

Sistem Pengelolaan Kegiatan Magang Mahasiswa Polman Negeri Babel

Umayu Alakbar Yusa¹, Yang Agita Rindri^{1*}, Sari Mubaro¹

¹ Politeknik Manufaktur Negeri Bangka Belitung, Sungailiat

*E-mail : yang.agita@polman-babel.ac.id

Received 10 Januari 2023; Received in revised form 27 Januari 2023; Accepted 31 Januari 2023

Abstract

Students at Polman Negeri Babel carry out internships in semester 6 for Diploma III and semester 8 for Diploma IV. In internship activities, there are several processes including the process of submitting, implementing, monitoring, apprentice siding, and grading which still apply conventional processes. Many problems often occur as a result of conventional internship management, including data loss, document duplication, and difficulty in obtaining information about student internships. Based on the problems that have been described, it is necessary to conduct research with the aim of designing and developing a system of student internship activity management that can solve these problems. Data collection methods in this study apply interview and observation methods. For the design method, the authors apply the prototype method with the aim of facilitating research work that adapts to user needs. The testing method is carried out using black box and beta testing methods. The results of black box testing on the student internship activity management system that has been developed show that 100% of the system functionality is running as expected. Meanwhile, based on the results of testing with beta testing, the results showed 88%.

Keywords: Beta testing; Black box; Internship; Prototype; System.

Abstrak

Mahasiswa Polman Negeri Babel melakukan kegiatan magang di semester 6 untuk Diploma III dan semester 8 untuk Diploma IV. Dalam kegiatan magang terdapat beberapa proses diantaranya proses pengajuan, pelaksanaan, pemantauan, siding magang, dan pemberian nilai yang masih menerapkan proses konvensional. Banyak masalah yang sering terjadi akibat pengelolaan magang secara konvensional, antara lain terjadinya kehilangan data, duplikasi dokumen, dan sulitnya memperoleh informasi mengenai magang mahasiswa. Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan, maka perlu dilakukan penelitian dengan tujuan merancang dan membuat Sistem Pengelolaan Kegiatan Magang Mahasiswa Polman Negeri Babel yang dapat menyelesaikan permasalahan tersebut. Metode pengumpulan data pada penelitian ini menerapkan metode wawancara dan observasi. Untuk metode perancangan, penulis menerapkan metode prototipe dengan tujuan untuk memudahkan pengerjaan penelitian yang menyesuaikan dengan kebutuhan pengguna. Metode pengujian yang dilakukan menggunakan metode black box dan beta testing. Hasil dari pengujian *black box testing* pada Sistem Pengelolaan Kegiatan Magang Mahasiswa Polman Negeri Babel yang telah dibuat menunjukkan bahwa 100% fungsionalitas sistem berjalan sesuai dengan yang diharapkan. Sementara itu, berdasarkan hasil pengujian dengan *beta testing* menunjukkan hasil 88%.

Kata kunci: Beta testing; Black box; Magang; Prototipe; Sistem.

1. PENDAHULUAN

Mahasiswa yang melakukan studi di Polman Negeri Babel tentu melaksanakan magang. Magang dilakukan mahasiswa saat di semester 6 untuk Diploma III dan di semester 8 untuk Diploma IV. Program

magang dilaksanakan di dunia usaha atau industri dengan tujuan membentuk kepribadian mahasiswa dengan keterampilan yang profesional dan berkualitas sesuai dengan bidang pekerjaannya [1].

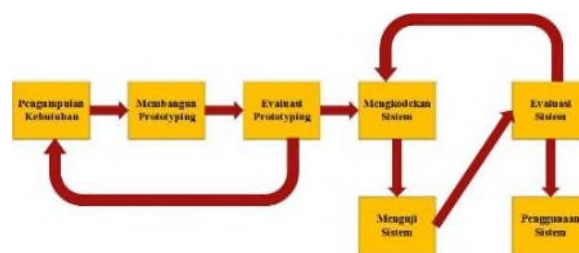
Beberapa proses masih dilakukan secara konvensional, seperti proses pengajuan magang, pelaksanaan magang, pemantauan magang, sidang magang, dan pemberian nilai magang. Tidak hanya itu, dengan menerapkan sistem konvensional, sulit memperoleh informasi, membutuhkan waktu yang cukup lama, duplikasi dokumen dan dokumen dapat hilang. Masalah serupa juga telah diteliti tentang akibat tidak diterapkannya sistem pengelolaan magang, berupa dokumen sering hilang, kesulitan dalam mencari informasi yang dibutuhkan, dan duplikasi dokumen [2].

Berdasarkan permasalahan yang telah dipaparkan, disimpulkan bahwa diperlukan sistem informasi berbasis web untuk mendukung kelompok kepentingan dalam pelaksanaan magang mahasiswa. Penelitian juga telah dilakukan yang menunjukkan bahwa aplikasi diperlukan untuk mendukung sistem pelaksanaan magang di perguruan tinggi [3].

Dalam mengembangkan sistem ini menggunakan model pengembangan *prototype*. Model ini digunakan karena bersifat *customize* atau sesuai dengan kebutuhan pengguna sehingga cocok diterapkan dalam membangun Sistem Pengelolaan Kegiatan Magang Mahasiswa Polman Negeri Babel [4].

2. METODE PENELITIAN

Dalam membangun Sistem Pengelolaan Kegiatan Magang Mahasiswa Polman Negeri Babel, penulis memilih metode prototipe sebagai metode penelitian. Prototipe didefinisikan sebagai metode yang memberi pengembang dan pengguna potensial gagasan tentang fungsionalitas sistem dalam bentuk lengkapnya dan proses prototipe [5]. Prototipe juga memungkinkan pengembang dan pengguna berinteraksi satu sama lain selama proses produksi [6]. Gambaran alur dari metode penelitian ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Metode Prototipe

2.1. Pengumpulan Kebutuhan

Pengumpulan kebutuhan dilakukan dengan dua cara yaitu metode wawancara dengan tujuan memperoleh informasi secara lengkap dan langsung [7]. Kemudian metode observasi bertujuan untuk mengetahui proses bisnis suatu organisasi dan mencatatnya [8]. Penulis mewawancarai langsung ketua Komisi Magang Polman Babel, Bapak Juanda S.ST. M.T. Hasil wawancara didapat data proses bisnis dari kegiatan magang mahasiswa, serta kendala yang dialami Komisi Magang Polman Negeri Babel dalam menjalankan kegiatan magang mahasiswa. Wawancara juga dilakukan dengan perwakilan mahasiswa yang sebelumnya sudah melaksanakan magang dan didapat beberapa kebutuhan yang diharapkan memudahkan mahasiswa dalam kegiatan magang. Dengan menggunakan metode observasi, penulis mengamati

secara langsung proses bisnis dari kegiatan magang mahasiswa Polman Negeri Babel.

2.2. Membangun Prototipe

Daftar kebutuhan yang diperoleh dari proses analisis kebutuhan meliputi kebutuhan pengguna, kebutuhan fungsional, dan kebutuhan nonfungsional [9]. Penulis menggunakan metode *low fidelity* yang bertujuan untuk memudahkan pembangunan prototipe, dengan tujuan menangkap ide sebanyak mungkin untuk ditampilkan kepada pengguna [10]. Selain itu *use case diagram* dan *activity diagram* juga dirancang untuk memudahkan penjelasan dari alur kerja Sistem Pengelolaan Kegiatan Magang Mahasiswa Polman Negeri Babel.

2.3. Evaluasi Prototipe

Untuk mengetahui saran dan kelemahan dari rencana pembangunan

Sistem Pengelolaan Kegiatan Magang Mahasiswa Polman Negeri Babel penulis melakukan evaluasi prototipe. Hal ini bertujuan memudahkan penulis untuk membangun sebuah sistem yang sesuai dan memudahkan pengguna dalam pengaplikasiannya.

2.4. Pengkodean Sistem

Tahap selanjutnya adalah penulis melakukan pengkodean sistem. Pada tahap ini sistem dibangun berdasarkan prototipe yang dirancang ke dalam sebuah bahasa pemrograman. PHP adalah bahasa pemrograman yang dipilih penulis dengan menggunakan teks editor *Visual Studio Code*.

2.5. Menguji Sistem

Tahap pengujian sistem bertujuan untuk menguji dan mengetahui Sistem Pengelolaan Kegiatan Magang Mahasiswa Polman Negeri Babel sudah berfungsi berdasarkan rancangan sebelumnya. Dalam pengujian, penulis menggunakan metode *User Acceptance Test* (UAT) dengan jenis *black box testing* dan *beta testing*.

- *Black Box Testing*

Pada tahap ini penulis menggunakan pengujian *black box* dengan tujuan untuk mengetahui kesesuaian *input* dan *output*. Dengan pengujian *black box*, penguji tidak perlu melihat isi kode program.

Penguji hanya mengevaluasi kinerja sistem, kesesuaian tampilan dan fungsi aplikasi mengalir dengan proses yang diinginkan pelanggan [9].

- *Beta Testing*

Penulis juga melakukan pengujian dengan *beta testing* untuk menguji kepuasan *user* saat menggunakan Sistem Pengelolaan Kegiatan Magang Mahasiswa Polman Negeri Babel. Pengujian dilakukan dalam bentuk survei menggunakan kuesioner, diberikan kepada 10 responden yang dibagi menjadi perwakilan mahasiswa, dosen, dan dari Komisi Magang Polman Negeri Babel. Kemudian hasil kuesioner yang telah didapat dihitung dengan rumus nilai persentase untuk mendapatkan nilai kualitas dari Sistem Pengelolaan Kegiatan Magang Mahasiswa Polman Negeri Babel. Persentase nilai kualitas dari sistem dihitung dengan menggunakan persamaan [1].

$$\text{Nilai Rata Rata} = \frac{\text{Total Bobot Nilai Responden}}{\text{Total Responden}}$$

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Nilai Rata Rata}}{\text{Bobot Maximum}} \times 100\% \dots (1)$$

Kriteria penilaian yang digunakan pada kuesioner ditunjukkan Tabel 1.

Tabel 1. Pedoman bobot penilaian pengguna [11]

Kategori	Persentase	Keterangan
1	0% - 20%	Sangat tidak setuju
2	21% - 40%	Tidak setuju
3	41% - 60%	Cukup
4	61% - 80%	Setuju
5	81% - 100%	Sangat setuju

Tabel 1 merupakan tabel panduan yang digunakan oleh penguji sistem dalam mengisi kuesioner yang dibagikan.

2.6. Evaluasi Sistem

Selanjutnya penulis kembali mengevaluasi sistem yang dibangun berdasarkan nilai hasil kuesioner dan saran dari penguji. Hal ini dimaksudkan untuk menghasilkan sistem yang baik, dapat digunakan, memudahkan pengguna, dan sesuai tanpa celah. Tahap ini menjadi fase yang sangat penting karena tahap ini

menjadi kunci keberhasilan suatu rancangan sistem yang dibangun.

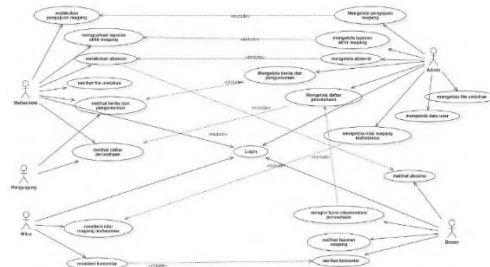
2.7. Penggunaan Sistem

Tahap terakhir adalah penggunaan sistem, pada tahap ini Sistem Pengelolaan Kegiatan Magang Mahasiswa Polman Negeri Babel dapat digunakan sebagaimana mestinya berdasarkan kesepakatan dari penulis dan pengguna.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Di bawah ini adalah hasil dan pembahasan pada pembangunan Sistem Pengelolaan Kegiatan Magang Mahasiswa Polman Negeri Babel.

3.1. Use Case Diagram



Gambar 2. Use Case Diagram Sistem Pengelolaan Kegiatan Magang Mahasiswa Polman Negeri Babel

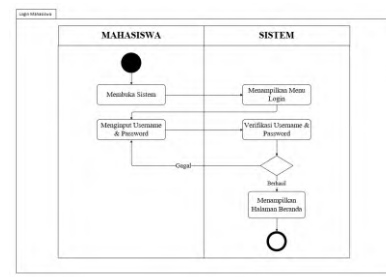
Pada Sistem Pengelolaan Kegiatan Magang Mahasiswa Polman Negeri Babel terdapat lima aktor yaitu Admin, Mahasiswa, Dosen, Mitra, dan Pengunjung. Dari beberapa aktor tersebut, hanya pengunjung yang tidak dapat *login* kedalam sistem. Untuk aktor mahasiswa dapat melakukan aksi pengajuan magang, mengunggah absensi, laporan akhir magang, dan dokumen keperluan magang. Untuk aktor admin dapat melakukan aksi mengelola data yang berkaitan dengan kegiatan magang. Untuk aktor mitra dapat melakukan aksi

Berikut adalah diagram *use case design* Sistem Pengelolaan Kegiatan Magang Mahasiswa Polman Negeri Babel yang ditunjukkan pada Gambar 2.

pemberian nilai untuk mahasiswa magang. Kemudian untuk aktor dosen dapat melakukan aksi melihat absensi, laporan magang, dan dapat mengajukan mitra. Untuk tampilan *landing page* dapat diakses oleh semua aktor.

3.2. Activity Diagram

Di bawah ini adalah gambar *activity diagram login* dari Sistem Pengelolaan Kegiatan Magang Mahasiswa Polman Negeri Babel yang ditunjukkan pada Gambar 3.



Gambar 3. Activity Diagram Login

Gambar 3 merupakan alur proses *login user* pada sistem ini. Tahap pertama yang dilakukan adalah pengguna membuka sistem. Kemudian, pengguna memasukkan nama pengguna dan kata sandi yang benar, sistem mengarahkan pengguna ke layer beranda.

3.3. Prototipe

Dibawah ini merupakan gambaran prototipe dari Sistem Pengelolaan Kegiatan Magang Mahasiswa Polman Negeri Babel.

- Prototipe Landing Page

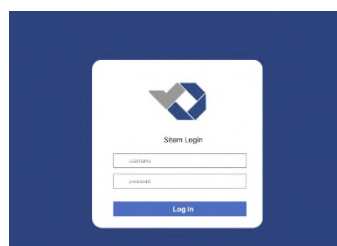
Gambar 4 merupakan prototipe *landing page* Sistem Pengelolaan Kegiatan Magang Mahasiswa Polman Negeri Babel. Gambar 4 merupakan prototipe dari tampilan *landing page* sistem sebelum pengguna *login* ke dalam sistem. Pada halaman *landing page* terdapat menu beranda, daftar perusahaan, pengumuman, file unduhan, dan login.



Gambar 4. Prototipe *Landing Page*

- Prototipe *Login*
Tampilan prototipe *login* pada Sistem Pengelolaan Kegiatan Magang Mahasiswa Polman Negeri Babel ditunjukkan pada Gambar 5. Gambar 5 merupakan tampilan prototipe pada

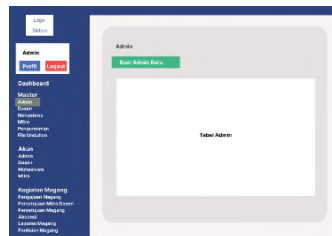
halaman *login* pada Sistem Pengelolaan Kegiatan Magang Mahasiswa Polman Negeri Babel. Agar pengguna dapat masuk, mereka memerlukan nama pengguna dan kata sandi yang sesuai.



Gambar 5. Prototipe *Login*

- Prototipe Admin
Prototipe dari tampilan admin pada Sistem Pengelolaan Kegiatan Magang Mahasiswa Polman Negeri Babel ditunjukkan pada Gambar 6. Gambar 6 merupakan prototipe tampilan pada

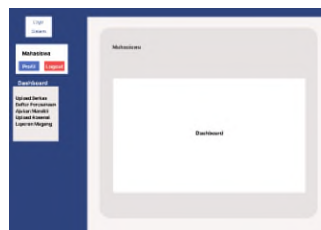
halaman admin. Di dalam tampilan admin terdapat beberapa menu diantaranya dashboard, master data pengguna, akun pengguna, dan kegiatan magang.



Gambar 6. Prototipe Admin

- Prototipe Mahasiswa
Gambar 7 merupakan prototipe pada halaman mahasiswa. Tampilan prototipe mahasiswa memungkinkan mahasiswa untuk mengajukan magang,

mengunggah absensi, mengunggah laporan magang, dan mengunggah berkas magang.

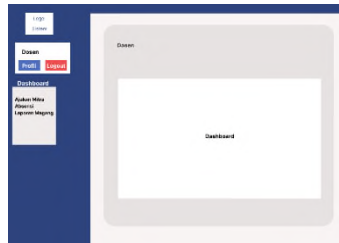


Gambar 7. Prototipe Mahasiswa

- Prototipe Dosen

Prototipe tampilan dosen pada Sistem Pengelolaan Kegiatan Magang Mahasiswa Polman Negeri Babel ditunjukkan pada Gambar 8. Gambar 8 merupakan prototipe tampilan dosen pada Sistem Pengelolaan Kegiatan

Magang Mahasiswa Polman Negeri Babel. Tampilan ini memungkinkan dosen untuk dapat mengajukan calon mitra, melihat absensi mahasiswa, dan melihat laporan magang mahasiswa.

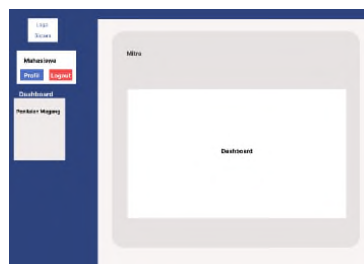


Gambar 8. Prototipe Dosen

- Prototipe Mitra

Prototipe mitra pada Sistem Pengelolaan Kegiatan Magang Mahasiswa Polman Negeri Babel ditunjukkan pada Gambar 9. Gambar 9 merupakan prototipe tampilan mitra

pada Sistem Pengelolaan Kegiatan Magang Mahasiswa Polman Negeri Babel. Tampilan ini memungkinkan mitra dapat memberikan nilai magang untuk mahasiswa yang melakukan praktik kerja.



Gambar 9. Prototipe mitra

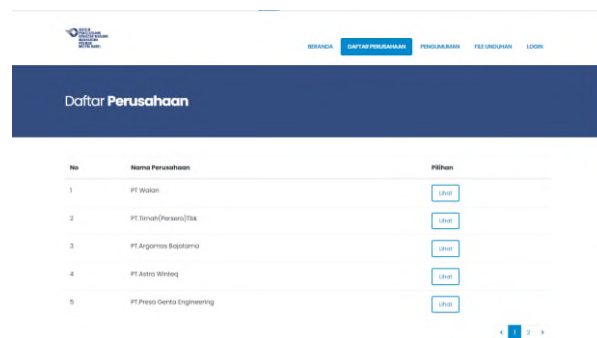
3.4. Tampilan Halaman Antarmuka

Berikut merupakan tampilan antarmuka dari Sistem Pengelolaan Kegiatan Magang Mahasiswa Polman Negeri Babel yang dibangun.

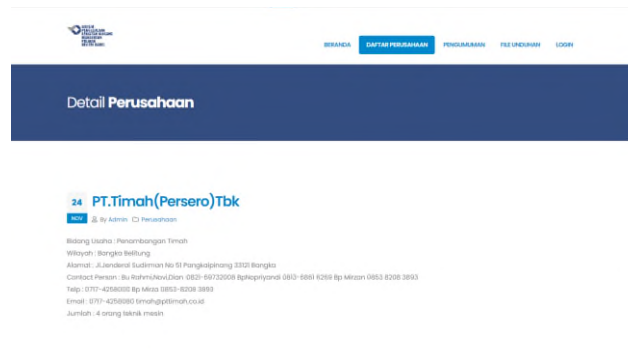
- Halaman *Landing Page*

Halaman *landing page* pada Sistem Pengelolaan Kegiatan Magang

Mahasiswa Polman Negeri Babel ditunjukkan pada Gambar 10 dan Gambar 11. Gambar 10 dan 11 merupakan halaman *landing page*, terdapat beberapa menu seperti menu beranda, daftar perusahaan, pengumuman, file unduhan, dan login.



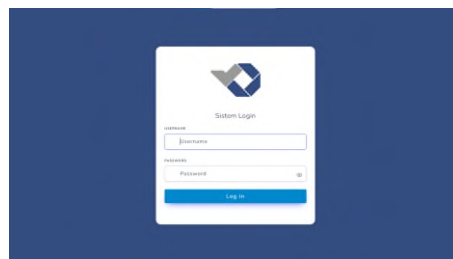
Gambar 10. Halaman landing page (1)



Gambar 11. Halaman landing page (2)

- Halaman *Login*
Halaman login pada Sistem Pengelolaan Kegiatan Magang Mahasiswa Polman Negeri Babel ditunjukkan pada Gambar

12. Gambar 12 merupakan tampilan antarmuka pengguna dari halaman *login*, pengguna dapat *login* dengan *username* dan *password* yang sesuai.



Gambar 12. Halaman login

3.5. Pengujian Sistem

Dalam pengujian sistem, penulis menggunakan metode *User Acceptance Test* (UAT) dengan jenis pengujian *black box* dan *beta testing* untuk mengetahui kesimpulan dari Sistem Pengelolaan Kegiatan Magang Mahasiswa Polman Negeri Babel sudah

berjalan dan sesuai dengan rancangan sebelumnya.

- *Black Box Testing*
Pengujian *black box* pada Sistem Pengelolaan Kegiatan Magang Mahasiswa Polman Negeri Babel ditunjukkan pada Tabel 3

Tabel 2 Pengujian kotak hitam

No	Deskripsi Pengujian	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1.	Mengosongkan semua isian data <i>login</i> kemudian kemudian langsung menekan tombol <i>login</i>	Sistem menolak untuk masuk ke halaman dan menampilkan pesan peringatan untuk memasukkan <i>username</i> terlebih dahulu	Berhasil
2.	Hanya mengisi data <i>username</i> dan mengosongkan <i>password</i>	Sistem menolak untuk masuk ke halaman dan menampilkan pesan untuk memasukkan <i>password</i> terlebih dahulu	Berhasil
3.	Hanya mengisi <i>password</i> dan mengosongkan data <i>username</i>	Sistem menolak untuk masuk ke halaman dan menampilkan pesan untuk memasukkan <i>username</i> terlebih dahulu.	Berhasil
4.	Mengisikan salah satu kondisi benar dan satu salah kemudian mengklik tombol <i>login</i>	Sistem menolak untuk masuk ke halaman dan menampilkan pesan data yang dimasukkan tidak sesuai, mohon coba lagi	Berhasil
5.	Mengisikan data <i>username</i> dan <i>password</i> yang benar	Sistem menerima untuk masuk dan membawa ke tampilan masing - masing <i>user</i>	Berhasil

- *Beta Testing*

Setelah selesai melakukan pengujian dengan *black box testing*, maka pengujian dilanjutkan dengan cara *beta testing* menggunakan kuesioner. Data

yang diperoleh kemudian diolah untuk mendapatkan hasil penilaian. Hasil bobot nilai responden yang mengisi kuesioner dari 10 pertanyaan dengan 10 responden ditampilkan pada Tabel 4.

Tabel 3. Bobot nilai responden

Pertanyaan (No)	Jumlah Jawaban					Bobot
	1	2	3	4	5	
1				3x4=12	7x5=35	47
2			2x3=6	3x4=12	5x5=25	43
3				5x4=20	5x5=20	40
4			1x3=3	3x4=12	6x5=30	45
5			1x3=3	4x4=16	5x5=25	44
6		1x2=2	1x3=3	4x4=16	4x5=20	41
7			1x3=3	5x4=20	4x5=20	43
8			1x3=3	3x4=12	6x5=30	45
9			1x3=3	3x4=12	6x5=30	45
10				2x4=8	8x5=40	48

Kemudian untuk hasil persentase responden dari pengujian *beta testing* ditunjukkan pada Tabel 5.

Tabel 4. Hasil persentase responden

Pertanyaan (No)	Nilai Rata Rata	Persentase
1	$\frac{47}{10} = 4,7$	$\frac{4,7}{5} \times 100\% = 94\%$
2	$\frac{43}{10} = 4,3$	$\frac{4,3}{5} \times 100\% = 86\%$
3	$\frac{40}{10} = 4,0$	$\frac{4,0}{5} \times 100\% = 80\%$
4	$\frac{45}{10} = 4,5$	$\frac{4,5}{5} \times 100\% = 90\%$
5	$\frac{44}{10} = 4,4$	$\frac{4,4}{5} \times 100\% = 88\%$
6	$\frac{41}{10} = 4,1$	$\frac{4,1}{5} \times 100\% = 80\%$
7	$\frac{43}{10} = 4,3$	$\frac{4,3}{5} \times 100\% = 86\%$
8	$\frac{45}{10} = 4,5$	$\frac{4,5}{5} \times 100\% = 90\%$
9	$\frac{45}{10} = 4,5$	$\frac{4,5}{5} \times 100\% = 90\%$
10	$\frac{48}{10} = 4,8$	$\frac{4,8}{5} \times 100\% = 96\%$
Rata - Rata Persentase		88%

Dari hasil pengujian dengan menggunakan *beta testing* diperoleh kesimpulan dari 10 responden dengan 10 pertanyaan mendapatkan persentase sebesar 88%, sehingga Sistem Pengelolaan Kegiatan Magang Mahasiswa Polman Negeri Babel sangat baik atau layak untuk digunakan.

4. SIMPULAN

Setelah menyelesaikan Sistem Pengelolaan Kegiatan Magang Mahasiswa Polman Negeri Babel, dan telah melakukan pengujian menggunakan *black box testing* menunjukkan hasil 100% fungsional sistem sesuai dengan perancangan sistem. Selanjutnya pada pengujian *beta testing*

didapatkan hasil dengan perolehan persentase mencapai 88%. Dengan ini dapat disimpulkan bahwa Sistem Pengelolaan Kegiatan Magang Mahasiswa Polman Negeri Babel yang dibangun sudah sesuai dengan kebutuhan pengguna/ user. Dalam hal ini permasalahan yang sebelumnya dikemukakan sudah terjawab, yakni sistem sudah mampu membantu dalam pengelolaan kegiatan magang mahasiswa, kemudian sistem sudah dapat menyajikan informasi yang mudah diakses oleh pengguna.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] C. Suharyanti, W. Murtini, and T. Susilowati, "Pengaruh Proses Pembelajaran dan Program Kerja Praktek Terhadap Pengembangan Soft Skills Mahasiswa," *Pendidikan Administrasi Perkantoran Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret, Surakarta*, vol. 8, pp. 274-282, 2020.
- [2] I. B. Trisno and Y. Hari, "Desain dan Analisa Sistem Magang di Prodi Teknik Informasi Universitas Widya Kartika Menggunakan UML," *Jurnal Nasional Komputasi dan Teknologi Informasi (JNKTI)*, vol. 4, no. 6, pp. 490-500, 2021.
- [3] P. Kustanto, R. W. P. Pamungkas, and A. Fathurrozi, "Development of Higher Education E-Internship Applications by Utilizing SDLC SCRUM in Agile Project Management," *Pembangunan Aplikasi E-Magang Perguruan Tinggi dengan Memanfaatkan SDLC SCRUM pada Agile Project Management*, vol. 2, no. 12, pp. 99-112, 2021.
- [4] T. Rachman, "Perbandingan Model Waterfall dan Prototyping Untuk Pengembangan Sistem Informasi," *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951-952., pp. 10-27, 2018.
- [5] Sujono, S. M. Mayasari, and Koloniawan, "Prototipe Aplikasi Simpan Pinjam Pada Koperasi Darma Karya Pangkalpinang Babel," *Jurnal SISFOKOM*, vol. 08, 2019.
- [6] A. Josi, K. Akuntansi, S. Prabumulih, J. L. Patra No, K. Sukaraja, and K. P. Selatan, "STMIK-Musirawas Lubuklinggau 50 Penerapan Metode Prototyping Dalam Pembangunan Website Desa (Studi Kasus Desa Sugihan Kecamatan Rambang)," 2017.
- [7] H. Larasati and S. Masripah, "Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Pembelian GRC Dengan Metode Waterfall," *Jurnal Pilar Nusa Mandiri*, vol. 13, no. 2, pp. 193-198, 2017.
- [8] C. Tanujaya, "Perancangan Standart Operational Procedure Produksi Pada Perusahaan Coffeein," *Jurnal Manajemen dan Start-Up Bisnis*, vol. 2, no. 1, pp. 90-95, 2017.
- [9] Y. A. Rindri and B. Rollastin, "Lecturer Performance Information Systems Based on IAPS 4.0," *Jurnal Teknologi Manufaktur*, vol. 13, no. 02, 2021.
- [10] M. Farhan and A. Sujarwo, "Perancangan Prototipe Aplikasi Antrean Berbasis Mobile Menggunakan Metode Double Diamond," *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi dan Robotika*, vol. 4, 2022.
- [11] J. Abraham and I. E. Ismail, "Unit Testing dan User Acceptance Testing pada Sistem Informasi Pelayan Kategorial Pelayanan Anak."