository Publikasi Dosen.



Gbr. 5 DFD Level 2 Proses 1

Pada Gbr. 5 menjelaskan proses login admin dimana untuk masuk ke dalam *repository*, admin diharuskan untuk memasukkan username dan password yang benar, kemudian sistem melakukan validasi, yaitu mencocokkan data admin tersebut dengan database *tb_admin* apakah sudah terdaftar atau belum. Setelah sistem melakukan validasi, sistem akan mengeluarkan output berupa pesan pada admin bahwa status login admin berhasil atau tidak.

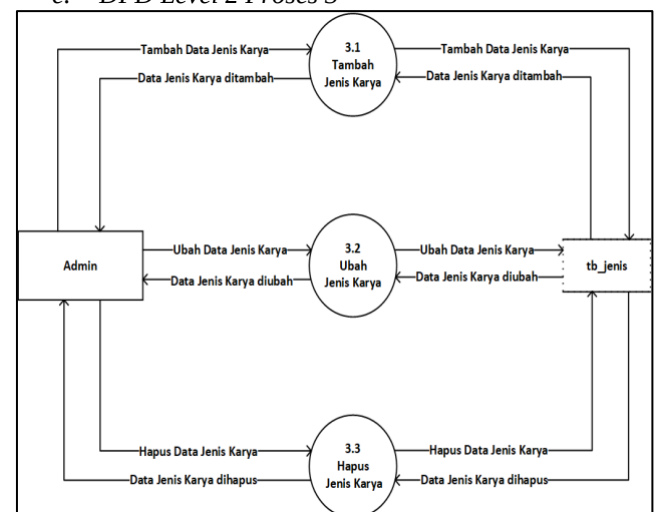
d. DFD Level 2 Proses 2



Gbr. 6 DFD Level 2 Proses 2

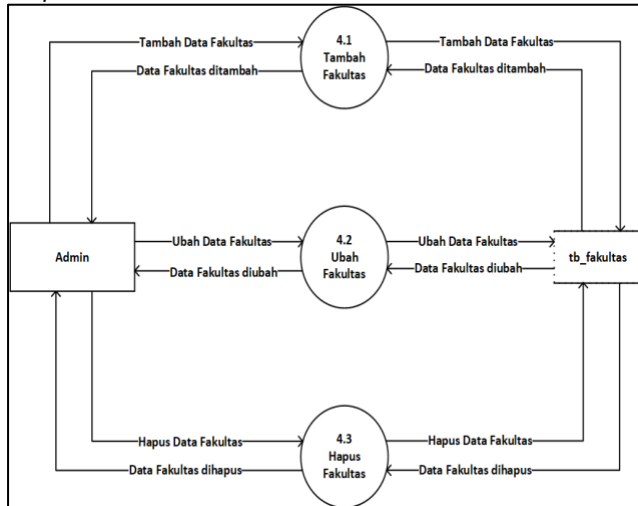
Pada Gbr. 6 menjelaskan proses login dosen dimana dalam mengakses *repository*, dosen diharuskan memasukkan NIP/NIDN dan password yang benar, kemudian sistem melakukan validasi, yaitu mencocokkan data dosen tersebut dengan database *tb_dosen* apakah sudah terdaftar atau belum. Setelah sistem melakukan validasi, sistem akan mengeluarkan output berupa pesan pada dosen bahwa status login dosen berhasil atau tidak.

e. DFD Level 2 Proses 3



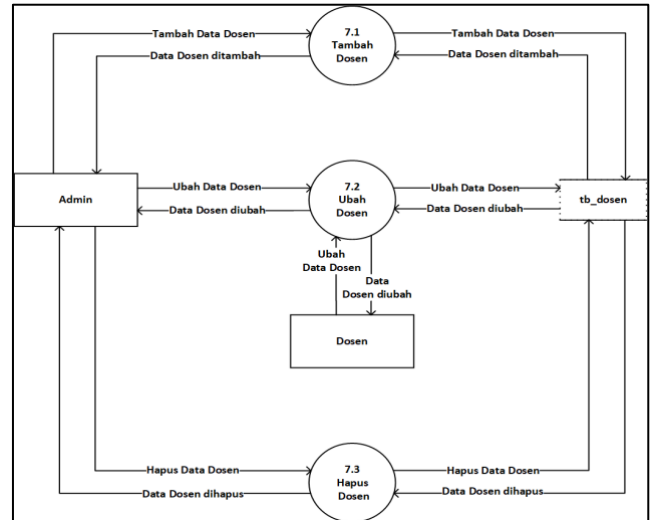
Gbr. 7 DFD Level 2 Proses 3

f. DFD Level 2 Proses 4



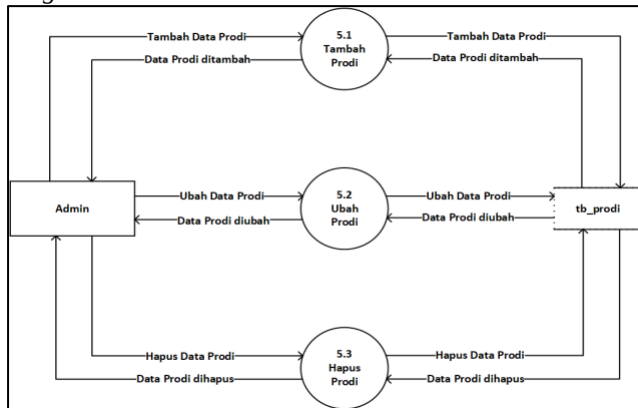
Gbr. 8 DFD Level 2 Proses 4

i. DFD Level 2 Proses 7



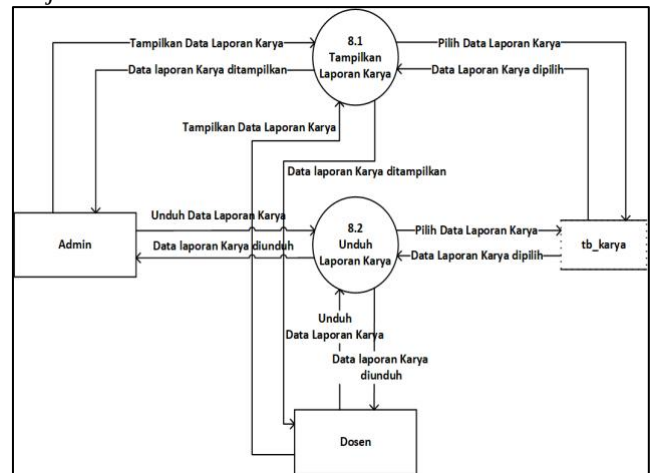
Gbr. 11 DFD Level 2 Proses 7

g. DFD Level 2 Proses 5



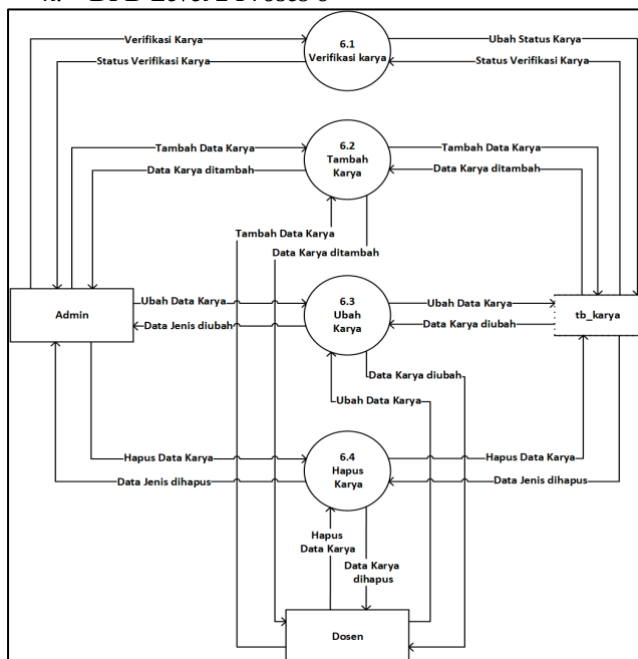
Gbr. 9 DFD Level 2 Proses 5

j. DFD Level 2 Proses 8



Gbr. 12 DFD Level 2 Proses 8

h. DFD Level 2 Proses 6



Gbr. 10 DFD Level 2 Proses 6

2) ERD (Entity Relationship Diagram)

Penggunaan ERD yaitu untuk penggambaran hubungan antara objek-objek data dalam *Data Flow Diagram*. *Entity Relationship Diagram* menggunakan beberapa simbol dalam penggambaran bentuk hubungan antar data. ERD memakai tiga jenis notasi diantaranya Entitas, Atribut, dan Relationship [8].

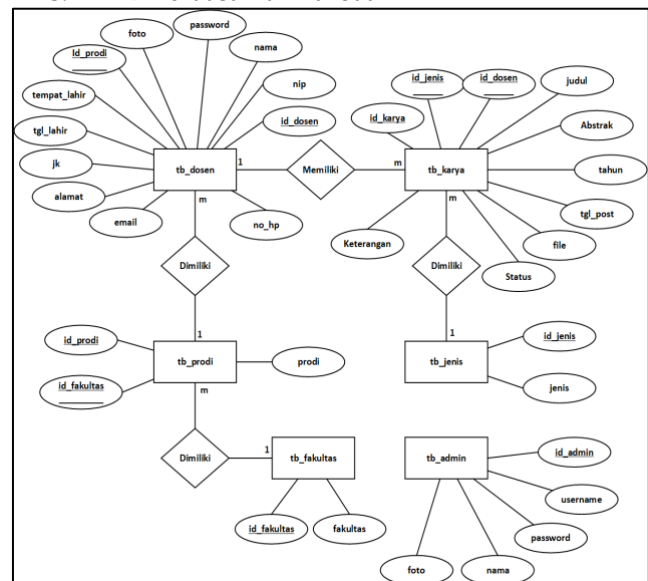
a. Daftar Entitas

TABEL I. DAFTAR ENTITAS

No.	Nama Entitas	Atribut
1	tb_admin	(PK) id_admin
		username
		password
		nama
		foto

2	tb_dosen	(PK) id_dosen
		(FK) id_prodi (Kunci tamu dari tb_prodi)
		nip
		nama
		password
		foto
		tempat_lahir
		tgl_lahir
		jk
		alamat
		email
		no_hp
3	tb_fakultas	(PK) id_fakultas fakultas
4	tb_jenis	(PK) id_jenis jenis
5	tb_karya	(PK) id_karya
		(FK) id_jenis (Kunci tamu dari tb_jenis)
		(FK) id_dosen (Kunci tamu dari tb_dosen)
		judul
		abstrak
		tahun
		tgl_post
		file
		status
		keterangan
6	tb_prodi	(PK) id_prodi
		(FK) id_fakultas (Kunci tamu dari tb_fakultas)
		prodi

b. ERD Berdasarkan Atribut

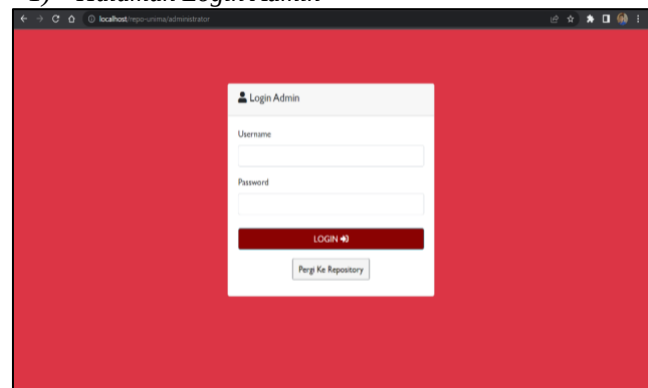


Gbr. 13 ERD Berdasarkan Atribut

C. Pengkodean

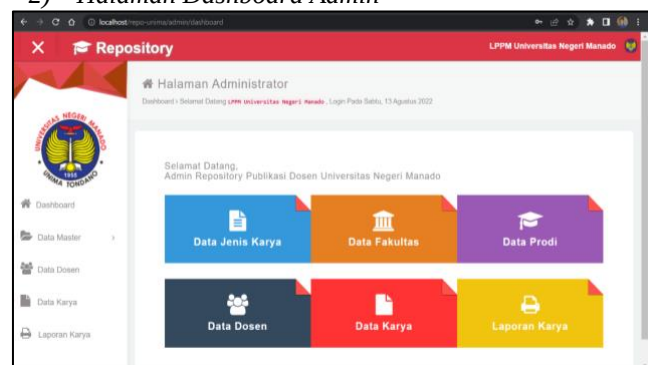
Pada tahap pengkodean, semua desain dirubah menjadi kode program. Dimana kode program menghasilkan beberapa modul-modul yang nantinya akan dikombinasikan menjadi sistem yang utuh. Berikut merupakan tampilan web yang telah dibuat.

1) Halaman Login Admin



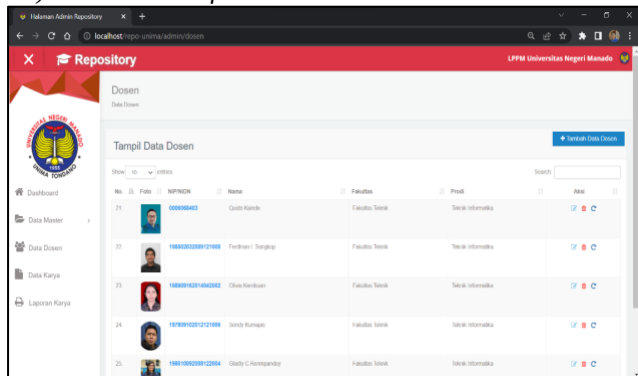
Gbr. 14 Halaman Login Admin

2) Halaman Dashboard Admin



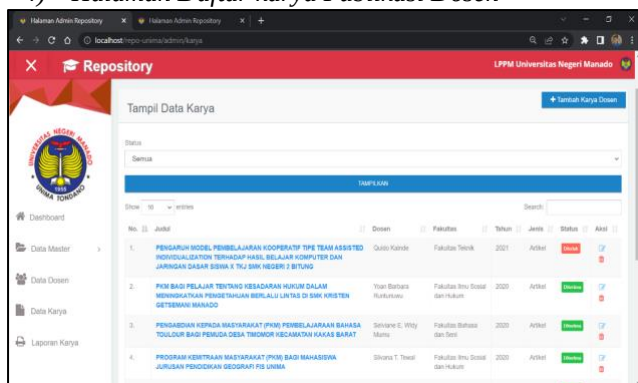
Gbr. 15 Halaman Dashboard Admin

3) Halaman Daftar Dosen



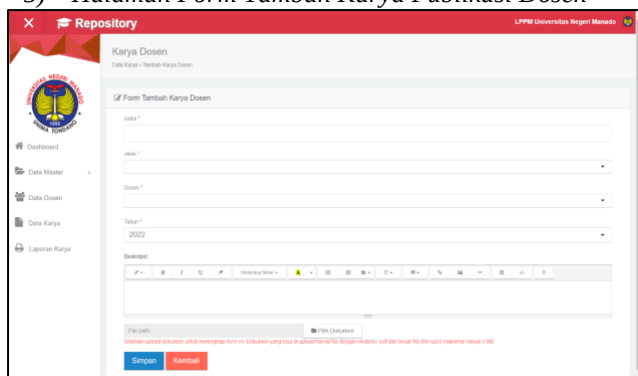
Gbr. 16 Halaman Daftar Dosen

4) Halaman Daftar karya Publikasi Dosen



Gbr. 17 Halaman Daftar Karya Publikasi Dosen

5) Halaman Form Tambah Karya Publikasi Dosen



Gbr. 18 Halaman Form Tambah Karya Publikasi Dosen

- Proses pengelolaan data publikasi dosen dapat dikelola dengan Repository Publikasi Dosen di Universitas Negeri Manado. Sehingga mempermudah dalam pencarian dan pencatatan publikasi dosen, maupun penyajian laporan rekapan publikasi dosen.

B. Saran

Dari hasil penelitian yang sudah dilaksanakan, peneliti memiliki saran agar bisa dikembangkan pada penelitian selanjutnya :

- Repository* Publikasi Dosen di Universitas Negeri Manado dikembangkan kembali sehingga tampilannya dapat kompatibel dengan tampilan web versi mobile (Web Responsif).
- Menambah fitur statistik untuk perengkingan publikasi berdasarkan fakultasnya.

DAFTAR PUSTAKA

- P. R. INDONESIA, UNDANG-UNDANG REPUBLIK INDONESIA NOMOR 12 TAHUN 2012 TENTANG PENDIDIKAN TINGGI, Jakarta: Kementrian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi, 2012.
- C. A. Lynch, Institutional Repositories: Essential Infrastructure for Scholarship in the Digital Age, UK: ARL, 2003.
- P. L. Pendit, Perpustakaan Digital dari A sampai Z, Jakarta: Citra Karya Mandiri, 2008.
- J. Pfister dan H.-D. Zimmermann, "Towards the Introduction of an Institutional Repository: Basic Principles and Concepts," BOBCATSSS 2008, pp. 285-293, 2008.
- h. lukmanaul, Cara Cerdas Menguasai Layout, Desain dan Aplikasi Web, Samarinda: PT. Elex Media Komputindo, 2004.
- L. Afuan, "Pemanfaatan Framework Codeigniter dalam Pengembangan Sistem Informasi Pendataan Laporan Kerja Praktek Mahasiswa Program Studi Teknik Informatika Unsoed," JUITA , vol. I, pp. 39-44, 2010.
- R. A.S dan M. Shalahuddin, Rekayasa Perangkat Lunak, bandung: Informatika, 2015.
- S. KHOTIJAH, "PERANCANGAN DATABASE E-LEARNING MANAJEMEN SYSTEM UNTUK PEMBELAJARAN PADA SEKOLAH MENENGAH PERTAMA," Jurnal String Vol. 1 No. 1 Tahun 2016 , pp. 65-73, 2016
- D. Ambriani, "Rancang Bangun Repository Publikasi Dosen Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel," Jurnal Manajemen Informatika, vol. 10, no. 1, pp. 58-66, 2020.
- G. Aristi dan Ruuhwan, "Pengembangan Sistem Informasi Repository Skripsi Berbasis Web Menggunakan Metode Rapid Application Development (Studi Kasus : Universitas Perjuangan Tasikmalaya)," Jurnal ICT : Information Communication & Technology, vol. 20, no. 2, pp. 12-18, 2020.
- L. P. I. Kharisma, M. Fahrurrozi dan Khairunnazi, "SISTEM INFORMASI REPOSITORI SKRIPSI BERBASIS WEB PADA STMIK SYAIKH ZAINUDDIN NW ANJANI," Jurnal TEKNIMEDIA, vol. Volume 1, no. Nomor 1, p. 53 – 58, 2020.
- J. Sinurya dan H. A. Adam, "Rancang Bangun Web Aplikasi Repositori Proyek Akhir Lulusan Terintegrasi dengan Media Sosial dan Cr Code (Studi Kasus : Politeknik Negeri Medan Jurusan Teknik Komputer dan Informatika)," Journal of Information Technology and Accounting, vol. III, no. 1, pp. 66-83, 2020.
- D. Karyaningsih dan E. Safaah, "PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PUBLIKASI SKRIPSI STKIP SETIA BUDHI RANGKASBITUNG BERBASIS APLIKASI ANDROID," E-ISSN: 2615-6350 , pp. 53-58, 2018.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang sudah dilaksanakan dari tahap analisis, desain, pengkodean, hingga pengujian, maka kesimpulan yang diperoleh adalah sebagai berikut:

- Telah berhasil dibuat Repository Publikasi Dosen di Universitas Negeri Manado.