# BAB II TINJAUAN PUSTAKA

## Tinjauan Pustaka

Pada jurnal penelitian yang berjudul ”Rancang Bangun System Informasi Penggajian Dan Absensi Karyawan Megara Hotel Pekanbaru Berbasis Web” membahas tentang pembuatan sistem informasi yang dapat mengolah data presensi hingga rekapitulasi pada penggajian karyawan. (Sianturi & Wijoyo, 2020). Dalam sistem informasi ini belum ada sistem presensi yang berelasi dengan suatu penjadwalan, di mana hal itu akan membuat sistem presensi akan semakin efektif, peneliti akan menambahkan suatu algoritma yang akan menghubungkan antara penjadwalan dan presensi.

Jurnal penelitian selanjutnya tentang penjadwalan yang berkaitan dengan skripsi ini dan bisa di implementasikan pada *Website ForAs,* yang berjudul “Sistem Informasi Penjadwalan Kursus Berbasis *Website* Pada LPK Perwira Purbalingga” pada jurnal penelitian ini, peneliti memanfaatkan internet untuk mempermudah pengelolaan sistem informasi penjadwalan yang dari konvensional menggunakan kertas menjadi berbasis *website* yang menggunakan basis data sebagai tempat penyimpanan data. (Fitriana et al., 2020). Belum adanya pengembangan terkait menu – menu *website* menjadi kelemahan dalam penelitian pada jurnal tersebut, oleh karena itu peneliti akan menerapkan menu-menu yang akan dikembangkan dan dapat berguna sesuai kebutuhan, juga menerapkan beberapa fitur tambahan seperti *multiuser* di mana pengguna akan mendapatkan jadwal sesuai dengan jadwal masing-masing, hal ini membuat semua *user* akan mendapatkan jadwal yang berbeda.

Penelitian ini menggunakan metode penelitian RAD (*Rapid Application Development*), hal ini terdapat pada jurnal yang berjudul “Penerapan Metode Rapid *Application* Development Dalam Pengembangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web” (Aryanti et al., 2021). Pada penelitian tersebut bertujuan untuk membuat suatu sistem informasi akademik yang akurat, cepat dan tepat, di mana siswa-siswa yang semakin banyak membutuhkan ketepatan dan keakuratan yang benar dan juga cepat. Dengan menggunakan metode RAD, proses pengembangan akan cepat dan efisien, sehingga cocok digunakan. Dalam penelitian jurnal tersebut, belum menerapkan *website responsive,* hal ini menyebabkan *website* hanya bisa di akses di komputer saja, oleh karena itu peneliti menerapkan *website* *responsive* pada penelitian ini, dikarenakan rata-rata *user* yang terkait dalam *website* ini adalah penggunaan *device mobile*. Peneliti juga akan menerapkan metode RAD untuk mengembangkan *website* ini.

Pada jurnal Sistem Informasi Penjadwalan Laboratorium Berbasis Web (Studi Kasus: Politeknik Harapan Bersama Tegal) membahas tentang perancangan sistem informasi terkait penjadwalan laboratorium yang dirancang dalam suatu bentuk permodelan suatu sistem informasi (Nabyla, 2021). Hasil dari penelitian ini merupakan permodelan *database* sistem informasi penjadwalan laboratorium yang digunakan sebagai acuan pengembangan sistem. Dalam penelitian ini sistem hanya bisa menampilkan jadwal secara *static* di mana seluruh asisten akan mendapatkan jadwal yang sama, dengan pengembangan yang akan peneliti lakukan yaitu membuat agar asisten akan mendapatkan jadwal yang berbeda dan sesuai apa yang dijadwalkan, hal ini disebabkan agar asisten lebih fokus dalam jadwal dirinya saja.

MERN STACK *Development* diterapkan dalam pembuatan *website*, di mana *website* ini akan bisa menggunakan berbagai fitur performa yang lebih cepat dan lebih interaktif, hal ini terdapat pada jurnal “MERN Stack Web Development”.(Mehra et al., 2021)

Peneliti juga melakukan riset pada buku terkait tentang apa saja yang akan di gunakan dalam proses pembuatan *website* ini yang berjudul “*Pro MERN Stack*”, pada buku ini banyak sekali tentang penjelasan terkait MERN Stack mulai dari *basic* penggunaan hingga *advanced.*(Subramanian, 2017). Dalam buku ini peneliti mendapatkan beberapa informasi untuk mendukung proses *development* *website* ini, mulai dari cara membuat tampilan depan hingga proses pengolahan data pada *server.* Dengan adanya buku ini peneliti dapat mengimplementasikan secara langsung informasi-informasi yang terdapat dalam buku ini untuk bisa di terapkan pada penelitian ini.

## Keaslian Penelitian

Tabel 2.1. Matriks Literatur Review dan Posisi Penelitian

Rancang Bangun Sistem Informasi Asistensi Berbasis Website Menggunakan Teknologi MERN Stack

| No | Judul | Peneliti, Media Publikasi, dan Tahun | Tujuan Penelitian | Kesimpulan | Saran atau Kelemahan | Perbandingan |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Sistem Informasi Penjadwalan Kursus Berbasis Website Pada LPK Perwira Purbalingga. | Saghifa Fitriana, Aprih Widiyanto, Dena Dhaifina Ishmah; 2020. | 1. Dapat membantu admin dalam mengatur jadwal kursus agar lebih cepat dan efesien di bandingkan dengan sistem manual. 2. Memudahkan pihak lembaga dalam mengelola data penjadwalan siswa dan pelatih. | Sistem informasi penjadwalan dapat mempermudah admin dan pihak lembaga dalam mengolah jadwal kursus lebih cepat dan efisien dibandingkan dengan sistem manual. | Menu-menu website yang kurang lengkap sehingga hanya fokus dalam penjadwalan. | 1. Belum adanya fitur dimana setiap orang akan mendapatkan penjadwalan yang berbeda-beda sesuai apa yang dijadwalkannya. 2. Website yang akan dibuat penliti akan menambahkan fitur dimana setiap akun akan dibuat penjadwalan yang berbeda sesuai jadwal yang didapatnya. |
| 2 | Penerapan Metode Rapid Application Development Dalam Pengembangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web | Riska Aryanti, Eka Fitriani, Dian Ardiansyah, Atang Saepudin; 2021. | Dapat membantu mempermudah dan agar bisa teliti dan akurat dalam proses pengolahan data siswa. | Dengan menggunakan metode RAD dapat mempermudah dalam proses pengembangan *website*, dan juga *website* ini berpengaruh dalam objek tersebut di mana dapat melakukan proses pengolahan data yang akurat cepat dan efisien. | *Website* ini belum menerapkan *responsive*, di mana hal ini sangat penting dikarenakan rata-rata penggunaan *website* lebih banyak pada perangkat mobile | 1. Belum menerapkan *website* yang *responsive* sehingga belum bisa dibuka di tampilan *mobile*. 2. Dari kelemahan tersebut peneliti akan membuat *website* yang dapat di tampilkan di tampilan *mobile* atau yang biasa disebut tampilan *responsive* |
| 3 | MERN Stack Web Development. | Monika Mehra, Manish Kumar, Anjali Maurya, Charu Sharma dan Shanu; 2021. | Memperkenalkan teknologi MERN Stack dalam pembuatan website | Dengan menggunakan teknologi MERN Stack akan mempermudah dalam pembuatan suatu website, dan lebih mudah dalam memanipulasi DOM. | Dalam MERN Stack tidak ada objek yang ber relasi, dan tidak menerapkan database secara tabel, melainkan hanya sejumlah dokumen yang datanya berformat json. | 1. Pada jurnal ini belum ada implementasi secara langsung teknologi MERN Stack ini. 2. Pada jurnal peneliti ini akan menerapkan dan mengimplementasikan MERN Stack dalam aktifitas kegiatan asistensi. |
| 4 | Rancang Bangun System Informasi Penggajian Dan Absensi Karyawan Megara Hotel Pekanbaru  Berbasis Web | Sianturi K, Wijoyo H; 2020. | Penelitian ini bertujuan untuk membuat *system* penggajian yang transparan sehingga seluruh karyawan dapat mengetahui gaji mereka. | Rancang bangun sistem informasi pada penelitian ini dapat merealasikan proses absensi, detail penggajian hingga rekapitulasi yang dicetak dalam bentuk laporan. | Rancang bangun sistem informasi ini belum bisa menerapkan *multi* *user*, di mana hak akses hanya milik admin. | 1. Dalam penelitian jurnal tersebut belum adanya relasi antara presensi dan penjadwalan. 2. Peneliti akan menerapkan relasi antara presensi dan penjadwalan. |
| 5 | Sistem Informasi Penjadwalan Laboratorium, Berbasis Web (Studi Kasus: Politeknik Harapan Bersama Tegal) | Fuaida Nabyla; 2021. | Penelitian ini bertujuan untuk mempermudah dalam mengelola jadwal laboratorium yang ada. | Sistem ini dibuat agar dapat memudahkan pihak-pihak terkait seperti mahasiswa, dosen, serta pengurus lab dalam melihat jadwal asisten. | Sistem informasi ini belum menerapkan sistem presensi yang dapat di hubungkan dengan jadwal. | 1. Belum adanya sistem informasi yang menerapkan sistem presensi dan dihubungkan dalam sistem penjadwalan. 2. Sistem informasi yang peneliti buat akan menerapkan relasi antara jadwal, presensi hingga perekapan presensi |

## Landasan Teori

### Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan suatu sistem pada suatu organisasi yang mengatur dan mengelola kebutuhan operasional yang bersifat manajerial dan menyediakan laporan-laporan terkait apa saja yang dibutuhkan. Salah satu komponen terpenting dari sistem informasi berupa basis data, hal ini merupakan dasar dalam menyediakan suatu informasi. (Fitriana et al, 2020)

### Asistensi

Asistensi dilaksanakan dengan tujuan untuk membantu dosen berkaitan agar dapat menyukseskan praktikum pada mata kuliah tersebut. Di dalam asistensi tersebut asisten laboratorium membantu menyiapkan apa saja yang dibutuhkan oleh dosen, dan juga membantu mahasiswa yang kesulitan dalam menjalani praktikum dalam mata kuliah tersebut.(Nabyla, 2021)

### Penjadwalan

Menurut kamus besar Indonesia, penjadwalan adalah rencana pengaturan urutan kerja berdasarkan pembagian waktu, daftar atau tabel kegiatan atau rencana kegiatan dengan pembagian waktu pelaksanaan yang terperinci. Sedangkan pengertian dari penjadwalan adalah proses dalam pembuatan untuk memasukkan data ke dalam jadwal sesuai dengan apa yang akan di jadwalkan. (Nabyla, 2021)

### Presensi

Presensi adalah pengolahan data dan pencatatan kehadiran yang dilakukan secara berkesinambungan dan dilakukan setiap saat sesuai jadwal yang telah ditentukan. Presensi asistensi merupakan pencatatan dan pengolahan data kehadiran pada saat asisten tersebut telah melakukan asisten di laboratorium sesuai dengan yang dijadwalkan. (Wulandari et al., 2019)

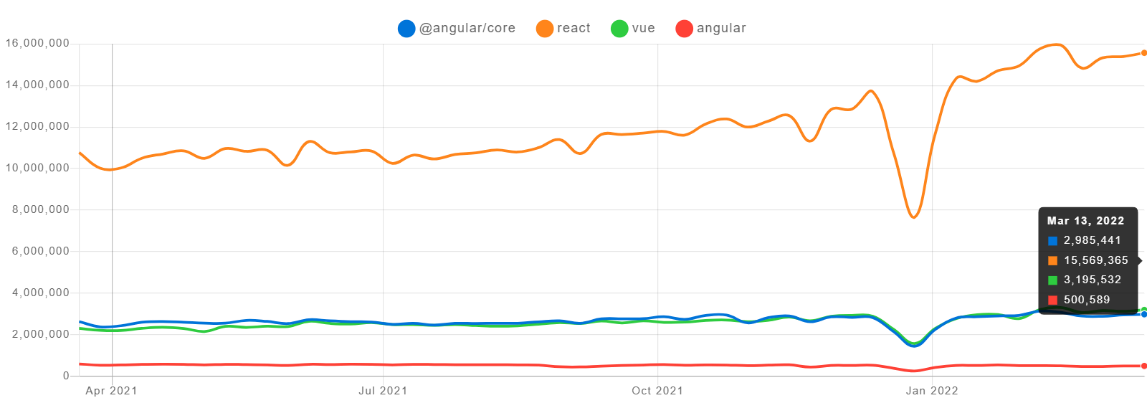
### Website

*Website* merupakan sebuah kesatuan dari berbagai halaman web beserta komponen-komponen pendukungnya, seperti *file* *text*, *file* gambar, video, dan *file* digital lainnya yang disimpan pada sebuah web server yang dapat diakses oleh pengguna melalui internet. *Website* dapat diartikan sebagai sekumpulan folder dan *file* yang mengandung banyak perintah dan fungsi-fungsi tertentu, seperti fungsi tampilan untuk menampilkan suatu tampilan, maupun fungsi yang dapat menangani penyimpanan data. (Wahyudin & Rahayu, 2020)

*Website* juga bisa diartikan sebagai kumpulan dari halaman-halaman yang menampilkan berbagai informasi data, seperti data gambar, data teks, data video, data audio dan berbagai macam jenis data lainnya. Dalam *website* pada umumnya terbagi menjadi 2 jenis, yaitu *website* statis dan *website* dinamis. *Website* dikatakan sebagai *website* statis apabila informasi dalam *website* tersebut bersifat tetap dan tidak di ubah dalam jangka waktu lama. Sedangkan *website* dinamis menampilkan informasi yang sering kali diubah secara periodik.

### MERN Stack

Pembuatan *website* dibuat menggunakan beberapa teknologi, teknologi yang digabungkan tersebut dinamakan “*Stack*”. Salah satu contoh *Stack* populer adalah LAMP yang merupakan gabungan dari *Linux, Apache, MySQL, PHP.* Sebelum adanya MERN Stack, MEAN Stack telah ada yang di mana ini merupakan gabungan dari teknologi *open source* Mongodb, Express js, Angular Js dan Node js (Subramanian, 2017)*.* Setelah berkembangnya *library* React js yang begitu pesat dan menjadi *library* terpopuler saat ini berdasarkan data dari npmtrends [@angular/core vs angular vs react vs vue | npm trends](https://www.npmtrends.com/@angular/core-vs-react-vs-vue-vs-angular).



Gambar 1 Data npm trends berdasarkan jumlah unduhan

Maka MERN Stack dibuat dengan hanya perlu mengganti Angular js menjadi React js sebagai alternatif *library* pembuatan *front-end*.

#### Mongodb

Mongodb merupakan suatu basis data noSQL (no Structured Query Language) dengan skema yang fleksibel dan berorientasi JSON, di mana mongodb tidak menggunakan relasi maupun tabel seperti basis data SQL pada umumnya. Perbandingan dengan SQL yang menggunakan data berbentuk tabel dan ber relasi, pada mongodb menggunakan *document-oriented database.* Pada mongodb tempat penyimpanan disebut dokumen jika di SQL biasa disebut *row,* untuk beberapa dokumen di mongodb disebut *collection* jika di SQL biasa disebut *table*.(Subramanian, 2017)

#### Express js

Express js merupakan suatu *framework* javascript yang dibuat untuk membuat kode lebih singkat dan lebih efektif pada sisi server. Express js digunakan untuk mendefinisikan rute, memerintahkan apa yang harus dilakukan setelah menemukan HTTP *Request.* (Subramanian, 2017) Hal ini dilakukan pada saat membuat RESTFull API pada sisi *server* dimana harus bisa merespon dan mengirimkan data API dari *database* ke sisi *client* yang telah di *request*.

#### React js

React js merupakan sebuah *library* *open source* yang dikembangkan oleh Facebook yang digunakan untuk memvisualisasikan html, dan React js bukan merupakan framework dimana framework pada umumnya menggunakan konsep MVC(*model view controller*). .Fundamental yang harus dibuat pada react biasa disebut *component*, didalam penggunaan React js yang harus dibuat adalah *component, component*  digabungkan dengan *component* lain agar bisa menjadi satu kesatuan yang bisa di *render* sehingga membuatkan hasil sempurna analoginya seperti membuat mobil dengan lego dimana lego adalah suatu *component* yang disusun sedemikian rupa sehingga menghasilkan bentuk jadi yaitu mobil. (Subramanian, 2017)

#### Node js

Node js merupakan javascript yang bisa dijalankan diluar browser, jika pada java runtime akan menjalankan program java, sedangkan javascript runtime akan menjalankan program javascript. Node js memiliki *modules* di mana *modules* itu seperti *library* di javascript yang menyimpan fungsi-fungsi javascript lainnya yang bisa dipanggil sesuai kebutuhan, Node js memiliki banyak sekali *modules* yang terintegrasi sedemikian rupa di dalamnya untuk bisa menjalankan aplikasi nodejs itu sendiri. Node js memiliki sistem manajer paket atau biasa disebut *package manager* yaitu npm (node *package managaer*), untuk bisa menjalankan aplikasi website yang menggunakan javascript *library* atau *framework* harus menginstal *package-package* yang diperlukan terlebih dahulu. (Subramanian, 2017)