

HUMAN CAPITAL MANAGEMENT SYSTEM DI PT KALBE MORINAGA INDONESIA MENGGUNAKAN METODE *EXTREME PROGRAMMING*

Siti Nurlatipah, Ismi Kaniawulan, Candra Dewi Lestari

Program Studi Teknik Informatika S1, Sekolah Tinggi Teknologi Wastukencana
Jalan Raya Cikopak Sadang No 54 Purwakarta Jawa Barat (0264) 214952
sitinurlatipah09@wastukencana.ac.id

ABSTRAK

Perkembangan sistem informasi telah membawa dampak signifikan dalam pengelolaan data dan proses bisnis di berbagai perusahaan. Salah satunya adalah PT. Kalbe Morinaga Indonesia, di mana pengelolaan data di Departemen *Human Capital* dilakukan secara terpisah menggunakan *excel* oleh tiga sub bagian, yaitu HC staff, GA staff, dan *Payroll* staff. Kondisi ini menimbulkan masalah yaitu ketidaksamaan data dan redundansi informasi. Pelaporan data pun menjadi terpisah-pisah dan memakan waktu, karena dilakukan oleh masing-masing bagian kepada *Department Head*. Pelaporan data dilakukan secara terpisah kepada *Department Head* karena tidak adanya pengolahan data terpusat. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan *Human Capital Management System* (HCMS), sebuah aplikasi berbasis web yang akan mewadahi pengolahan data secara terpusat dan mempermudah proses pelaporan kepada *Department Head Human Capital*. Metode pengembangan yang digunakan adalah *Extreme Programming* (XP) dengan pendekatan UML dalam perancangan sistem. HCMS dikembangkan menggunakan framework Laravel dengan database MySQL. Sistem ini memungkinkan pengolahan data departemen secara terpusat dan menampilkan data yang dimasukkan oleh masing-masing bagian secara otomatis pada *dashboard*. Dengan HCMS, diharapkan efisiensi dan keakuratan pengolahan data dapat ditingkatkan, data dapat divisualisasi secara otomatis sehingga memudahkan dalam pengambilan keputusan dan proses pelaporan menjadi lebih efektif dan efisien.

Kata kunci: HCMS, *Human Capital*, *Extreme programming*, Laravel, UML.

1. PENDAHULUAN

Kemajuan yang pesat dalam teknologi informasi telah mengubah lanskap bisnis dan kehidupan kita secara luas. Inovasi terus-menerus dalam perangkat keras, perangkat lunak, dan jaringan komunikasi telah menghadirkan berbagai kemungkinan baru dan memberikan dampak yang signifikan pada cara kita bekerja, berinteraksi, dan mengakses informasi. Era revolusi industri 4.0 merupakan perubahan signifikan dalam sektor industri yang memungkinkan pemanfaatan optimal teknologi informasi dan komunikasi. Dalam era ini, perusahaan dapat menciptakan model bisnis baru yang inovatif dalam bidang teknologi dengan memanfaatkan teknologi informasi secara maksimal [1].

Sumber daya manusia (SDM) merupakan aset berharga bagi organisasi dalam mencapai tujuan bisnis. Oleh karena itu, perusahaan perlu mengelola SDM secara efektif dan efisien. PT. Kalbe Morinaga Indonesia merupakan perusahaan yang bergerak di bidang industri pangan dengan fokus pada produksi susu bubuk formula bayi dan susu bubuk formula lanjutan. PT. Kalbe Morinaga Indonesia memiliki 8 departemen salah satunya departemen *Human Capital*. Departemen *Human Capital*, atau sering disebut juga sebagai Departemen Modal Manusia, bertanggung jawab dalam pengembangan, rekrutmen, pelatihan, dan retensi SDM secara efisien dan efektif [2]. Departemen ini bekerja dengan berbagai bidang dan tingkatan dalam organisasi untuk memastikan bahwa SDM memiliki keterampilan, pengetahuan, dan

keahlian yang sesuai dengan tuntutan bisnis perusahaan [3].

Pada saat ini pengelolaan data recruitment, training, inventory GA, dan rekapan kehadiran karyawan di Departemen *Human Capital* masih dilakukan secara manual menggunakan Excel. Hal ini menyebabkan data terbagi-bagi, tidak konsisten antar bagian, dan memerlukan waktu lama karena data disimpan di tempat yang berbeda-beda. Kesalahan input dan perhitungan lead time sering terjadi dalam data recruitment yang berdampak pada kinerja tim *recruiter*. Data yang disimpan masih dalam format asli dan belum divisualisasikan. Permintaan laporan dari departement head membutuhkan koordinasi dan penggabungan data yang memakan waktu, rentan terjadi redundansi data. Selain itu, pengelolaan dan pelaporan bulanan tidak dapat dilakukan secara fleksibel.

Untuk mempermudah proses di Departemen *Human Capital* diperlukan sebuah manajemen sistem yang mewadahi pengelolaan dan *report* pada Departemen *Human Capital*. Maka dari itu, penulis akan mengembangkan suatu aplikasi *Human Capital Management System*. Aplikasi ini akan dikembangkan menggunakan metode *Extreme Programming* (XP). *Extreme Programming* adalah metode pengembangan perangkat lunak yang memberikan kesempatan kepada klien untuk menambahkan atau merubah proses bisnis aplikasi selama pembangunan aplikasi berjalan [4]. Aplikasi yang dikembangkan dapat mewadahi data secara terpusat kemudian secara otomatis akan

menampilkan visualisasi data secara terpusat pada dashboard sistem sehingga dapat memudahkan monitoring dan pengambilan keputusan untuk departemen *Human Capital*.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. *Human Capital Management*

Human Capital Management (HCM) adalah pendekatan manajemen sumber daya manusia yang mengakui pentingnya strategi tingkat tinggi dalam mengelola tenaga kerja dan berupaya secara sistematis untuk menganalisis, mengukur, dan mengevaluasi bagaimana kebijakan dan praktik pengelolaan sumber daya manusia berkontribusi dalam menciptakan nilai bagi organisasi [5].

2.2. Sistem

Sistem adalah sebuah himpunan bagian atau komponen yang berhubungan satu sama lain dan berinteraksi secara terkoordinasi untuk mencapai suatu tujuan yang telah ditentukan[6]. Sistem dalam konteks teknologi informasi adalah suatu kumpulan perangkat keras, perangkat lunak, data, dan prosedur yang saling berinteraksi dan bekerja bersama untuk memproses informasi dan menghasilkan output yang diinginkan. Sistem biasanya dibuat untuk memenuhi kebutuhan bisnis atau organisasi tertentu, dan dapat memiliki berbagai macam fitur dan fungsi tergantung pada kebutuhan pengguna dan tujuannya [7].

2.3. Laravel

Laravel adalah sebuah framework *open-source* yang digunakan dalam pengembangan aplikasi web dengan bahasa pemrograman PHP. Laravel adalah sebuah kerangka kerja pengembangan web berorientasi pada model MVC yang dibuat untuk meningkatkan kualitas perangkat lunak dengan mengurangi biaya pengembangan dan perbaikan, serta meningkatkan efisiensi. Dengan sintaksis yang bersih dan fungsional, Laravel memungkinkan pengembang untuk menghemat waktu dalam proses implementasi[8].

2.4. Metode *Extreme Programming*

Metode *Extreme Programming* (XP) merupakan salah satu metode pengembangan *software* yang berasal dari *Agile development* dan sangat populer di kalangan para pengembang karena kemudahan dan efektivitasnya. Metode ini pertama kali diperkenalkan oleh Kent Beck saat menghadapi tantangan proyek pengajian C3 (*Chrysler Comprehensive Compensation*) sekitar tahun 1996. Proyek tersebut menghadapi masalah yang rumit ketika memasuki tahap pengujian, hampir mengalami kegagalan. Namun, perusahaan menemukan Kent Beck, seorang konsultan yang ahli dalam rekayasa perangkat lunak, dan di sinilah awal mula tercetusnya metodologi XP [4].

Adapun tahapan yang ada pada metode *extreme programming* adalah sebagai berikut.

1. *Planning* (Perencanaan)

Tahapan ini merupakan langkah awal dalam pengembangan sistem di mana beberapa kegiatan perencanaan dilakukan, seperti mengidentifikasi permasalahan, menganalisis kebutuhan, dan merencanakan sistem yang diusulkan[9].

2. *Design* (Perancangan)

Tahapan ini merupakan perancangan dimana pada tahapan ini akan dilakukan kegiatan pemodelan meliputi pemodelan sistem, pemodelan arsitektur, dan pemodelan basis data.

3. *Coding* (Pengkodean)

Tahapan coding akan menerapkan pemodelan yang telah dibuat kedalam bentuk *user interface* dengan menggunakan bahasa pemrograman [10].

4. *Testing* (Pengujian)

Setelah selesai dengan tahapan pengkodean, langkah selanjutnya adalah melakukan tahapan pengujian sistem untuk mendeteksi kesalahan yang mungkin muncul saat aplikasi berjalan dan memastikan bahwa sistem yang telah dibangun sesuai dengan kebutuhan pengguna.

3. METODE PENELITIAN

Metode penelitian dalam pengembangan aplikasi *Human Capital Management System* dibagi menjadi dua bagian yaitu metode pengumpulan data dan metode pengembangan sistem.

3.1. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data dalam penelitian ini terdiri dari tahapan observasi, dokumentasi, dan studi pustaka.

a. Observasi

Dalam mendapatkan sebuah data penulis melakukan sebuah survey di departemen *Human Capital* PT. Kalbe Morinaga Indonesia. Penulis melakukan observasi kepada narasumber yang bersangkutan untuk mengetahui bagaimana proses berjalan yang biasa dilakukan dalam pengelolaan data-data dan proses laporan kepada *Departemen Head* sehingga penulis dapat mengetahui masalah-masalah yang dihadapi dalam proses yang sebelumnya dilakukan. Dalam observasi ini penulis dapat memperoleh hasil yaitu harapan-harapan dari para narasumber untuk mengembangkan sebuah digitalisasi dalam proses pengelolaan dan laporan.

b. Dokumentasi

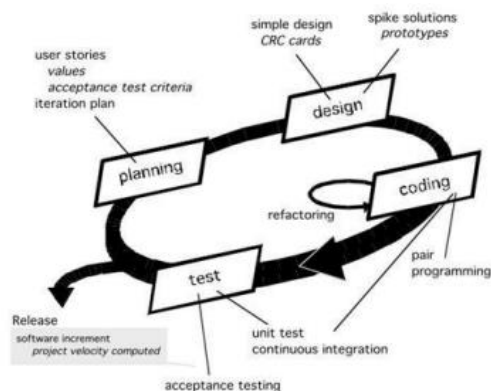
Teknik dokumentasi merupakan sebuah pengumpulan data dengan mengumpulkan dokumentasi atau dokumen-dokumen yang terkait dengan aktifitas pengelolaan sebelumnya yang biasa dilakukan seperti dokumen karyawan, rekrutmen karyawan, dan Inventory di departemen *Human Capital* PT. Kalbe Morinaga Indonesia.

d. Studi Pustaka

Studi pustaka merupakan metode pengumpulan data yang dilakukan untuk memperoleh data-data yang dapat dijadikan acuan untuk membangun aplikasi. Studi pustaka melibatkan penggunaan buku, jurnal penelitian, sumber tertulis, dan sumber elektronik yang relevan dengan penelitian yang sedang dilakukan.

3.2. Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan *Human Capital Management System* (HCMS) menggunakan metode *Extreme Programming* (XP). Pada metode XP terdapat 4 tahapan harus yang dilakukan, yaitu: *planning*, *design*, *coding*, dan *testing* [11]. Berikut ini adalah tahapan-tahapan yang dilakukan beserta dengan penjelasannya.



Gambar 1. Tahapan metode *extreme programming*

1. Planning

Tahapan pertama yang akan dilakukan penulis adalah *planning*. Pada tahap ini penulis akan melakukan komunikasi dengan staff atau user di departemen *Human Capital* PT. Kalbe Morinaga Indonesia untuk mengetahui proses yang biasa dilakukan dalam mengelola data-data departemen dan masalah-masalah yang dihadapi. Karena pengelolaan di department *Human Capital* terbagi menjadi beberapa bagian departemen maka penulis melakukan tahapan *planning* ini sesuai dengan kebutuhan sistem. Hasil dari tahapan *planning* ini penulis dapat memahami proses bisnis di departemen *Human Capital* PT. Kalbe Morinaga Indonesia sehingga dapat menentukan kebutuhan output dan fitur utama untuk diimplementasikan ke dalam sistem yang akan dikembangkan.

2. Design

Design merupakan tahapan perancangan sistem hasil dari *planning* yang telah dilakukan sebelumnya. Pada tahap ini penulis akan melakukan pemodelan sistem menggunakan *Unified Modeling Language* (UML) berupa *use case diagram*, *activity diagram*, dan *class diagram*. Desain ini merupakan representasi dari sistem untuk mempermudah penulis dalam mengembangkan sistem.

3. Coding

Pada tahap ini model yang telah dibuat akan diimplementasikan ke dalam bentuk *user interface* dengan bahasa pemrograman menggunakan *framework Laravel*. Adapun bahasa pemrograman yang digunakan dalam pengembangan sistem ini yaitu php dan javascript. Untuk mengatur *user interface* dan pemetaan tampilan sistem penulis menggunakan css sehingga sistem yang dikembangkan dapat *user friendly*.

4. Testing

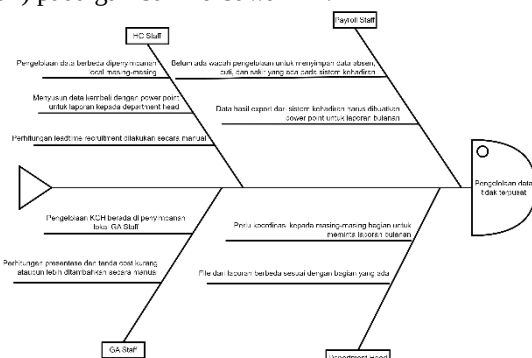
Setelah tahapan *coding* selesai maka pengembangan sistem akan dilanjutkan ke tahapan pengujian. Pengujian dengan menggunakan *black box testing* dilakukan untuk mengetahui kinerja sistem, mengetahui kesalahan-kesalahan yang mungkin terjadi didalam sistem, serta memastikan sistem yang telah dikembangkan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Planning

4.1.1. Identifikasi Masalah

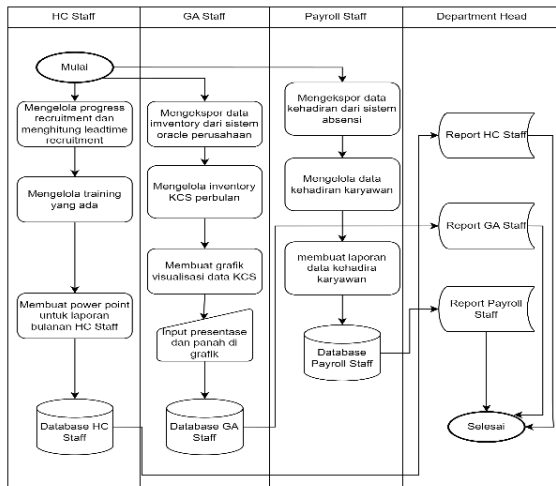
Human Capital merupakan salah satu departemen yang ada di PT. Kalbe Morinaga Indonesia. Departemen *Human Capital* (HC) dipimpin oleh seorang Department head. Untuk melaksanakan tugas secara efektif departemen *Human Capital* dibagi menjadi beberapa sub bagian. Setiap sub bagian yang ada memiliki data-data yang harus diolah dan kemudian dilaporkan kepada Department Head. Namun, proses pengelolaan data dan pelaporan data pada departemen *Human Capital* masih dilakukan secara terpisah di masing-masing sub bagian sehingga menimbulkan beberapa masalah. Adapun masalah yang ada di departemen *Human Capital* akan dijelaskan pada fishbone diagram (diagram tulang ikan) pada gambar 2 dibawah ini.



Gambar 2. *Fishbone diagram* identifikasi masalah

4.1.2. Analisis Sistem Berjalan

Berdasarkan analisis sistem berjalan yang telah dilakukan penulis, proses pengelolaan data di Departemen *Human Capital* diolah secara terpisah oleh 3 bagian untuk kemudian dilaporkan kepada Department Head sebagai laporan bulanan. Gambar 3 merupakan flowmap sistem berjalan pengelolaan data di Departemen *Human Capital*.



Gambar 3. Flowmap sistem berjalan

4.1.3. Usulan Sistem

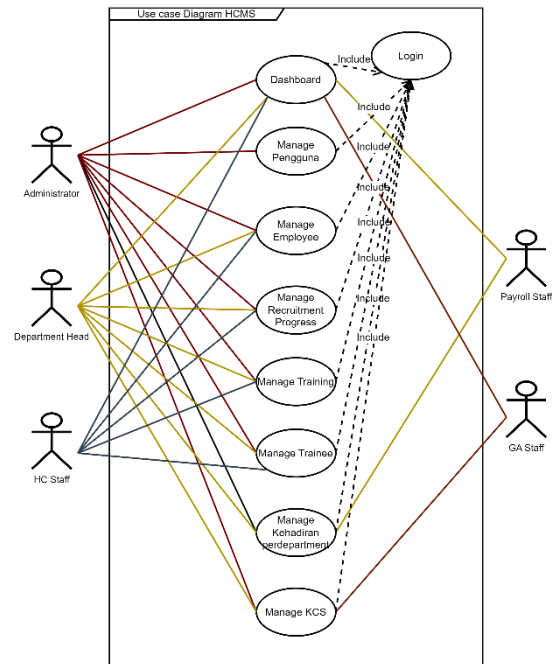
Berdasarkan hasil identifikasi masalah dan analisis sistem berjalan maka penulis membuat sebuah usulan sistem. Gambaran umum dari sistem yang diusulkan, yaitu pengelolaan data-data yang dibutuhkan pada departemen *Human Capital* akan diolah secara terpusat didalam sebuah sistem berbasis web. Pengelolaan yang sebelumnya dilakukan oleh masing- masing bagian sehingga bagian yang lain tidak dapat mengetahui data yang ada kini dapat diakses secara terbuka oleh seluruh karyawan pada departemen *Human Capital* di dalam sebuah dashboard sistem.

4.2. Design

Pada tahapan desain sistem yang telah diusulkan akan dilakukan perancangan arsitektur sistem. Pada tahap ini juga akan memodelkan sistem usulan dengan menggunakan *use case diagram*, *activity diagram*, dan *class diagram*.

4.2.1. Use Case Diagram

Use case diagram untuk Human Capital Management System di PT. Kalbe Morinaga Indonesia dapat diakses dan digunakan oleh lima aktor yaitu Administrator, Human Capital (HC) Staff, General Affair (GA) Staff, Payroll Staff, dan Department Head. Tiap aktor memiliki hak akses yang berbeda untuk mengakses fitur didalam sistem. Gambar 4 merupakan use case diagram dari Human Capital Management System.

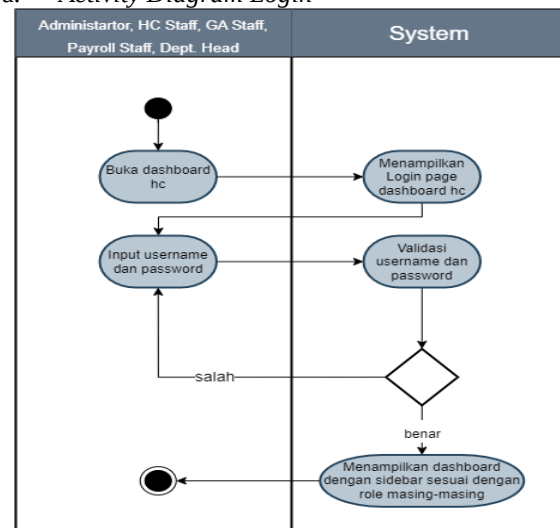


Gambar 4. Use case diagram HCMMS

4.2.2. Activity Diagram

Activity diagram merupakan suatu diagram yang digunakan untuk menggambarkan aliran aktivitas dari satu kegiatan ke kegiatan lainnya dalam suatu sistem atau menu. Tujuan dari *activity diagram* yaitu untuk memvisualisasikan alur proses suatu fitur yang ada dalam sistem dan juga untuk mengidentifikasi aktor yang terlibat dalam proses tersebut. Berikut adalah diagram activity untuk *Human Capital Management System* di PT. Kalbe Morinaga Indonesia.

a. Activity Diagram Login

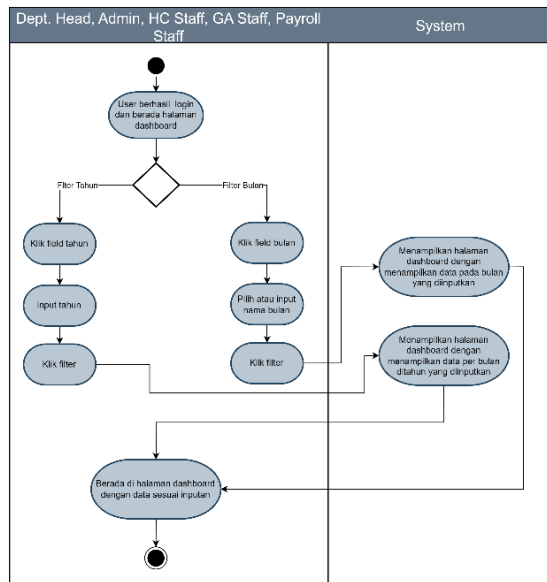


Gambar 5. Activity diagram login

Gambar 5 merupakan *activity diagram* untuk menggambarkan alur proses untuk login. Pada aktivitas diatas aktor melakukan login dengan

memasukan *username* dan *password*. Jika *username* dan *password* benar maka akan di alihkan ke halaman *dashboard*, namun jika salah akan dikembalikan ke halaman *login*.

b. Activity Diagram Dashboard

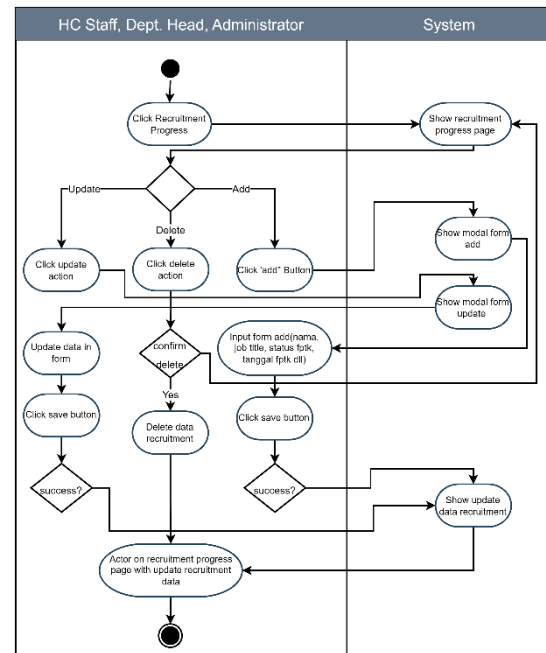


Gambar 6. Activity diagram dashboard

Pada gambar 6 menunjukan activity diagram untuk dashboard. Aktor berada di halaman dashboard, jika aktor akan melakukan *filter* bulan aktor harus menuju ke *field filter* bulan kemudian memasukan bulan yang dituju, kemudian menekan tombol *filter* maka sistem akan menampilkan dashboard dengan data pada bulan yang diinputkan. Jika aktor akan melakukan *filter* tahun harus menuju ke *field filter* tahun kemudian memasukan tahun yang akan di *filter* kemudian tekan tombol *filter*, maka sistem akan menampilkan dashboard dengan data pada tahun yang diinputkan.

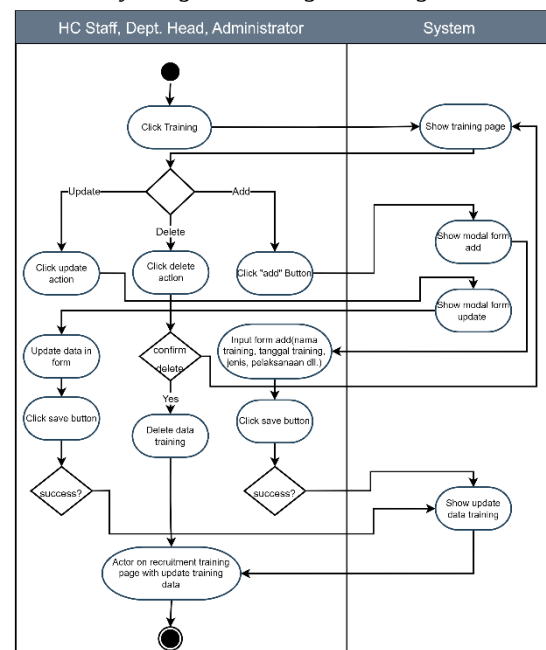
c. Activity Diagram Manage Recruitment Progress

Gambar 7 menunjukkan bagaimana aktor melakukan pengelolaan *recruitment progress*. Untuk menambahkan *recruitment*, aktor menekan tombol *add*, mengisi formulir tambah *recruitment*, dan menyimpannya dengan menekan tombol tambah. Untuk mengedit data *recruitment*, aktor menekan tombol aksi edit pada data yang ingin diubah, mengedit data di modal yang muncul, dan menyimpan perubahan dengan menekan tombol *save*. Untuk menghapus data *recruitment*, aktor menekan tombol aksi hapus pada baris data yang ingin dihapus. Sistem akan menampilkan konfirmasi penghapusan data, jika aktor menekan "*ok*", data akan dihapus, jika "*cancel*", data tidak akan dihapus.



Gambar 7. Activity diagram manage recruitment progress

d. Activity Diagram Manage Training

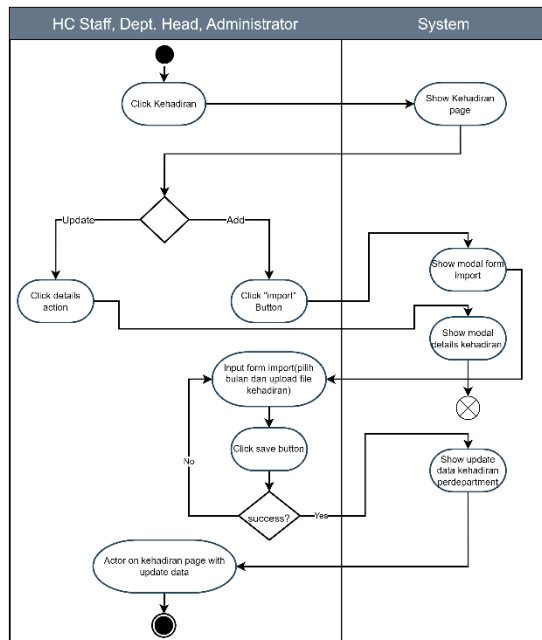


Gambar 8. Activity diagram manage training

Gambar 8 menunjukkan bagaimana aktor melakukan pengelolaan *training*. Untuk menambahkan *training*, aktor menekan tombol "*add*", mengisi formulir tambah *training*, dan menyimpannya dengan menekan tombol tambah. Untuk mengedit data *training*, aktor menekan tombol aksi edit pada data yang ingin diubah, mengedit data di modal yang muncul, dan menyimpan perubahan dengan menekan tombol *save*. Untuk menghapus data *training*, aktor menekan tombol aksi hapus pada baris data yang ingin

dihapus. Sistem akan menampilkan konfirmasi penghapusan data, jika aktor menekan "ok", data akan dihapus, jika "cancel", data tidak akan dihapus.

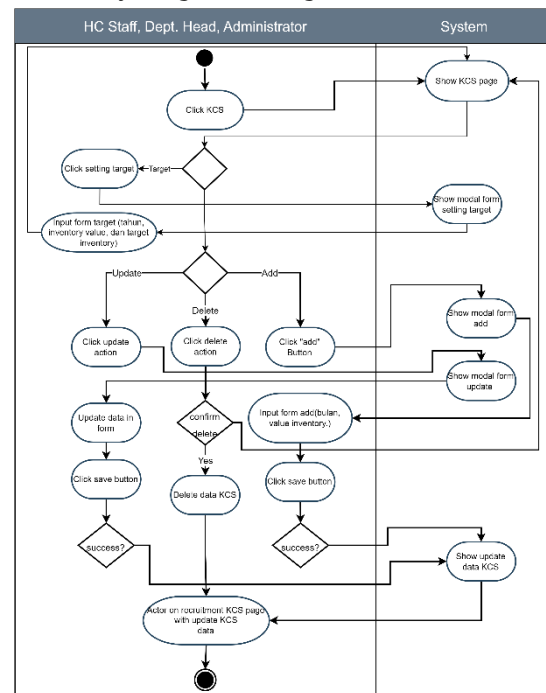
e. *Activity Diagram Manage Kehadiran Perdepartemen*



Gambar 9. Activity diagram manage kehadiran perdepartemen

Gambar 9 adalah pengelolaan kehadiran karyawan. Aktor dapat mengimpor data kehadiran dengan menekan tombol *import*, mengisi informasi bulan, memilih departemen, dan mengunggah *file excel*. Data akan direkap per departemen. Selain itu, aktor dapat melihat rincian kehadiran karyawan per departemen dengan menekan tombol detail pada baris departemen. Sistem akan menampilkan modal dengan rincian kehadiran karyawan pada departemen yang dipilih.

f. *Activity Diagram Manage KCS*

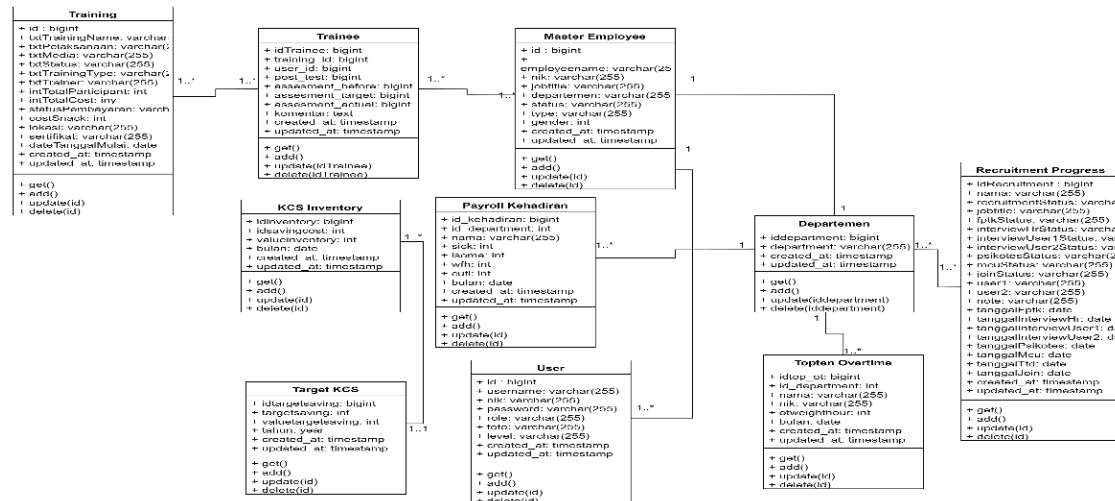


Gambar 10. Activity diagram manage KCS

Gambar 10 adalah pengelolaan KCS. Aktor dapat membuat *target* dengan tombol *setting target* kemudian mengisi *form target*. Aktor dapat menambahkan dengan tombol *add* dan mengisi data pada form. Mengubah data dengan tombol *edit* kemudian memperbarui data pada form edit. Dan menghapus data dengan menekan tombol *hapus* pada baris data yang akan dihapus.

4.2.3. Class Diagram

Class diagram adalah gambaran atau deskripsi dari satu atau lebih objek yang menampilkan atribut yang digunakan oleh objek-objek tersebut, serta hubungan yang terbentuk antara objek-objek tersebut. *Class diagram* memiliki peranan yang krusial dalam memvisualisasikan dan merencanakan struktur sistem atau perangkat lunak sebelum proses pemrograman dimulai. *Class diagram* memberikan bantuan dalam merancang dan menganalisis perangkat lunak sejak tahap awal. Berikut adalah *class diagram* yang dibentuk dalam perancangan HCMS.



Gambar 11. Class Diagram HCMS

4.3. Coding

Tahap *coding* merupakan tahapan implementasi pengembangan sistem yang merupakan tahapan lanjutan dari tahapan *planning* dan *design*. Tahapan *coding* merupakan implementasi *user interface* dari aplikasi HCMS yang telah dikembangkan. Adapun data yang ditampilkan pada sistem merupakan data *dummy* dan bukan data asli dari perusahaan. Berikut adalah implementasi *user interface* HCMS:

1. Halaman Login

Halaman pertama yang akan ditampilkan ketika mengakses sistem adalah halaman *login*. Untuk dapat masuk ke sistem pengguna harus menginputkan *username* dan *password* yang dimiliki pada kolom yang telah disediakan.

Sign in to HCMS

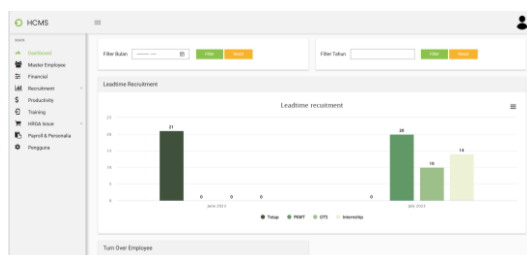
Username

Password

Gambar 12. Halaman Login

2. Halaman Dashboard

Halaman *dashboard* merupakan halaman pertama yang akan ditampilkan ketika pengguna berhasil masuk sistem. Pada halaman ini akan ditampilkan visualisasi data dari seluruh data yang dimasukan dan dapat dilihat oleh seluruh karyawan departemen.



Gambar 13. Halaman dashboard

3. Halaman Master Employee

Halaman *master employee* dapat diakses oleh administrator, department head, dan HC staff. Pada halaman ini pengguna diberikan akses untuk menambahkan, mengedit, dan menghapus data *employee*.

ID	Name	Job Title	Department	Status	Action
1	John Doe	Software Engineer	IT	Active	[Edit] [Delete]
2	Jane Smith	Product Manager	Product	Active	[Edit] [Delete]
3	Mike Johnson	Marketing Specialist	Marketing	Active	[Edit] [Delete]
4	Sarah Brown	HR Specialist	HR	Active	[Edit] [Delete]
5	David Wilson	Finance Analyst	Finance	Active	[Edit] [Delete]
6	Emily Davis	Operations Manager	Operations	Active	[Edit] [Delete]
7	Chris Miller	Quality Assurance	QA	Active	[Edit] [Delete]
8	Alexander Lee	Systems Administrator	IT	Active	[Edit] [Delete]
9	Olivia White	Business Development	Sales	Active	[Edit] [Delete]
10	Benjamin Black	Customer Support	Support	Active	[Edit] [Delete]

Gambar 14. Halaman master employee

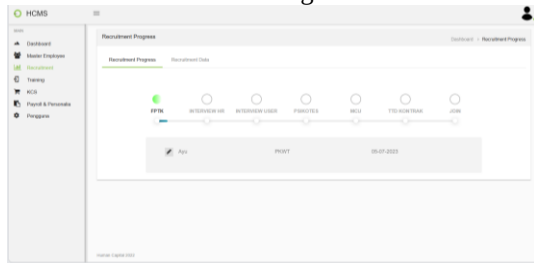
4. Halaman Recruitment

ID	Name	Job Title	Status	Action
1	John Doe	Software Engineer	Active	[Edit] [Delete]
2	Jane Smith	Product Manager	Active	[Edit] [Delete]
3	Mike Johnson	Marketing Specialist	Active	[Edit] [Delete]
4	Sarah Brown	HR Specialist	Active	[Edit] [Delete]
5	David Wilson	Finance Analyst	Active	[Edit] [Delete]
6	Emily Davis	Operations Manager	Active	[Edit] [Delete]
7	Chris Miller	Quality Assurance	Active	[Edit] [Delete]
8	Alexander Lee	Systems Administrator	Active	[Edit] [Delete]
9	Olivia White	Business Development	Active	[Edit] [Delete]
10	Benjamin Black	Customer Support	Active	[Edit] [Delete]

Gambar 15. Halaman recruitment

Halaman *recruitment* dapat diakses oleh administrator, department head, dan HC staff. Pada halaman ini pengguna diberikan akses untuk menambahkan, mengedit, dan menghapus data *recruitment*.

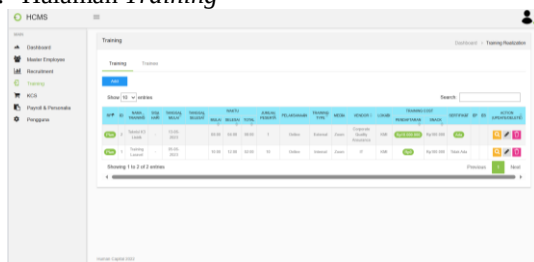
5. Halaman Recruitment Progress



Gambar 16. Halaman recruitment progress

Halaman *recruitment progress* dapat diakses oleh administrator, *department head*, dan HC staff. Pada halaman ini pengguna diberikan akses untuk melihat daftar nama pada tiap tahap rekrutmen yang ada.

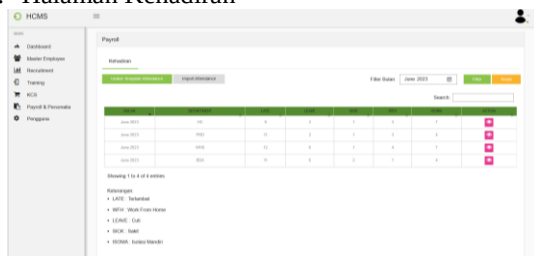
6. Halaman Training



Gambar 17. Halaman training

Halaman *training* dapat diakses oleh administrator, *department head*, dan HC staff. Pada halaman ini pengguna diberikan akses untuk menambahkan, mengubah, dan menghapus data *training*.

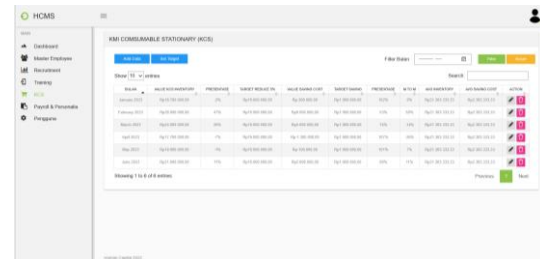
7. Halaman Kehadiran



Gambar 18. Halaman kehadiran

Halaman kehadiran dapat diakses oleh administrator, *department head*, dan *payroll* staff. Pada halaman ini pengguna dapat menambahkan, mengedit, dan menghapus data kehadiran.

8. Halaman KCS



Gambar 19. Halaman KCS

Halaman KCS dapat diakses oleh administrator, *department head*, dan GA staff. Pada halaman ini pengguna diberikan akses untuk menambahkan, mengedit, dan menghapus data KCS.

4.4. Testing

Pada tahap pengujian, sebelum sistem digunakan langsung oleh pengguna, langkah yang harus diambil adalah melakukan pengujian sistem terlebih dahulu. Tujuannya adalah agar sistem tidak mengalami penyimpangan dari harapan stakeholder dan menghindari terjadinya kesalahan saat penerapan sistem secara langsung. Dalam tahap ini, pengujian sistem dilakukan menggunakan metode pengujian black-box.

1. Form Login

Berikut adalah tabel hasil pengujian yang dilakukan pada form login dengan hasil pengujian valid pada seluruh kasus pengujian yang diujikan.

Tabel 1 .Hasil pengujian form login

No	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Status
1.	Tidak mengisi <i>username</i> dan <i>password</i>	<i>Username:</i> (kosong) <i>Password:</i> (kosong)	Login tidak berhasil dan menampilkan pesan " <i>Username</i> atau <i>Password</i> salah"	Sesuai harapan	Valid
2.	Mengisi <i>username</i> salah dan <i>password</i> benar	<i>Username:</i> (kosong) <i>Password:</i> kalbemorinaga4.0	Login tidak berhasil dan menampilkan pesan " <i>Username</i> atau <i>Password</i> salah"	Sesuai harapan	Valid
3.	Mengisi <i>username</i> benar dan <i>password</i> salah	<i>Username:</i> 220200023 <i>Password:</i> (kosong)	Login tidak berhasil dan menampilkan pesan " <i>Username</i> atau <i>Password</i> salah"	Sesuai harapan	Valid
4.	Mengisi <i>username</i> benar dan <i>password</i> benar	<i>Username:</i> 220200023 <i>Password:</i> kalbemorinaga4.0	Login berhasil dan sistem menampilkan halaman <i>dashboard</i> dengan <i>sidebar</i> sesuai dengan akses yang diberikan.	Sesuai harapan	Valid

2. Form Dashboard

Berikut adalah tabel hasil pengujian yang dilakukan pada *form dashboard* dengan hasil

pengujian valid pada seluruh kasus pengujian yang diujikan.

Tabel 2. Hasil pengujian *form dashboard*

No	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Status
1.	Tidak melakukan filter dashboard	Melihat keseluruhan data	Menampilkan visualisasi data secara keseluruhan	Sesuai harapan	Valid
2.	Mengisi field bulan	Bulan: April 2023	Menampilkan visualisasi data pada bulan April 2023	Sesuai harapan	Valid
3.	Mengisi field tahun	Tahun: 2023	Menampilkan visualisasi data pada tahun 2023	Sesuai harapan	Valid

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil implementasi dari pengembangan Human Capital Management System (HCMS), maka penulis dapat menarik kesimpulan bahwa HCMS merupakan sebuah sistem baru yang dikembangkan di departemen Human Capital yang dapat digunakan sebagai wadah pengelolaan data secara terpusat untuk departemen Human Capital. Dengan menggunakan HCMS Departemen HC dapat mengurangi *leadtime* (durasi) pemrosesan data karena terdapat dashboard visualisasi data sehingga data yang ada dapat langsung dipresentasikan di dalam sebuah rapat jika diperlukan sehingga dapat mempermudah pengambilan keputusan. HCMS juga dapat digunakan secara bersama-sama oleh seluruh karyawan departemen Human Capital sehingga dapat memberikan informasi secara realtime dan menyeluruh.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Anita and C. Francesca, "Kinerja Perusahaan: Pengaruh IT Governance dan Karakteristik Dewan di Era Revolusi Industri 4.0," *Jurnal Ilmiah Akuntansi dan Keuangan*, vol. 4, no. 3, 2022.
- [2] Y. Fitriani, S. Utami, and B. Junadi, "Perancangan Sistem Informasi Human Capital Management Berbasis Website," *Journal of Information System, Applied, Management, Accounting and Research*, vol. 6, no. 4, pp. 792–803, 2022, doi: 10.52362/jisamar.v6i4.919.
- [3] E. E. Dickson and K. G. Doyle, "Human Capital Theory and Human Resource Management," *J Manage*, vol. 38, no. 1, pp. 161–169, 2012.
- [4] D. Widyantanto, R. R. Putri, and W. M. Rahmawati, "Penerapan Extreme Programming Untuk Penerimaan Karyawan Baru Menggunakan Weighted Product Berbasis Web," *Seminar Nasional Sains dan Teknologi Terapan X 2022*, 2022.
- [5] A. Assa Frans and C. Suwondo, *Human Capital Management: Strategi & Implementasi*. Halaman Moeka Publishing, 2018.
- [6] A. Supriyatna, "Metode Extreme Programming Pada Pembangunan Web Aplikasi Seleksi Peserta Pelatihan Kerja," *JURNAL TEKNIK INFORMATIKA*, vol. 11, no. 1, 2018.
- [7] R. S. Pressman, *Software Engineering*, 7th ed. McGraw-Hill, 2010.
- [8] M. M. H. Junaedi, S. Susanti, and A. Mubarak, "Penerapan Framework Laravel Pada Aplikasi HRIS (Human Resources Information System)," *JURNAL RESPONSIF*, vol. 2, no. 2, pp. 176–183, 2020, [Online]. Available: <http://ejurnal.ars.ac.id/index.php/jti>
- [9] D. R. A. Permana, "Implementasi Augmented Reality Pada Aplikasi Pengenalan Komponen Pesawat Terbang," *JATISI (Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi)*, vol. 8, no. 3, pp. 1651–1662, 2021.
- [10] A. Ismono and D. R. AP, "Penerapan Metode Extreme Programming Pada Sistem Informasi Pengendalian Bahan Baku Produksi," *Jurnal Sistem Informasi (JSI)*, vol. 10, no. 1, 2023.
- [11] F. Fatoni and D. Irawan, "Implementasi Metode Extreme Programming dalam Pengembangan Sistem Informasi Izin Produk Makanan," *Jurnal Sisfokom (Sistem Informasi dan Komputer)*, vol. 8, no. 2, pp. 159–164, Aug. 2019, doi: 10.32736/sisfokom.v8i2.679.