PERANCANGAN BASIS DATA SISTEM PENGGAJIAN STAF PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA

TUGAS AKHIR

Diajukan Guna Memenuhi Persyaratan Untuk Mencapai Jenjang Strata-1 (S1),

Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknik,

Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

Diajukan oleh :

NISRINA AKBAR RIZKY PUTRI

20130140103

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVESITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA

2017

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 29 Desember 2017

Nisrina Akbar Rizky Putri

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT karena berkat Rahmat dan Karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini. Shalawat beserta salam semoga senantiasa terlimpah curahkan kepada Nabi Muhammad SAW, kepada keluarganya, para sahabatnya, hingga pada umatnya hingga akhir zaman, amin.

Penulisan skripsi ini diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Judul yang penulis ajukan adalah "PERANCANGAN BASIS DATA SISTEM PENGGAJIAN STAF PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA".

Dalam penyusunan dan penulisan skripsi ini tidak terlepas dari banyaknya bantuan dan bimbingan serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu dalam kesempatan ini penulis dengan senang hati menyampaikan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Bapak Slamet Riyadi, S.T., M.Eng., Ph.D. selaku dosen pembimbing I yang dengan sabar membimbing, memberikan ilmu dan mengarahkan penulis dalam melaksanakan penelitian tugas akhir ini hingga menyelesaikan penyusunan skripsi ini.
2. Ibu Aprilia Kurnianti, S.T., M.Eng. selaku dosen pembimbing II yang telah banyak meluangkan waktu dan sangat sabar membimbing penulis dalam pengembangan sistem dan penulisan skripsi.
3. Ibu Laila Ma'rifatul Azizah, S.Kom., M.I.M selaku dosen penguji ujian pendadaran skripsi yang senantiasa memberikan saran kepada penulis dalam pembuatan skripsi.

4. Bapak Chayadi Oktomy, S.T., M.Eng. selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
5. Bapak dan Mama atas semua jasa-jasanya, kesabaran, do'a dan tidak pernah lelah dalam mendidik dan mengingatkan penulis untuk segera menyelesaikan skripsi ini.
6. Yusuf Habibie sebagai adik yang mau bersabar mendengar celotehan tak jelas penulis dan menguji kesabaran dengan sikap-sikap anak pada jamannya.
7. Para dosen Jurusan Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Yogyakarta Bapak Eko, Bapak Asroni, Bapak Haris, Bapak Joko, Bapak Tony, Bapak Damar, Bapak Okto dan Ibu Etik yang telah memberikan pengetahuan dan mengajarkan ilmunya kepada penulis selama perkuliahan.
8. Para staf Jurusan Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Yogyakarta Mbak Lilis, Mbak Novi, Mas Andhy dan Mas Haris yang senantiasa membantu penulis dalam hal administrasi.
9. Hartika Rahayu dan Nadya Aprillia Ardiyanti sebagai kawan seperjuangan dalam pengerjaan skripsi sistem penggajian staf TI UMY. Sukses untuk kita.
10. Umi Kulsum Uba, Umi Markhamah dan nama pertama yang disebutkan dinomor atas sebagai teman yang dipersatukan pada SuYoTiKal *Inc*. dan teman hidup sebulan di Solo. Tetap semangat dan sukses untuk semuanya.
11. Teman sepermainan terutama para *ladies*, Safira, Shila, Fatan, Grace, Nanda, Suci, Sanah, Deka, Marsha yang mau mendengar segala keluh kesah dan berbagi ilmunya untuk penulis. *Keep in touch, girls*.
12. Vera sebagai kawan jaman SMA hingga saat ini, terima kasih sudah mau menjadi wadah bagi penulis untuk bercerita segala hal. *And her twin*, Vero teman seperjuangan skripsi yang galauan, terima kasih sudah mau menjadi teman makan.
13. Safura dan Lina *as* sahabat atau bahkan seperti saudara perempuan penulis dari jaman tidak mengenal kata *make up* hingga sekarang bisa menggunakan *lipstick*. Terima kasih untuk semangatnya dan mau bersabar dengan ketidak jelasan penulis dalam membuat bermacam-macam cerita. *Thanks a lot*.

14. Teman-teman Teknik Informatika, terutama pada angkatan 2013 TI B, yang menciptakan suasana kelas tidak pernah sepi. Terima kasih untuk kenangan 4 tahun lebih sedikit ini. Sukses untuk semuanya.
15. Serta pihak-pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu, terima kasih telah banyak membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Semoga Allah SWT memberikan balasan yang berlipat ganda kepada semuanya. Penulis menyadari bahwa skripsi ini memiliki kekurangan, maka dari itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun sehingga menjadi pemasukan bagi penulis.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN I ii

HALAMAN PENGESAHAN II iii

PERNYATAAN iv

KATA PENGANTAR v

DAFTAR ISI viii

DAFTAR GAMBAR xi

DAFTAR TABEL xiii

INTISARI xv

ABSTRACT xvi

BAB I PENDAHULUAN 1

1.1 Latar Belakang 1

1.2 Rumusan Masalah 2

1.3 Tujuan Penelitian 2

1.4 Batasan Masalah 2

1.5 Manfaat Penelitian 2

1.6 Sistematikan Penulisan 3

BAB II TINJAUAN DAN LANDASAN TEORI 4

2.1 Tinjauan Pustaka 4

2.2 Landasan Teori 6

2.2.1 *Database* 6

2.2.2 *Database System* 7

2.2.3 *Relational Database* 8

2.2.4 *Entity Relationship Diagram* (ERD) 9

2.2.5 Normalisasi 10
2.2.6 *MySQL* 11
2.2.7 XAMPP 13
2.2.8 PHPMyAdmin 13
BAB III METODOLOGI 14
3.1 Alat dan Bahan Penelitian 14
3.1.1 *Hardware* 14
3.1.2 *Software* 14
3.2 Metode Perancangan *Database* 14
3.2.1 Analisis dan Pengumpulan Kebutuhan 15
3.2.2 Perancangan *Database* Konseptual 16
3.2.3 Perancangan *Database* Logikal 18
3.2.4 Perancangan *Database* Fisikal 19
3.2.5 Pengujian 20
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 21
4.1 Analisis dan Pengumpulan Kebutuhan 21
4.2 Perancangan *Database* Konseptual 21
4.2.1 Normalisasi 22
4.2.2 Entitas 24
4.2.3 Primary Key 29
4.2.4 *ERD* (Entity Relationship Diagram) 34
4.3 Perancangan *Database* Logikal 35
4.4 Perancangan *Database* Fisikal 53
4.4.1 Tabel 53
4.4.2 *Foreign Key Constraints* 61

4.4.3 Kebijakan Akses *User* 65
4.4.4 RAT (Rancangan Antar Tabel) 72
4.5 Pengujian 73
4.5.1 Metode Pengujian 73
4.5.2 Pengujian Anomali 73
4.5.3 Pengujian *View* 94
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 97
5.1 Kesimpulan 97
5.2 Saran 97
DAFTAR PUSTAKA 98
LAMPIRAN 99

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Tahap Perancangan *Database* 15
Gambar 3. 2 Proses normalisasi 17
Gambar 3. 3 Tahapan melakukan normalisasi 17
Gambar 4. 1 Tabel Penggajian Staf Bentuk 2NF 23
Gambar 4. 2 Tabel Penggajian Staf Bentuk 3NF 24
Gambar 4. 3 Entitas Staff 25
Gambar 4. 4 Entitas Mata Kuliah 25
Gambar 4. 5 Entitas Status Staff 26
Gambar 4. 6 Entitas Kelas 26
Gambar 4. 7 Entitas Penggajian 28
Gambar 4. 8 Entitas User 28
Gambar 4. 9 Entitas Admin 29
Gambar 4. 10 *Primary Key* Entitas Staff 30
Gambar 4. 11 *Primary Key* Entitas Mata Kuliah 30
Gambar 4. 12 *Primary Key* Entitas Status Staff 31
Gambar 4. 13 *Primary Key* Entitas Kelas 31
Gambar 4. 14 *Primary Key* Entitas Penggajian 32
Gambar 4. 15 *Primary Key* Entitas User 33
Gambar 4. 16 *Primary Key* Entitas Admin 33
Gambar 4. 17 ERD Sistem Penggajian Staf 34
Gambar 4. 18 Konversi relasi antara entitas staff dengan entitas mata kuliah 40
Gambar 4. 19 Relasi antar tabel 41
Gambar 4. 20 Struktur Tabel *user* 53
Gambar 4. 21 Struktur Tabel Admin 54
Gambar 4. 22 Struktur Tabel Staff 55
Gambar 4. 23 Stuktur Table Status Staff 56
Gambar 4. 24 Stuktur Table Status Staff 57
Gambar 4. 25 Struktur Tabel Kelas 57
Gambar 4. 26 Struktur Tabel Presensi 58

Gambar 4. 27 Struktur Tabel Penggajian.....59
Gambar 4. 28 *Foreign Key Constraints* Tabel Admin.....61
Gambar 4. 29 *Foreign Key Constraints* Tabel Staff.....61
Gambar 4. 30 *Foreign Key Constraints* Tabel Presensi.....62
Gambar 4. 31 *Foreign Key Constraints* Tabel Penggajian.....64
Gambar 4. 32 *Previleges* Master.....65
Gambar 4. 33 Hak Akses Spesifik Master.....66
Gambar 4. 34 *Privileges* Admin.....67
Gambar 4. 35 *Privileges Specific* Admin tabel Admin.....67
Gambar 4. 36 *Privileges Specific* Admin tabel Staff.....68
Gambar 4. 37 *Privileges Specific* Admin tabel Staff.....68
Gambar 4. 38 *Privileges Specific* Admin tabel Status Staff.....69
Gambar 4. 39 *Privileges Specific* Admin tabel Kelas.....69
Gambar 4. 40 *Privileges Specific* Admin tabel Presensi.....70
Gambar 4. 41 *Privileges Specific* Admin tabel Penggajian.....70
Gambar 4. 42 *Previleges* Staff.....71
Gambar 4. 43 *Privileges Specific* Staff tabel Penggajian.....71
Gambar 4. 44 *Privileges Specific* Staff tabel Staff.....72
Gambar 4. 45 RAT Sistem Penggajian Staf.....72
Gambar 4. 46 *Query Create View Check* tabel presensi.....94
Gambar 4. 47 *Query Insert* vpresensi tabel presensi.....94
Gambar 4. 48 Validasi *View Check* vpresensi.....95
Gambar 4. 49 *Query Create View Check* tabel penggajian.....95
Gambar 4. 50 *Query Insert* vpenggajian tabel penggajian.....95
Gambar 4. 51 Validasi *View Check* vpenggajian.....96

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Kesamaan metode tinjauan pustaka 5
Tabel 2. 2 Notasi dan simbol-simbol ERD 9
Tabel 4. 1 Desain awal tabel Penggajian Staf 22
Tabel 4. 2 Tabel Penggajian Staf Bentuk 1NF 22
Tabel 4. 3 Relasi antara entitas user dengan entitas admin.....36
Tabel 4. 4 Relasi antara entitas admin dengan entitas user.....36
Tabel 4. 5 Relasi antara entitas user dengan entitas staff.....37
Tabel 4. 6 Relasi antara entitas staff dengan entitas user.....37
Tabel 4. 7 Relasi antara entitas staff dengan entitas penggajian.....37
Tabel 4. 8 Relasi entitas penggajian dengan entitas staff 37
Tabel 4. 9 Relasi antara entitas status staff dengan entitas staff 38
Tabel 4. 10 Relasi antara entitas staff dengan entitas status staff 38
Tabel 4. 11 Relasi antara entitas status staff dengan entitas penggajian\ 38
Tabel 4. 12 Relasi antara entitas penggajian dengan entitas status staff 38
Tabel 4. 13 Relasi antara entitas mata kuliah dengan entitas penggajian 39
Tabel 4. 14 Relasi antara entitas penggajian dengan entitas mata kuliah 39
Tabel 4. 15 Relasi antara entitas kelas dengan entitas penggajian.....39
Tabel 4. 16 Relasi antara entitas penggajian dengan entitas kelas 39
Tabel 4. 17 Relasi Sistem Penggajian Staf 42
Tabel 4. 18 Kamus Data Tabel User 45
Tabel 4. 19 Kamus Data Tabel Admin 45
Tabel 4. 20 Kamus Data Tabel Admin 46
Tabel 4. 21 Kamus Data Tabel Status Staff 48
Tabel 4. 22 Kamus Data Tabel Mata Kuliah 48
Tabel 4. 23 Kamus Data Tabel Kelas 49
Tabel 4. 24 Kamus Data Tabel Presensi 50
Tabel 4. 25 Kamus Data Tabel Penggajian.....51
Tabel 4. 26 Pengujian *Insert* Tabel User 74
Tabel 4. 27 Pengujian *Update* Tabel User 75

Tabel 4. 28 Pengujian *Delete* Tabel User 77
Tabel 4. 29 Pengujian *Insert* Tabel Staff 78
Tabel 4. 30 Pengujian *Update* Tabel Staff.....80
Tabel 4. 31 Pengujian *Delete* Tabel Staff 81
Tabel 4. 32 Pengujian *Insert* Tabel Mata Kuliah.....82
Tabel 4. 33 Pengujian *Update* Tabel Mata Kuliah 84
Tabel 4. 34 Pengujian *Delete* Tabel Mata Kuliah.....85
Tabel 4. 35 Pengujian *Insert* Tabel Status Staff 87
Tabel 4. 36 Pengujian *Update* Tabel Status Staff.....88
Tabel 4. 37 Pengujian *Delete* Tabel Status Staff 89
Tabel 4. 38 Pengujian *Insert* Tabel Kelas.....91
Tabel 4. 39 Pengujian *Update* Tabel Kelas 92
Tabel 4. 40 Pengujian *Delete* Tabel Kelas.....93