

IMPLEMENTASI *LIBRARY FRONT-END REACTJS* PADA PEMBUATAN FITUR *COMPETENCY SET* PADA *PERIODIC TABLE PROJECT*

P.B.R.P.P Astawan¹, I.K.A. Mogi², dan I.W. Santiyasa³

ABSTRAK

PT. Mitrais merupakan sebuah perusahaan yang bergerak di bidang *software development*, membuka *student training* program yang memberi kesempatan bagi mahasiswa untuk merasakan pengalaman praktik kerja lapangan (PKL). Program ini dapat menjadi awal bagi mahasiswa untuk merasakan situasi di dunia kerja yang nyata. Dalam jurnal penelitian ini, salah satu masalah yang diangkat adalah kebutuhan perusahaan tentang sebuah sistem untuk manajemen karyawan-karyawan yang ada. Sistem tersebut berguna untuk mendata kompetensi apa saja yang dimiliki dan *project* apa saja yang pernah diambil oleh seorang karyawan. Sistem yang bernama "*Periodic Table*" ini sudah dikembangkan dari tahun lalu dan kini sudah berada dalam fase sprint ke-20. Untuk sprint selanjutnya, dibutuhkan pengembangan fitur set kompetensi yang akan melibatkan *ReactJS* dan *Material UI*.

Kata kunci : Frontend, ReactJS, Periodic Table, Talent Management.

ABSTRACT

PT. Mitrais is a company engaged in software development that offers a student training program providing opportunities for students to experience practical fieldwork (internship). This program can serve as an initial exposure for students to the real-world work environment. One of the issues addressed in this research journal is the company's need for a system to manage its existing employees. This system is designed to record the competencies possessed by each employee and the projects they have undertaken. The system, known as the "*Periodic Table*," has been under development since last year and is currently in its 20th sprint phase. For the upcoming sprint, the development of a competency set feature is required, which will involve the use of *ReactJS* and *Material UI*.

Keywords: Frontend, ReactJS, Periodic Table, Talent Management.

1. PENDAHULUAN

PT. Mitrais merupakan perusahaann yang bergerak di bidang *software development*. Perusahaan ini memiliki kantor pusat di Singapore, sedangkan di Indonesia, kantor pusatnya berada di Bali. Sejak didirikan. PT Mitrais sudah menyediakan banyak layanan pengembangan perangkat lunak, dukungan teknologi kepada banyak klien di seluruh dunia dan menjadi salah satu perusahaan IT terkemuka di Indonesia. Terhitung dari tahun 2019, PT Mitrais bergabung dengan CAC Holding Group, perusahaan besar yang berasal dari Jepang.

Dalam pengembangan software, PT Mitrais menerapkan SDLC *Waterfall* (seperti RUP - *Rational Unified Process*) atau metode *Agile* (siklus pengembangan SCRUM) yang diatur sesuai dengan kebutuhan klien. Dari

¹ Program Studi Informatika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Udayana, rangga.permana050@student.unud.ac.id.

² Program Studi Informatika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Udayana, arimogi@unud.ac.id

³ Program Studi Informatika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Udayana, santiyasa@unud.ac.id

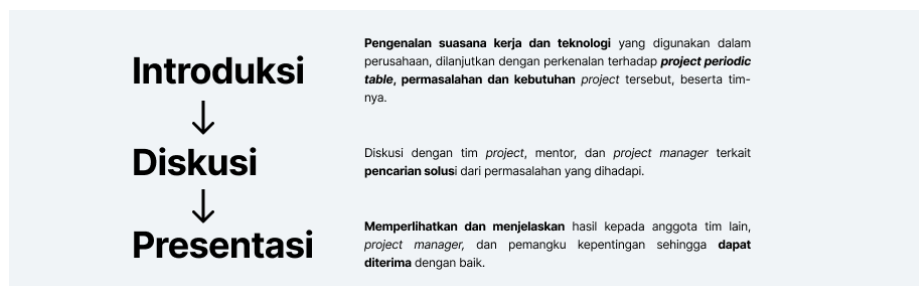
sekitar banyak sistem yang dikembangkan oleh PT Mitrais, *Periodic Table* merupakan sistem yang digunakan untuk manajemen *talent* (karyawan) yang bekerja di sana. Sistem ini memungkinkan manajer untuk melihat kompetensi apa saja yang mereka miliki serta pengalaman-pengalaman keikutsertaan mereka pada suatu *project*. Sistem dikembangkan dengan *Agile SDLC*.

Agile adalah pendekatan pengembangan perangkat lunak yang menekankan responsivitas terhadap perubahan. Ini melibatkan tahapan perencanaan, implementasi, pengujian, dokumentasi, *deployment*, dan pemeliharaan (Handayani, H., dkk, 2023). *Scrum*, salah satu kerangka kerja *Agile*, memfokuskan pada pengiriman nilai dengan menggunakan iterasi yang disebut *Sprint*. (Warkim, W., dkk, 2020) *Sprint* berlangsung selama 2-4 minggu dan mencakup tahapan penting seperti *Sprint Planning*, *Daily Scrum*, *Sprint Review*, dan *Sprint Retrospective*. Tujuannya adalah menghasilkan produk yang dapat digunakan dan menjaga kualitas pengembangan. Scrum memungkinkan adaptasi cepat terhadap perubahan dan pengiriman nilai secara efisien. (Schwaber, K., Sutherland, J., 2020)

Dalam penerapannya, dipilih *ReactJS* sebagai *library* untuk *front-end* dikarenakan *library* ini memiliki beberapa keunggulan yaitu dapat membangun komponen antarmuka yang lebih interaktif, *stateful*, dan *reusable* (Panjaitan, J., Pakpahan, A. F., 2021). Dalam hal ini, *ReactJS* disini juga dikombinasikan dengan *Material UI*, sebuah *library* yang mengimplementasikan desain dari *Google Material Design*. *Material UI* menyediakan komponen-komponen seperti tombol, *card*, dan *navbar* sehingga tidak perlu di desain ulang dari awal.

2. METODE PELAKSANAAN

Untuk mencapai hasil optimal, diperlukan pendekatan yang menggabungkan elemen-elemen introduksi, diskusi, dan presentasi. Introduksi adalah tindakan yang memperkenalkan atau memulai sesuatu untuk pertama kalinya. Kemudian, diskusi melibatkan pertemuan ilmiah untuk berbagi pemikiran mengenai suatu isu. Terakhir, presentasi adalah proses menyampaikan informasi kepada audiens yang diundang. Diagram metode dalam Gambar 2.1 mengilustrasikan tiga pendekatan ini.



Gambar 2.1 Diagram Metode

2.1 Pengenalan *Tools* dan *Self Learning*

PT Mitrais sebagai mitra Praktik Kerja Lapangan melalui mentor memperkenalkan *tools* dan teknologi yang digunakan dalam lingkungan perusahaan. Contoh dari *tools*-*tools* yang digunakan antara lain *Git* dan *GitHub* sebagai *Version Control System*, *ReactJS* sebagai *Library Javascript Frontend*, dan *ExpressJS* sebagai *Framework Javascript Backend*.

2.2 Pengenalan *Project*

Setelah dirasa fasih menggunakan *tools* yang diperlukan, mentor memperkenalkan salah satu *project* yaitu *Periodic Table* yang sedang dalam fase pengembangan oleh tim internal. *Project* ini merupakan sistem manajemen karyawan-karyawan yang bekerja di Mitrais. *Project* ini mengambil inspirasi dari tabel periodik kimia yang dimana unsur dari tabel periodik tersebut diganti dengan kompetensi-kompetensi yang berkaitan dengan teknologi dan dikelompokkan sesuai dengan kriteria tertentu. *ReactJS* dengan bantuan *Material UI* sebagai *framework CSS* menjadi fondasi pengembangan dari sisi *front-end* *project* tersebut.

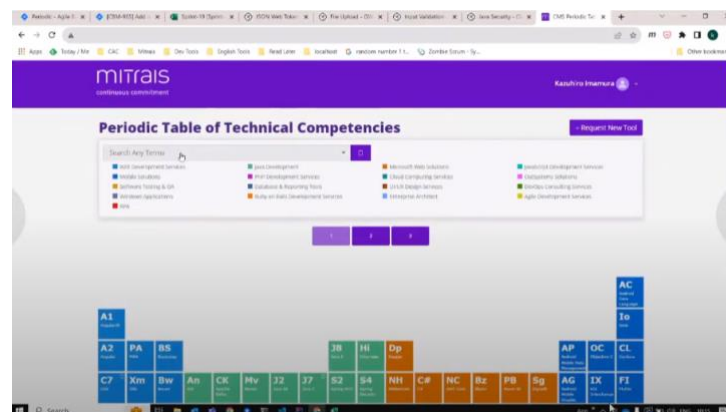
2.3 Pelaksanaan *Sprint*

Langkah berikutnya setelah memperkenalkan proyek dan tim proyek adalah melaksanakan *Sprint Planning*. Proyek *Periodic Table* telah berjalan selama sekitar satu tahun dan telah mengalami dua puluh putaran *sprint*. Dalam tahap perencanaan sprint ini, tugas-tugas yang akan dikerjakan dalam proyek *web Periodic Table* diputuskan, dan bobotnya ditentukan melalui *voting Story Point* berdasarkan kesepakatan semua anggota tim. Setiap tugas dan *story point* yang sudah ditetapkan akan diatur menggunakan platform bernama *Jira Software*, di mana anggota tim dapat memilih tugas dan sub-tugas yang akan mereka kerjakan. *Story Point* yang diperoleh oleh setiap anggota tim akan bervariasi tergantung pada jenis tugas dan bobotnya. Akumulasi poin ini digunakan sebagai metrik kinerja anggota tim selama proyek berlangsung. Dalam tahap ini, penulis bertanggung jawab untuk menyelesaikan sub-tugas yang terkait dengan fitur "*competency set features*," yang mencakup pembuatan, pembacaan, pembaruan, dan penghapusan kompetensi pada halaman "*competency set*" sebagai pengguna CDC Manager. Setiap hari kerja, tim melakukan pertemuan harian (*daily meeting*) untuk membahas kemajuan tugas dan sub-tugas yang sedang dikerjakan. Setelah tugas selesai, penulis mengajukan *pull request* dari *branch* fitur "*competency set*" dengan *branch* utama di *GitHub periodic table*. Kode yang ditulis oleh penulis lalu di-*review* oleh mentor dan anggota tim lainnya, yang memberikan saran perbaikan dan optimalisasi, termasuk komponen pengujian dan gaya penulisan kode. Setelah kode diperbaiki dan diunggah kembali, *pull request* disetujui dan dilakukan *branch merge* dengan *branch* utama. Sempat terjadi *conflict* dalam kode namun berhasil diselesaikan dengan bantuan mentor.

2.4 Presentasi dan Evaluasi

Setelah *sprint* usai, penulis dan anggota tim lainnya melakukan presentasi terkait tugas atau fitur yang mereka kerjakan. Presentasi itu disaksikan oleh seluruh anggota tim beserta *project manager*. Pada saat ini juga dilaksanakan *review* untuk melihat dan menguji fitur yang telah dikembangkan. Jika ditemukan bug, maka bug tersebut akan menjadi tugas pada *sprint* berikutnya. Setelah selesai, dilanjutkan oleh pelaksanaan *sprint retro* yang merupakan *meeting* untuk menyampaikan kesan, pesan, keluhan, serta hal-hal yang dapat ditingkatkan untuk *sprint* berikutnya.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN



Gambar 3.1 Halaman Awal Sistem *Periodic Table*

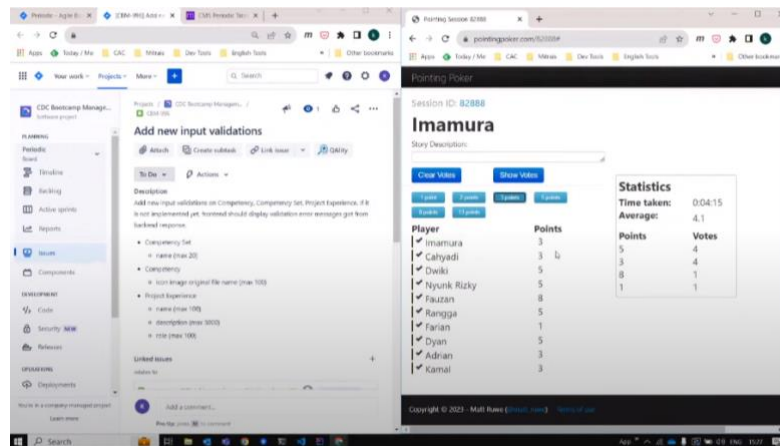
Gambar di atas halaman awal dari sistem *Periodic Table* yang diperkenalkan oleh mentor. Terdapat kompetensi-kompetensi yang disusun berdasarkan kriteria tertentu seperti layaknya unsur-unsur pada tabel periodik kimia. *Project* ini dikembangkan dengan *ReactJS* sebagai *library front-end* dan *Material UI* sebagai *framework CSS*.

Implementasi Library Front-End Reactjs Pada Pembuatan Fitur Competency Set Pada Periodic Table Project



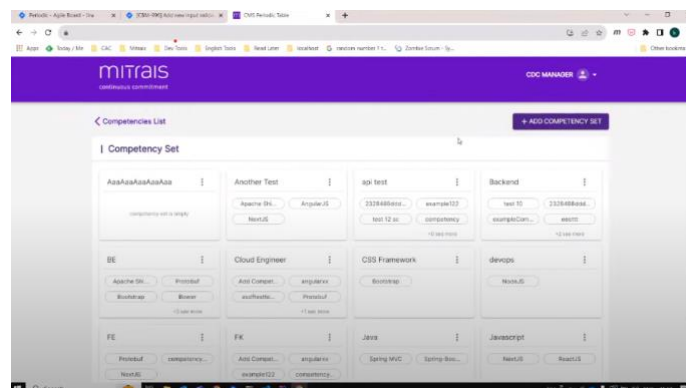
Gambar 3.2 Perkenalan Anggota Tim

Gambar di atas merupakan dokumentasi dari meeting melalui Microsoft Teams yang dilakukan untuk memperkenalkan diri penulis dengan anggota-anggota yang tergabung dalam tim *Periodic Table*. Ada anggota yang menangani bagian *front-end*, bagian *back-end*, bagian *testing*, bagian *dev-ops*, serta seorang *Scrum Master* sebagai pemimpin tim.



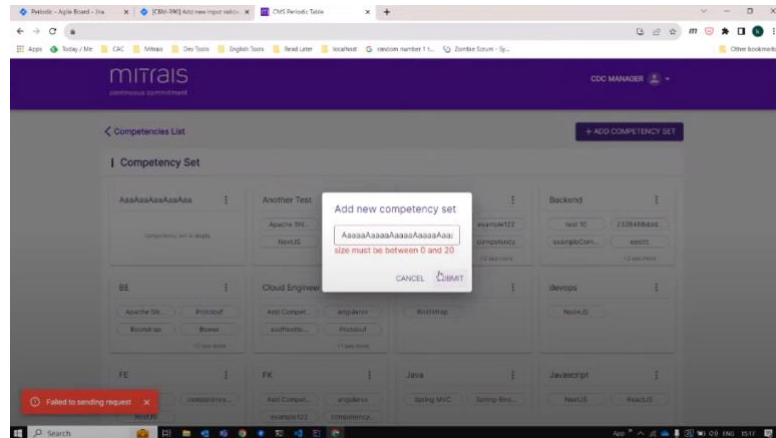
Gambar 3.3 *Sprint Planning – Story Point Voting*

Gambar di atas merupakan proses pelaksanaan sprint planning, tepatnya pada saat melakukan story point voting melalui website pointing poker. Disini, setiap anggota akan memilih angka yang tepat untuk menggambarkan tingkat kesulitan dari setiap tugas (task) yang telah ditentukan pada proses planning sebelumnya. Jika ada perbedaan pendapat, maka anggota yang suaranya lebih sedikit akan menjelaskan alasannya. Tujuannya adalah untuk menyamakan angka yang dipilih oleh setiap anggota tim.



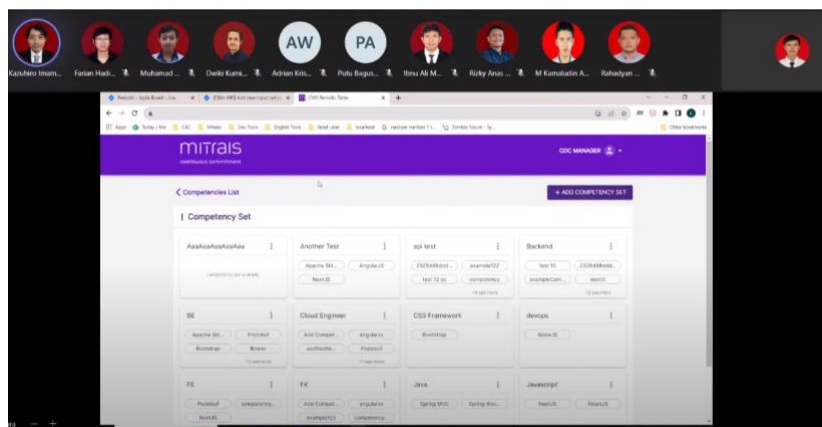
Gambar 3.4 Hasil Akhir Fitur *Competency Set*

Gambar di atas hasil akhir dari fitur *competency set* yang berhasil penulis kembangkan. Disini pengguna dapat menambahkan set kompetensi (*competency set*) yang diinginkan dan juga langsung mengisi kompetensi apa saja yang termasuk ke dalam *set* kompetensi tersebut. Selain penambahan, pengguna juga bisa melakukan *edit* dan *delete* terhadap *set* kompetensi yang sudah ada.



Gambar 3.5 Input Validation

Tidak lupa penulis juga menambahkan *input validation* agar *input* kompetensi yang diberikan tidak melenceng dari aturan yang telah disepakati serta memberikan keterangan bagaimana seharusnya input yang benar. *Input validation* juga bertujuan agar sistem lebih aman.



Gambar 3.6 Presentasi Hasil Pengerjaan Fitur

Penulis dan tim melakukan presentasi hasil tugas kepada project manager melalui Microsoft Teams. Mereka memperlihatkan fungsionalitas dan alur kerja fitur *competency set* dalam aplikasi *web Periodic Table*. Hasil pengujian juga ditampilkan untuk memastikan ketiadaan *bug* atau kesalahan dalam fitur tersebut. *Project manager* memberikan respons positif dan menghargai hasil pekerjaan yang sesuai dengan spesifikasi. Dia juga memberikan masukan untuk pengembangan fitur di masa depan, seperti menampilkan statistik kompetensi dan integrasi dengan fitur lain dalam aplikasi *Periodic Table*. Setelah presentasi, penulis dan tim melakukan evaluasi diri tentang proses pengerjaan tugas selama periode *sprint* dalam *sprint retro*. Mereka berbagi pengalaman, pembelajaran, dan tantangan yang dihadapi serta mencari cara untuk meningkatkan kinerja tim dan kualitas produk di *sprint* berikutnya, termasuk aspek komunikasi, koordinasi, pembagian kerja, dan penjadwalan. *Sprint retro* bertujuan untuk perbaikan berkelanjutan.

4. KESIMPULAN

Setelah menyelesaikan beberapa *bug* dan optimisasi, proses pengembangan fitur *Competency Set* pada sistem *Periodic Table* telah selesai dan berhasil dilakukan. Anggota tim yang menangani bagian testing telah melakukan pengujian pada fitur-fitur yang ada pada *Competency Set* dan memastikan bahwa fitur telah bekerja sebagaimana mestinya. Hasil pekerjaan dan presentasi penulis mendapat apresiasi positif dari manajer proyek dan rekan-rekan tim. Semua fitur yang dikembangkan memenuhi ekspektasi dan persyaratan yang ada, beroperasi dengan baik tanpa masalah. Selain itu, penulis berhasil menguasai teknologi baru seperti *ReactJS* dan *Material UI* dalam mengembangkan fitur tersebut dan meningkatkan kemampuan komunikasi, koordinasi, serta kerja tim. Penulis berharap kontribusinya akan memberikan nilai tambah bagi perusahaan terutama dalam manajemen informasi kompetensi dan riwayat kerja karyawan. Selain itu, penulis berkomitmen untuk terus belajar dan berkontribusi positif dalam program pelatihan mahasiswa ini.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada seluruh anggota tim dan mentor yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan fitur *Competency Set*. Keberhasilan ini dapat terwujud berkat kerja sama tim yang solid dalam memberikan feedback untuk menyempurnakan dan memperbaiki *bug-bug* yang terdapat dalam fitur yang penulis kembangkan. Selain itu juga, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada Bapak I Komang Ari Mogi S.Kom., M.Kom. dan Dr. Drs. I Wayan Santiyasa, M.Si. yang telah membimbing penulis dalam menyelesaikan jurnal pengabdian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- About Mitrais: Software Development & Software Products Company. (n.d.). Retrieved October 31, 2023, from <https://www.mitrais.com/about-us/>
- Handayani, H., Faizah, K. U., Mutiara Ayulya, A., Rozan, M. F., Wulan, D., & Hamzah, M. L. (n.d.). PERANCANGAN SISTEM INFORMASI INVENTORY BARANG BERBASIS WEB MENGGUNAKAN METODE AGILE SOFTWARE DEVELOPMENT DESIGNING A WEB-BASED INVENTORY INFORMATION SYSTEM USING THE AGILE SOFTWARE DEVELOPMENT METHOD. In *Jurnal Testing dan Implementasi Sistem Informasi* (Vol. 1, Issue 1).
- Mengenali Konsep Agile, Scrum, dan Sprint a la Perusahaan IT. (n.d.). Retrieved October 31, 2023, from <https://www.binaracademy.com/blog/mengenali-konsep-agile-scrum-dan-sprint>
- Schwaber, K., & Sutherland, J. (2020). *Panduan Scrum*. Diakses Tanggal, 2..
- Warkim, W., Muslim, M. H., Harvianto, F., & Utama, S. (2020). Penerapan Metode SCRUM dalam Pengembangan Sistem Informasi Layanan Kawasan. *Jurnal Teknik Informatika Dan Sistem Informasi*, 6(2). <https://doi.org/10.28932/jutisi.v6i2.2711>
- Panjaitan, J., & Pakpahan, A. F. (2021). Perancangan Sistem E-Reporting Menggunakan ReactJS dan Firebase. *Jurnal Teknik Informatika Dan Sistem Informasi*, 7(1). <https://doi.org/10.28932/jutisi.v7i1.3098>
- Belajar 5 Library React JS untuk Web Developer di BuildWith Angga. (n.d.). Retrieved October 31, 2023, from <https://buildwithangga.com/tips/5-library-reactjs-untuk-web-developer>