

**SISTEM INFORMASI PENGELOLAAN
ALUMNI TEKNIK INFORMATIKA**

Alvian Agung Pangestu¹, Setiya Nugroho²

Universitas Muhammadiyah Magelang

E-mail: alvianagung135@gmail.com¹, setiya@ummgl.ac.id²

Abstrak

Perguruan tinggi membutuhkan informasi mengenai data alumni seperti, tahun kelulusan, tanggal mulai bekerja, jenis pekerjaan, dan informasi lain yang sangat erat kaitannya dengan para alumni. Teknik Informatika S1 Universitas Muhammadiyah Magelang masih memiliki kendala dalam mengolah data alumni yang kaitannya untuk keperluan akreditasi program studi. Penelitian ini bertujuan untuk membuat sebuah sistem informasi berbasis web yang secara otomatis dapat melakukan beberapa perhitungan terkait keperluan akreditasi program studi. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah Model Waterfall untuk pengembangan sistem, UML sebagai alat untuk mendokumentasikan dan perancangan sistem, PHP sebagai bahasa pemrograman dan MySQL sebagai databasenya. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah sistem untuk menghitung waktu dengan satuan bulan seorang alumni sejak wisuda sampai dapat pekerjaan, menghitung jumlah alumni yang wirausaha, menghitung jumlah alumni yang bekerja dengan pernghasilan diatas UMR, menghitung jumlah alumni yang bekerja dibidang IT, dan menghitung persentase jumlah alumni yang mendapat pekerjaan kurang dari 6 bulan.

Kata Kunci— Sistem Informasi, Web, Alumni.

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi yang sangat pesat membuat segalanya menjadi mudah. Terutama sejak adanya jaringan intrnet, komunikasi dan penyebaran informasi menjadi lebih cepat dan mudah. Di dalam dunia pendidikan pemanfaatan teknologi informasi adalah hal yang wajib diterapkan salah satunya pemanfaatan teknologi komputer, selain sebagai media pembelajaran, bisa juga dimanfaatkan sebagai alat bantu pengolahan data, dan media penyimpanan informasi [1].

Salah satu untuk mendapatkan informasi yang cepat yaitu penggunaan website salah satunya dalam dunia pendidikan. Teknologi informasi tidak hanya merupakan kebutuhan yang sangat vital bagi sebuah institusi pendidikan, akan tetapi juga memberikan nilai lebih bagi institusi tersebut. Penerapan sistem informasi akademik di universitas merupakan suatu hal yang sangat membantu pihak universitas dalam penyampaian informasi yang lebih terstruktur [2].

Program Studi (Prodi) Teknik Informatika merupakan salah satu program studi yang terdapat pada Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Magelang. Prodi Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Magelang sudah meluluskan mahasiswa-mahasiswa yang berkompeten namun, sejauh ini belum tersedianya portal yang dapat menghubungkan pihak program studi dan alumni untuk saling bertukar informasi. Data alumni merupakan salah satu contoh dari suatu sistem informasi yang dapat membantu pekerjaan dari suatu instansi pendidikan baik dalam mengolah data sampai memberikan data secara lengkap lewat tersedianya layanan informasi. Saat ini, data-data alumni Prodi Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Magelang masih menggunakan cara manual sehingga alumni dan pihak program studi akan kesulitan dalam mendapatkan data informasi terbaru dari alumni itu sendiri, karena harus melakukan proses pengisian data seperti sebelumnya, dan tentunya sangat tidak efektif.

Sehubungan dengan hal ini, untuk lebih mempermudah memperoleh informasi dari data alumni Universitas Muhammadiyah Magelang diperlukan suatu sistem informasi yang dapat menginformasikan data secara akurat dari para alumni yang ada. Guna mendapatkan informasi yang akurat dan mudah dalam pengaksesan datanya, maka informasi dapat dirangkum dalam sebuah sistem informasi yang tentunya dapat mempermudah proses akses data tersebut pada database.

Tracer Study terhadap alumni merupakan salah satu studi empiris yang diharapkan menyediakan informasi untuk mengevaluasi hasil pendidikan di Universitas Muhammadiyah Magelang. Informasi ini digunakan untuk pengembangan lebih lanjut dalam menjamin kualitas pendidikan. Dengan kegiatan Tracer Study ini diharapkan Universitas Muhammadiyah Magelang mendapatkan informasi untuk disempurnakan di masa depan. Untuk itu informasi keberhasilan profesionalisme (karier, status, pendapatan) para alumni dibutuhkan. Demikian pula informasi terhadap pengetahuan dan keahlian yang relevan (hubungan antara pengetahuan dan keahlian dengan kebutuhan kerja, ruang lingkup pekerjaan, professional [3].

Untuk mengatasi masalah tersebut maka peneliti menawarkan suatu sistem informasi alumni yang dapat menginformasikan data secara akurat dari para alumni yang ada. Guna mendapatkan informasi yang akurat dan mudah dalam pengaksesan datanya. Dengan adanya sistem ini diharapkan dapat memudahkan pihak program studi maupun universitas dalam pengelolaan dan pencarian data informasi alumni. Dalam sistem informasi ini terdapat algoritma untuk menghitung berapa bulan alumni mendapat pekerjaan sejak wisuda, menghitung berapa jumlah alumni yang wirausaha, menghitung berapa jumlah alumni yang

bekerja diatas UMR, menghitung berapa jumlah alumni yang bekerja dibidang IT, dan menghitung berapa jumlah dan persen ketercapaian alumni mendapat pekerjaan kurang dari 6 bulan.

2. METODE

1. Sistem Informasi

Sistem informasi adalah seperangkat komponen yang saling berhubungan untuk mengumpulkan, memanipulasi, menyimpan, menyebarkan data serta dapat menginformasikan kepada pengguna serta memberikan mekanisme umpan balik untuk memenuhi tujuan [4].

2. Alumni

Alumni adalah salah satu bagian dari sebuah pendidikan yang bisa menjadi aset dari sebuah universitas. Alumni memiliki pengaruh penting terhadap suatu institusi pendidikan. Keberadaan alumni sangat berpengaruh pada peningkatan kualitas dari suatu instansi karena ketika alumni bekerja di suatu perusahaan, alumni akan membawa nama baik univeritas [5].

3. Bahasa Pemrograman

Bahasa pemrograman merupakan sarana penghubung antara yang diharapkan pembuat dengan program itu sendiri menggunakan bahasa yang dimengerti sistem:

a. Page Hyopertext Preprocessor (PHP)

PHP (*Page Hyopertext Preprocessor*) adalah bahasa server-side-scripting menyatu dengan HTML untuk membuat halaman web yang dinamis. Karena PHP merupakan suatu server-side-scripting maka sintaks dan perintah-perintah PHP akan dieksekusi diserver kemudian hasilnya akan dikirimkan ke browser dengan format HTML. Dengan demikian kode program yang ditulis dalam suatu PHP tidak akan terlihat oleh user sehingga keamanan halaman web lebih dapat terjamin. PHP dirancang untuk membuat halaman web yang dinamis, halaman web yang dapat membentuk suatu tampilan-tampilan berdasarkan permintaan terupdate, seperti menampilkan isi basis data di halaman web [6].

b. Cassading Style Sheets (CSS)

CSS (*Cassading Style Sheets*) adalah salah satu bahasa desain web (style sheet language) yang mengontrol format tampilan sebuah halaman web yang ditulis dengan menggunakan penanda (markup language). Biasanya CSS digunakan untuk mendesain sebuah halaman HTML, tetapi sekarang CSS bisa diaplikasikan untuk segala dokumenXML, termasuk SVG dan XUL bahkan ANDROID [7].

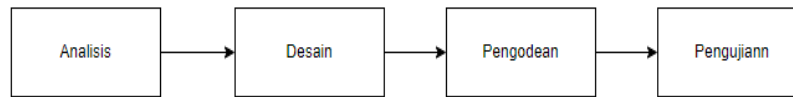
4. Website

Website adalah suatu halaman web yang saling terhubung dan file-filenya saling terkait. Web ini terdiri dari page atau halaman, dan kumpulan halaman yang dinamakan *homepage*. *Homepage* berada posisi teratas, dengan halaman-halaman yang terkait berada di bawahnya. Biasanya setiap halaman di bawah homepage disebut *child* page dan berisi *hyperlink* ke halaman lain dalam suatu web [7].

5. Waterfall Model

Model air terjun (*waterfall*) sering juga disebut model sekuensial linier atau alur hidup klasik. Model ini meyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dimulai dari analisis, desain, pengodean, pengujian, pengembangan sistem informasi [8].

Dibawah ini gambar dari tahapan-tahapan dalam model *waterfall*:



Gambar 1. diatas model *waterfall*

6. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan oleh penulis dalam melakukan pengumpulan data untuk penyusunan skripsi ini adalah:

a. Observasi

Observasi adalah proses pengamatan dan pencatatan secara sistematis mengenai gejala-gejalayang diteliti. Observasi ini menjadi salah satu dari teknik pengumpulan data apabila sesuai dengan tujuan penelitian, yang direncanakan dan dicatat secara sistematis, serta dapat dikontrol keandalan dan kesasihannya.

b. Wawancara

Wawancara merupakan proses tanya jawab yang dilakukan secara langsung dan sistematis kepada orang mengetahui tentang permasalahan yang sedang diamati.

c. Studi Pustaka

Studi pustaka dilakukan untuk melengkapi informasi yang telah diperoleh dengan tanya jawab langsung dengan pihak-pihak yang bersangkutan serta membaca dan mempelajari sumber-sumber tertulis seperti buku, jurnal, dan literatur yang berkaitan dengan judul yang tercantum dalam penyusunan penelitian ini.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Analisis Kebutuhan *Software*

a. Tahapan Analisis

Sistem informasi pengelolaan alumni ini bertujuan untuk mempermudah alumni dalam melakukan pengisian data sebagai alumni di universitas. Berikut ini adalah spesifikasi kebutuhan pada masing-masing pengguna website:

1. Halaman Administrator

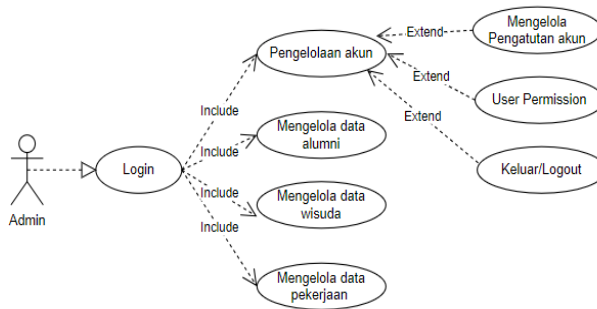
- a. Admin dapat login dengan menggunakan *username* dan *password*.
- b. Admin dapat melihat *home*.
- c. Admin dapat mengelola pengaturan akun.
- d. Admin dapat menambahkan data alumni, tanggal wisuda, dan pekerjaan.
- e. Admin dapat mengubah data alumni, tanggal wisuda, dan pekerjaan.

2. Halaman User

- a. User dapat login menggunakan NPM dan *password* masing-masing.
- b. User dapat melihat data alumni, tanggal wisuda, dan pekerjaan.
- c. User dapat mengupdate data pekerjaan.

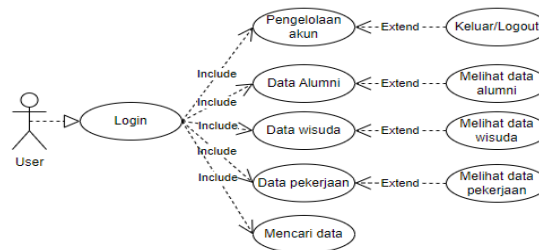
b. Use Case Diagram

Use case diagram adalah sebuah diagram yang menunjukkan hubungan antara actors dan use case. Digunkan untuk analisis dan desain sebuah sistem [9].



Gambar 1. diatas *use case* diagram admin

Pada gambar 1 mendiskripsikan bahwa admin melakukan login terlebih dahulu agar bisa mengakses menu utama halaman login admin yaitu mengelola akun alumni, mengelola data alumni, tanggal wisuda, pekerjaan, dan logout.

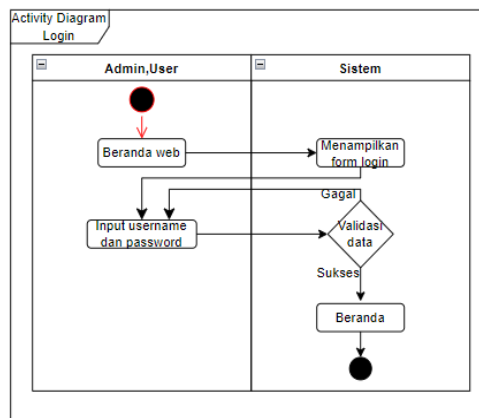


Gambar 2. diatas *use case* diagram user

Pada gambar 2 mendiskripsikan bahwa user melakukan login terlebih dahulu agar bisa masuk ke menu utama yang berisikan data alumni, data wisuda, data pekerjaan, mencari data, dan user bisa mengupdate data pekerjaannya sendiri.

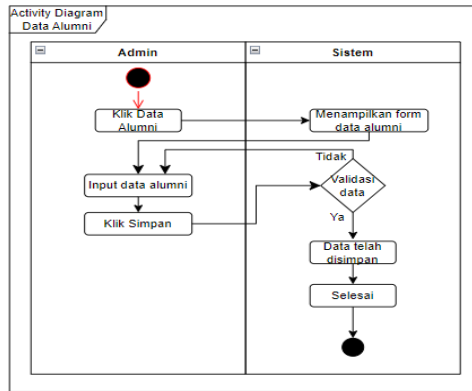
c. Activity Diagram

Activity diagram menggambarkan aliran kerja atau aktivitas sistem bukan apa yang dilakukan aktor, jadi aktivitas yang dapat dilakukan oleh sistem [10].



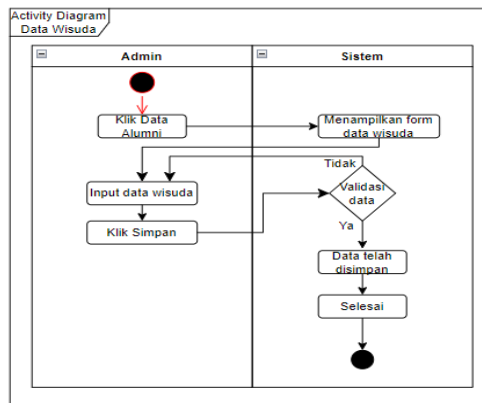
Gambar 3. diatas *activity* diagram login admin dan user

Pada gambar 3 mendiskripsikan saat admin dan user login akan masuk ke menu utama halaman.



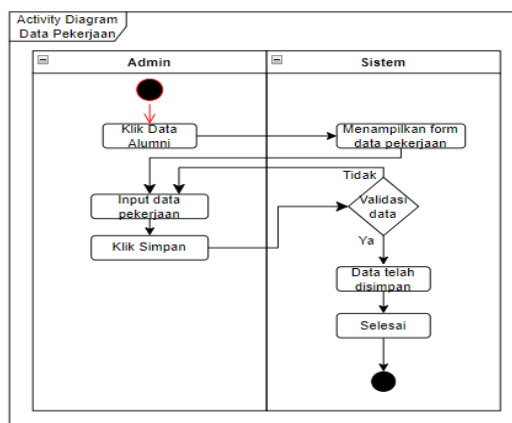
Gambar 4. diatas *activity* diagram menambah data alumni

Pada gambar 4 mendiskripsikan ketika admin berhasil login, admin dapat mengelola data alumni contohnya menambahkan data alumni.



Gambar 5. diatas *activity* diagram menambah data wisuda

Pada gambar 5 mendiskripsikan ketika berhasil login, admin dapat mengelola data wisuda contohnya menambah data wisuda.

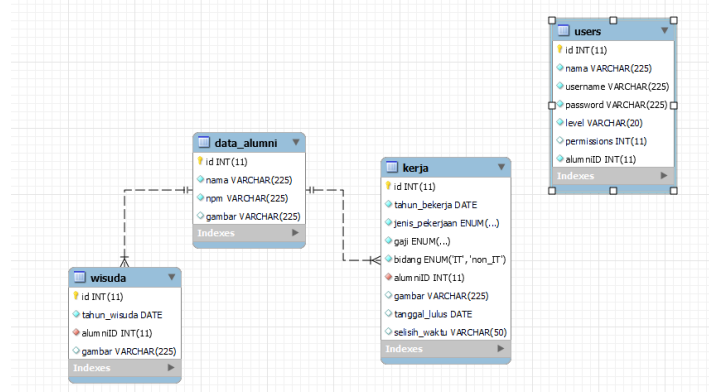


Gambar 6. diatas *activity* diagram menambah data pekerjaan

Pada gambar 6 mendiskripsikan ketika admin berhasil login, admin dapat mengelola data pekerjaan contohnya admin dapat menambahkan data pekerjaan.

d. Database

Database (Basis Data) terdiri dari kata basis dan data. Basis disebut juga sebagai markas, gudang atau tempat pengumpulan. Sedangkan data merupakan catatan atas kumpulan fakta dunia nyata yang mewakili objek seperti manusia, barang, hewan, konsep, peristiwa, dan lain sebagainya yang diwujudkan dalam bentuk huruf, angka, simbol, gambar, teks, bunyi atau kombinasi lainnya [11].



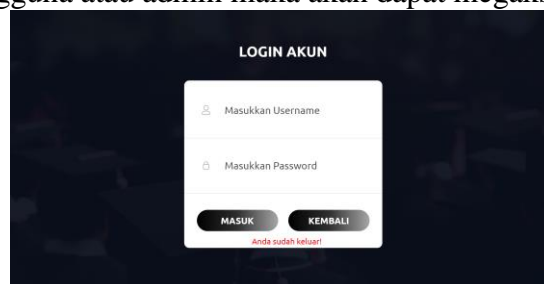
Gambar 7. database

Pada gambar 7 adalah database dari sistem informasi pengelolaan alumni teknik informatika. Dari *datasabe* tersebut terdapat relasi antar tabel yaitu tabel wisuda dengan tabel data alumni dan tabel kerja dengan tabel data alumni. Relasi tabel merupakan relasi atau hubungan antar tabel yang satu dengan yang lain pada *database*. Pada *database* relasi dihubungkan melalau kolom *foreign key* pada tabel pertama dengan *primary key* tabel kedua [12].

2. Implementasi Interface Program

a. Tampilan Login

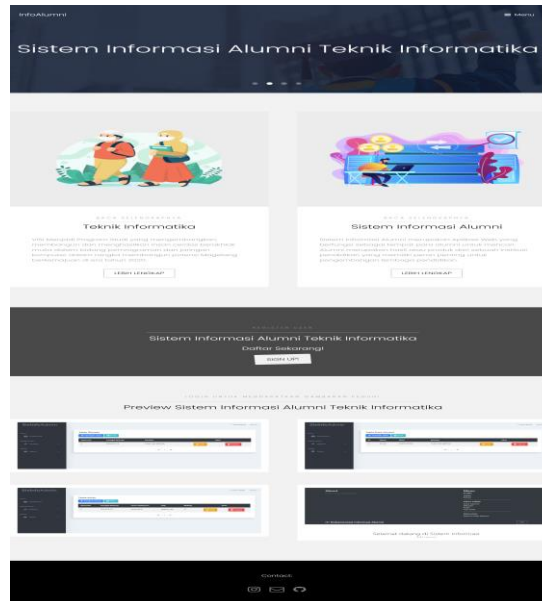
Pada gambar 8 merupakan tampilan halaman login *website* dengan memasukkan *username* dan *password* pengguna atau admin maka akan dapat megakses sistem alumni.



Gambar 8. ditas Tampilan login admin dan user

b. Tampilan Home

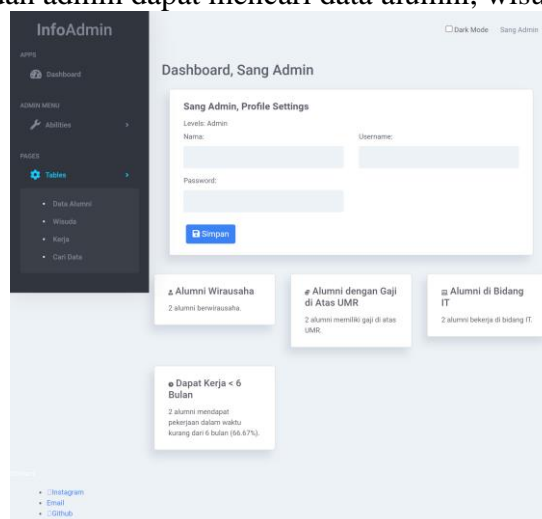
Pada gambar 9 merupakan tampilan awal kita membuka *website* sistem informasi ini, ada beberapa fitur yang tersedia contohnya login, tentang apa itu teknik nformatika dan tentang sistem informasi itu sendiri.



Gambar 9. diatas Tampilan home

c. Tampilan Login Admin

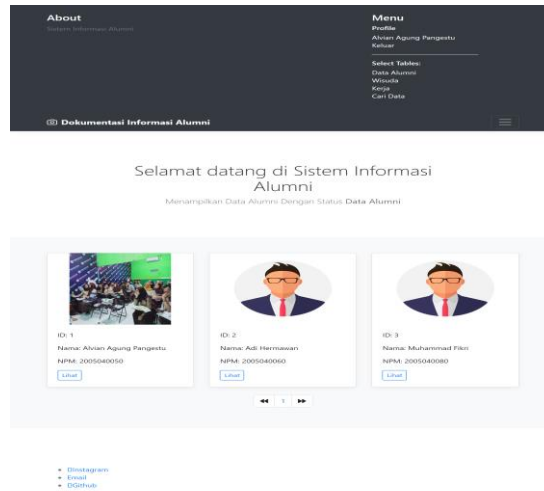
Pada gambar 10 merupakan tampilan login admin, yang terdiri dari beberapa fitur yaitu: admin dapat menambah dan mengubah data alumni, tanggal wisuda dan pekerjaan, admin dapat mengelola akun user, dan admin dapat mencari data alumni, wisuda dan pekerjaan.



Gambar 10. diatas tampilan login admin

d. Tampilan Login User

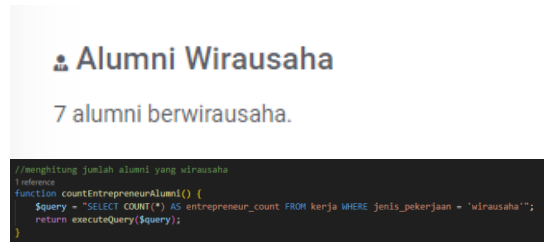
Pada gambar 11 merupakan tampilan login user, yang terdiri dari beberapa fitur yaitu: user dapat melihat data alumni, tanggal wisuda dan, pekerjaan, user dapat mencari data alumni, tanggal wisuda, dan pekerjaan, user dapat mengupdate sendiri data pekerjaannya, user dapat mencari data alumni, tanggal wisuda, dan pekerjaan.



Gambar 11. diatas tampilan login user

3. Perhitungan

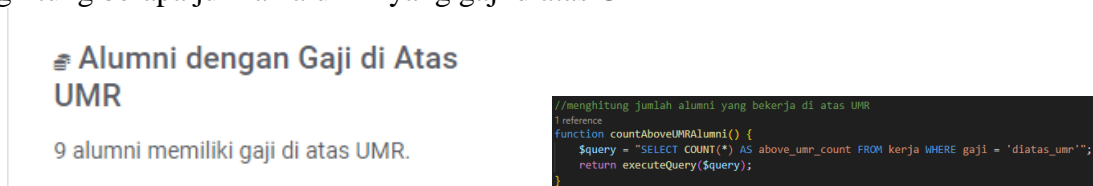
1. Menghitung berapa jumlah alumni wirausaha



Gambar 12. hasil dan *source code* alumni wirausaha

Pada gambar 12 adalah hasil dan *source code* untuk menghitung berapa jumlah alumni yang mendapatkan pekerjaan di wirausaha. Fungsi ini membuat query SQL yang memilih dan menghitung semua baris dari tabel kerja dimana kolom jenis pekerjaan bernilai wirausaha. Hasil dari fungsi ini adalah jumlah alumni yang bekerja sebagai wirausaha.

2. Menghitung berapa jumlah alumni yang gaji diatas UMR



Gambar 13. hasil dan *source code* alumni gaji diatas UMR

Pada gambar 13 adalah hasil dan *source code* untuk menghitung berapa jumlah alumni yang gaji diatas UMR. Fungsi ini membuat query SQL yang memilih dan menghitung semua baris dari tabel kerja di mana kolom gaji bernilai diatas UMR. Hasil dari fungsi ini adalah jumlah alumni yang memiliki gaji diatas UMR.

3. Menghitung berapa jumlah alumni yang bekerja di bidang IT

Alumni di Bidang IT

7 alumni bekerja di bidang IT.

```
//menghitung jumlah alumni yang bekerja di bidang IT
1 reference
function countITAlumni() {
  $query = "SELECT COUNT(*) AS it_count FROM kerja WHERE bidang = 'IT'";
  return executeQuery($query);
}
```

Gambar 14. hasil dan *source code* alumni yang bekerja di bidang IT

Pada gambar 14 adalah hasil dan *source code* untuk menghitung berapa jumlah alumni yang bekerja di bidang IT. Fungsi ini membuat query SQL yang memilih dan menghitung semua baris dari tabel kerja di mana kolom bidang bernilai IT. Hasil dari fungsi ini adalah jumlah alumni yang bekerja di bidang IT.

4. Menghitung berapa bulan alumni mendapat pekerjaan sejak wisuda

```
//menghitung berapa bulan alumni mendapat pekerjaan sejak wisuda
1 reference
function getMonthsToGetJob() {
  $query = "SELECT k.alumniID, TIMESTAMPDIFF(MONTH, w.tahun_wisuda, k.tahun_bekerja) AS months_to_get_job
  FROM kerja k
  JOIN wisuda w ON k.alumniID = w.alumniID";
  return executeQuery($query);
}
```

Gambar 15. hasil dan *source code* berapa bulan alumni mendapat pekerjaan sejak wisuda

Pada gambar 15 adalah hasil dan *source code* untuk menghitung berapa bulan alumni mendapat pekerjaan sejak wisuda. Fungsi ini melibatkan operasi database untuk menggabungkan data dari tabel kerja dan wisuda, kemudian menghitung selisih waktu antara tahun lulus dan tahun mulai bekerja. Hasil dari fungsi ini adalah data yang mengindikasikan waktu yang dibutuhkan oleh setiap alumni untuk mendapatkan pekerjaan setelah wisuda.

5. Menghitung berapa jumlah dan persen ketercapaian alumni mendapat pekerjaan kurang dari 6 bulan

```
//menghitung berapa jumlah dan persen ketercapaian alumni mendapat pekerjaan kurang dari 6 bulan
1 reference
function getJobLessThanSixMonths() {
  $query = "SELECT k.alumniID, TIMESTAMPDIFF(MONTH, w.tahun_wisuda, k.tahun_bekerja) AS months_to_get_job
  FROM kerja k
  JOIN wisuda w ON k.alumniID = w.alumniID
  HAVING months_to_get_job < 6";

  $allAlumniQuery = "SELECT COUNT(*) AS total FROM data_alumni";
  $allAlumniResult = executeQuery($allAlumniQuery);
  $totalAlumni = $allAlumniResult->fetch_assoc()['total'];
  $lessThanSixMonthsResult = executeQuery($query);
  $countLessThanSixMonths = $lessThanSixMonthsResult->num_rows;
  $percentage = ($totalAlumni > 0) ? ($countLessThanSixMonths / $totalAlumni) * 100 : 0;
  return array('count' => $countLessThanSixMonths, 'percentage' => $percentage);
}
```

Dapat Kerja < 6 Bulan

9 alumni mendapat pekerjaan dalam waktu kurang dari 6 bulan (60.00%).

Gambar 16. hasil dan *source code* alumni yang bekerja kurang dari 6 bulan

Pada gambar 16 adalah hasil dan source code untuk menghitung berapa jumlah dan persen ketercapaian alumni yang dapat pekerjaan kurang dari 6 bulan setelah wisuda. Fungsi ini melibatkan dua query SQL: satu untuk mendapatkan jumlah total alumni dan satu lagi untuk mendapatkan jumlah alumni yang mendapatkan pekerjaan dalam waktu kurang dari 6 bulan. Hasil perhitungan ini kemudian dikembalikan dalam bentuk array yang berisi jumlah dan persentase alumni tersebut.

3. KESIMPULAN

Dari hasil analisis dan perancangan yang telah dilakukan sebelumnya, Sistem Informasi Alumni Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Magelang berbasis web ini telah selesai dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dan Database MySQL dan telah diuji secara fungsional bahwa sistem dapat digunakan untuk mengelola data alumni diantaranya, mampu menyimpan data-data identitas alumni, tanggal wisuda, pekerjaan dan terdapat algoritma untuk menghitung alumni yang bekerja di wirausaha, alumni yang gaji diatas UMR, alumni yang bekerja dibidang IT, alumni yang bekerja kurang dari 6 bulan saat dia lulus. Yang mana harapannya ketika diimplementasikan sistem ini dapat digunakan oleh pihak program studi maupun alumni dalam melakukan pengelolaan data alumni, sehingga mempermudah dan mempercepat dalam melakukan pendataan dan pelaporan data-data alumni yang ada.

4. DAFTAR PUSTAKA

- A. R. Isnain, D. A. Prasticha, dan I. Yasin, "Rancang Bangun Sistem Informasi Pembayaran Biaya Pendidikan (Studi Kasus: Smk Pangudi Luhur Lampung Tengah)," *J. Ilm. Sist. Inf. Akunt.*, vol. 2, no. 1, hlm. 28–36, 2022.
- A. R. Rizqiah, N. Ichsan, R. Ratnawati, L. Hakim, dan S. Ayumida, "Sistem Informasi Alumni Berbasis Web Dengan Metode Rapid Application Development," *Technol. J. Ilm.*, vol. 15, no. 1, hlm. 161–171, 2024.
- A. S. Rahinda, F. Yunita, M. R. Ridha, dan U. Usman, "SCHOOL INFORMATION SYSTEMS AND ALUMNI DATA AT SMK NEGERI 2 TEMBILAHAN," *J. PERANGKAT LUNAK*, vol. 6, no. 1, hlm. 81–90, 2024.
- C. M. Lengkong, R. Sengkey, dan B. A. Sugiarto, "Sistem informasi pariwisata berbasis web di Kabupaten Minahasa," *J. Tek. Inform.*, vol. 14, no. 1, hlm. 15–20, 2019.
- D. Saputra dan A. Waluyo, "Perancangan Sistem Informasi Alumni Berbasis Website dengan Menggunakan PHP MYSQL di Politeknik Dharma Patria Kebumen," *J. E-Komtek*, vol. 4, no. 2, hlm. 191–199, 2020.
- Dedi Kurnia Syah Putra. 2019. *Political Sosial Responsibility Dinamika Komunikasi Politik Dialogis (Edisi Pertama)*. Jakarta: Prenadamedia Group. Hal. 191
- Desty Ayu Alicya, (2023), "The Self-Disclosure of Indonesian Youth Trans and Non-Binaries Gender Identity on TikTok". Dalam <https://etd.repository.ugm.ac.id/penelitian/detail/230466>
- Dinara Tsafina Asmarani & Vania Pramudita Hanjani, *Makhluk Nyata Dunia Maya: Fenomena Alienasi Diri Para Non-Biner sebagai Dampak Ketaksaan Gender*. Sabda Volume 15, Nomor 2, 2020.
- Dudi Iskandar. 2021. *Metodologi Penelitian Kualitatif: Petunjuk Praktis untuk Penelitian Lapangan Analisis Teks Media, dan Kajian Budaya*. Margomulyo: Maghza Pustaka. Hal. 140
- F. Saputra, M. P. K. Putra, dan A. R. Isnain, "Rancang Bangun Sistem Informasi Pengelolaan Data Alumni Di SMA Negeri 1 Gedong Tataan," *J. Inform. Dan Rekayasa Perangkat Lunak*, vol. 4, no. 1, hlm. 60–66, 2023.
- M. A. Robbani dan N. D. Sofya, "Sistem Informasi Alumni Program Studi Informatika Universitas Teknologi Sumbawa Berbasis Web," *J. Inform. Teknol. Dan Sains*, vol. 2, no. 1, hlm. 59–68, 2020.

- Rodianto Rodianto, Muhammad Abduh Robbani, dan Nora Dery Sofya, “Sistem Informasi Alumni Program Studi Informatika Universitas Teknologi Sumbawa Berbasis Web,” *J. Inform. Teknol. Dan Sains*, vol. 2, no. 1, hlm. 59–68, 2020, doi: 10.51401/jinteks.v2i1.559.
- S. Rahayu dan S. Supriyono, “Perancangan Sistem Informasi Alumni (Tracer Study) Universitas Muhammadiyah Cirebon Berbasis Web,” *J. Inti Talafa*, vol. 13, no. 01, hlm. 11–18, 2021.
- T. Arianti, A. Fa’izi, S. Adam, dan M. Wulandari, “Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Menggunakan Diagram UML (Unified Modelling Language),” *J. Ilm. Komput. Terap. Dan Inf.*, vol. 1, no. 1, hlm. 19–25, 2022.
- W. G. E. Bratha, “Literature Review Komponen Sistem Informasi Manajemen: Software, Database Dan Brainware,” *J. Ekon. Manaj. Sist. Inf.*, vol. 3, no. 3, hlm. 344–360, 2022.
- Z. Rachmat dan S. Wahyuddin, “Perancangan Sistem Informasi Investaris Barang di SMP Negeri 1 Tanasitolo Kabupaten Wajo,” *J. Bisnis Digit. Dan Enterp. BISENTER*, vol. 1, no. 1, hlm. 8–16, 2023.