

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Transformasi digital layanan kesehatan kini menjadi kebutuhan fundamental karena meningkatkan aksesibilitas, efisiensi pelayanan, dan kepercayaan pasien secara signifikan [1]. Sebagian besar pasien di lingkungan rumah sakit dan klinis memiliki akses serta menggunakan *smartphone* untuk mendukung pengelolaan kesehatan, seperti di Amerika Serikat ditemukan 68% pasien memiliki *smartphone*, sementara tenaga kesehatan di Ethiopia melaporkan kepemilikan dan penggunaan aplikasi medis sebesar 63,3% [2]. Selain itu, adopsi portal digital untuk akses informasi kesehatan dan penjadwalan layanan di beberapa rumah sakit di negara maju telah mencapai angka 50 hingga 65%, dengan berbagai penelitian menunjukkan pengguna layanan portal digital cenderung memiliki tingkat kepuasan lebih tinggi terhadap sistem layanan[3]. Namun, persentase tersebut sangat bergantung pada wilayah dan tingkat digitalisasi institusi rumah sakit serta literasi digital pasien. Analisis 15.779 *paper* dengan 97 artikel yang memenuhi kriteria inklusi mengungkapkan kesehatan digital berdampak pada hubungan pasien-penyedia layanan melalui empat tema utama yaitu kepercayaan, faktor adopsi, kepercayaan pada teknologi, dan koneksi mencakup komunikasi serta *caring presence* [4]. Empat kluster tematik utama dalam transformasi digital kesehatan meliputi transformasi digital dan kualitas layanan, big data dan respons pandemi, kecerdasan buatan dan privasi data, serta keterlibatan komunitas dalam layanan kesehatan digital [5]. Masyarakat global mengandalkan *website* dan aplikasi kesehatan sebagai jalur utama interaksi dengan institusi medis, namun institusi kesehatan di negara berkembang seperti Indonesia masih banyak yang memiliki keterbatasan, sehingga belum mampu memenuhi ekspektasi digital pasien dengan *website* yang responsif, cepat, dan terintegrasi dengan kebutuhan pelayanan [5], [6].

Keterbatasan kualitas *website* rumah sakit di Indonesia tidak hanya muncul dari aspek teknis seperti tampilan yang tidak responsif atau kecepatan *loading* yang rendah, tetapi juga berasal dari proses pengembangan sistem yang belum sepenuhnya adaptif terhadap perubahan kebutuhan layanan kesehatan yang dinamis [7]. Kondisi ini semakin terlihat ketika institusi kesehatan harus menghadapi tuntutan pasien yang mengharapkan akses informasi yang cepat, akurat, dan dapat diandalkan melalui platform digital. Ketidakmampuan sistem lama dalam menyesuaikan kebutuhan tersebut sering menyebabkan keterlambatan penyampaian informasi, gangguan proses penjadwalan, hingga menurunnya tingkat kepercayaan pasien terhadap layanan digital yang disediakan. Situasi ini menegaskan bahwa institusi kesehatan membutuhkan pendekatan pengembangan sistem yang lebih fleksibel dan berorientasi pada pengguna, terutama karena setiap fitur yang dirilis harus mampu diuji dan diperbaiki secara cepat sesuai masukan pasien maupun tenaga kesehatan [7]. Metodologi *prototyping* menjadi relevan dalam konteks ini karena memungkinkan proses pengembangan yang berulang, mulai dari pembuatan rancangan awal, pengujian langsung, hingga penyempurnaan berulang tanpa membuang banyak waktu dan sumber daya [8]. Dengan pendekatan tersebut, dapat dipastikan bahwa sistem yang dibangun benar-benar selaras dengan kebutuhan operasional dan ekspektasi pengguna. Untuk mendukung proses *prototyping* yang cepat dan efisien, diperlukan teknologi yang memiliki performa tinggi dan mudah diintegrasikan.

Teknologi yang mampu mendukung metodologi *prototyping* dan menghasilkan performa tinggi untuk rumah sakit adalah *Next.js*, yang memiliki kinerja secara keseluruhan lebih cepat dibandingkan *React.js* dengan nilai delta positif untuk semua metrik performa seperti *Largest Contentful Paint* (LCP), *First Input Delay* (FID), dan *Time to Interactive* (TTI) di berbagai kondisi jaringan (4G, 3G, slow 3G) dan spesifikasi perangkat (desktop, *mobile*, *low-end mobile*), serta menerima skor optimasi mesin pencari rata-rata 100% dibandingkan *React* yang hanya 88,8% [9]. Perbandingan rendering *performance* dari empat *framework* JavaScript populer (*React*, *Vue*, *Next.js*, *Nuxt.js*) menggunakan tools *WebPageTest*,

PageSpeed Insight, dan *GTMetrix* menemukan *Next.js* adalah *framework* tercepat dengan waktu *loading* 0,8 detik, mengungguli *React* (1,2s), *Vue* (1,0s), dan *Nuxt* (0,9s) [10]. Implementasi teknik optimasi *micro frontend* pada *website* dapat meningkatkan performa *page load time* secara signifikan, dengan hasil pengujian menunjukkan peningkatan sebesar 31,79% di *local environment* dan 47,5% di *server environment*, mendemonstrasikan dampak substansial dari arsitektur modular terhadap kecepatan *loading* halaman [11]. *Website engagement* memiliki pengaruh signifikan terhadap keunggulan kompetitif digital dan *brand name*, di mana *bounce rate* yang rendah mengindikasikan bahwa halaman web jauh lebih produktif dalam mempertahankan pengunjung, dengan lebih dari 40% pengunjung meninggalkan *website* jika *page load time* lebih dari 3 detik [12]. Analisis regresi menunjukkan bahwa metrik *user engagement* seperti *session duration*, *pages per session*, dan *bounce rate* memiliki dampak positif terhadap pengembangan digital brand name pada perusahaan logistik, dengan koefisien determinasi (R^2) yang tinggi mengonfirmasi hubungan kuat antara *website performance* dan *competitive advantage* [12]. Strategi optimasi performa *website* melalui pendekatan *micro frontend* tidak hanya meningkatkan kecepatan *loading* tetapi juga mengatasi tantangan seperti kompleksitas integrasi, *dependency management*, dan konsistensi *user experience* di berbagai komponen aplikasi sehingga penerapannya pada sistem informasi rumah sakit seperti RS Mentari memungkinkan integrasi seamless antara modul *appointment booking* tanpa mengorbankan *responsiveness* dan *availability* layanan digital kesehatan.

Rumah Sakit Mentari sedang menghadapi tantangan signifikan dalam pengelolaan aset digital yang berdampak langsung terhadap kualitas pelayanan kesehatan, seperti *Website* berbasis *WordPress* mengalami modifikasi ekstensif tanpa dokumentasi teknis memadai, menghasilkan struktur kode tidak konsisten dan hambatan kinerja yang memperlambat pembaruan jadwal dokter dan pengumuman layanan. Permasalahan ini meliputi antarmuka yang kurang responsif pada perangkat *mobile*, waktu *loading* melebihi 5 detik, ketiadaan CMS yang *user-friendly*, dan tidak adanya tim IT internal, sehingga mengurangi efektivitas

komunikasi pasien dengan penyedia layanan. Penelitian menunjukkan bahwa kemungkinan penggunaan portal kesehatan meningkat 24,9 poin persentase lebih tinggi (95% CI 19,4–30,5) ketika pasien ditawarkan akses secara aktif oleh penyedia layanan, sementara kepuasan pengguna terhadap responsivitas *platform* menjadi faktor determinan utama, dengan 75,1% pengguna setuju bahwa portal *user-friendly* mudah digunakan, 74% merasa aksesibel, dan 75% menganggap navigasi mudah dibaca [13], [14]. Tampilan antarmuka RS Mentari yang kurang responsif dan tidak konsisten pada *mobile* secara signifikan menurunkan *perceived usability* dan kepuasan pengguna. Ketiadaan CMS yang *user-friendly* menyebabkan keterlambatan *update* informasi jadwal dokter dan layanan, yang berakibat pada penurunan kualitas pengalaman pasien. Konsekuensi dari hambatan-hambatan ini adalah penurunan signifikan dalam *patient acquisition*, peningkatan *bounce rate* saat pasien mencoba mengakses informasi, dan pada akhirnya menurunnya reputasi dan daya saing RS Mentari dibandingkan institusi kesehatan lain yang menyediakan *platform* digital lebih optimal. Permasalahan ini relevan secara karena mencerminkan tantangan transformasi digital dalam konteks institusi kesehatan Indonesia dengan keterbatasan sumber daya, yang memerlukan pendekatan metodologi pengembangan sistem yang *user-centered* melalui *prototyping* iteratif dengan *stakeholder involvement*.

Untuk mengatasi berbagai permasalahan *website* yang telah diuraikan sebelumnya, pengembangan *website* baru RS Mentari dilaksanakan dengan menerapkan metodologi *Prototyping* yang melibatkan *stakeholder* internal seperti staf administratif, divisi *marketing*, dan manajemen serta *stakeholder* eksternal seperti calon pasien dalam setiap tahap iterasi desain dan pengembangan, sehingga sistem yang dihasilkan benar-benar sesuai dengan kebutuhan operasional rumah sakit. Penerapan teknologi *stack Next.js*, *TypeScript*, dan *Tailwind CSS* secara langsung mengatasi masalah performa *website* yang lama dengan menyediakan waktu *loading* di bawah 3 detik dan tampilan responsif di berbagai perangkat mulai dari *mobile*, *tablet*, hingga desktop, sehingga meningkatkan kemudahan akses informasi jadwal dokter, layanan darurat 24 jam, dan proses *booking online* yang

sebelumnya terhambat oleh struktur *website* berbasis *WordPress* yang tidak optimal. Fitur Sistem Manajemen Konten (CMS) yang mudah digunakan memberdayakan staf divisi *marketing* dan administratif RS Mentari untuk secara mandiri memperbarui jadwal dokter, nomor kontak *WhatsApp* admin, dan pengumuman layanan tanpa memerlukan bantuan dari pihak eksternal, sehingga informasi yang ditampilkan di *website* selalu terkini dan akurat sesuai dengan kebutuhan operasional rumah sakit yang dinamis. Integrasi layanan *routing appointment* melalui *WhatsApp* menciptakan alur yang mulus dari pengunjung *website* menjadi pemesanan janji temu *actual* melalui saluran komunikasi yang sudah akrab bagi pasien lokal, sehingga mengoptimalkan proses konversi dan meningkatkan perolehan pasien baru. Penerapan keamanan komprehensif sesuai dengan panduan OWASP Top 10 2021 (*Open Web Application Security Project*) yang mencakup enkripsi data sensitif, autentikasi JWT (*JSON Web Token*), dan *Role-Based Access Control* (RBAC) memberikan perlindungan yang kuat terhadap data pribadi dan informasi medis pasien, sehingga RS Mentari dapat mematuhi peraturan privasi data dan meningkatkan kepercayaan pasien terhadap platform digital rumah sakit. Dokumentasi lengkap mengenai implementasi *website* ini memberikan panduan berkelanjutan bagi RS Mentari dalam pemeliharaan sistem, pengembangan fitur baru, dan ekspansi layanan digital rumah sakit di masa depan.

1.2 Maksud dan Tujuan Kerja Magang

Pelaksanaan program Kerja Magang di Rumah Sakit Mentari merupakan bagian integral dari kurikulum akademik yang bertujuan untuk memberikan pengalaman praktis kepada mahasiswa. Program ini dirancang untuk menjadi jembatan antara dunia teori yang dipelajari di perkuliahan dengan dunia kerja yang dinamis dan penuh tantangan.

1.2.1 Maksud Kerja Magang

Maksud dari pelaksanaan Kerja Magang ini adalah sebagai berikut:

1. Memenuhi salah satu syarat kelulusan wajib dalam program studi Sistem Informasi di Universitas Multimedia Nusantara.

2. Menerapkan dan mengimplementasikan secara langsung ilmu pengetahuan dan teori di bidang rekayasa perangkat lunak, khususnya pengembangan web modern dan desain antarmuka (UI/UX), yang telah diperoleh selama masa perkuliahan ke dalam sebuah proyek nyata.
3. Memperoleh wawasan dan pengalaman langsung mengenai lingkungan kerja profesional, termasuk budaya kerja, dinamika tim, manajemen proyek, dan alur kerja pengembangan produk digital di sebuah institusi.
4. Mengembangkan kemampuan teknis (*hard skills*) dan non-teknis (*soft skills*) yang esensial dalam dunia kerja, seperti pemecahan masalah, komunikasi, manajemen waktu, dan adaptasi terhadap teknologi baru.

1.2.2 Tujuan Kerja Magang

Tujuan dari pelaksanaan Kerja Magang ini adalah sebagai berikut:

1. Melakukan analisis terhadap permasalahan dan kebutuhan pada *website* Rumah Sakit Mentari yang ada saat ini untuk mengidentifikasi area-area yang memerlukan perbaikan, sekaligus memastikan setiap bagian *website* terhubung dengan benar dan memiliki hierarki navigasi yang logis agar mudah digunakan oleh pengguna.
2. Merancang antarmuka pengguna (UI) dan pengalaman pengguna (UX) yang modern, intuitif, dan responsif menggunakan perangkat lunak desain seperti *Figma* sesuai dengan kebutuhan institusi dan standar industri, dengan fokus pada kemudahan akses serta kenyamanan pengguna di berbagai perangkat.
3. Mengimplementasikan hasil perancangan menjadi *platform* web yang fungsional dan berperforma tinggi menggunakan teknologi modern seperti *Next.js*, *TypeScript*, dan *Tailwind CSS*, serta mengoptimalkan kinerja *website* melalui pemanfaatan *Content Delivery Network (CDN)* agar akses konten lebih cepat dan responsif.
4. Membangun *website* dengan arsitektur berbasis komponen yang solid untuk meningkatkan kemudahan pemeliharaan dan skalabilitas, disertai dengan integrasi *database* yang berjalan lancar untuk mendukung fitur seperti manajemen konten serta menjaga keamanan *website* secara menyeluruh.

1.3 Deskripsi Waktu dan Prosedur Pelaksanaan Kerja

Pelaksanaan magang di Rumah Sakit Mentari berlangsung dengan ketentuan waktu dan prosedur yang telah ditetapkan oleh pihak rumah sakit. Rincian mengenai waktu pelaksanaan dan tahapan prosedur kerja.

1.3.1 Waktu Pelaksanaan Kerja

Pelaksanaan kerja magang diatur sepanjang 4 bulan, dimulai dari 1 September 2025 hingga 31 Desember 2025. Selama periode tersebut, total jam kerja 640 jam. Dalam periode kerja tersebut, jam kerja untuk satu hari diatur minimal 9 jam, termasuk jam istirahat. Sedangkan jam kerja dimulai dari jam 08.00 hingga jam 17.00. Rumah Sakit Mentari, sebagai tempat kerja sepanjang kegiatan perkuliahan, menerapkan model kerja WFO, di mana seluruh mahasiswa magang di Rumah Sakit Mentari diharuskan untuk hadir secara fisik di lokasi rumah sakit.

Alamat Rumah Sakit Mentari terdapat di Jl. Raya Legok - Karawaci No. KM.04, Bojong Nangka, Kec. Klp. Dua, Kabupaten Tangerang, Banten 15810. Berdasarkan klasifikasi wilayah dan lokasi bangunan yang terdapat di area tersebut, Divisi IT rumah sakit tersebut berlokasi di gedung basement. Selama magang, mahasiswa yang akan ditempatkan pada Divisi IT akan ditempatkan di area tersebut dan bekerja dengan salah satu tim IT yang sedang mengelola dan mengawasi sistem informasi rumah sakit. Dua hari dalam sepekan, yaitu dari hari Senin hingga hari Jumat, merupakan hari kerja dan tanpa kerja pada hari Sabtu dan Minggu. Di samping itu, para mahasiswa juga mendapatkan hari libur saat terdapat hari libur resmi nasional sesuai ketentuan hari libur nasional yang ditetapkan oleh negara republik Indonesia.

Table 1.1 Timeline Pelaksanaan Magang

No.	Tugas	September				Oktober				November				Desember			
		Minggu ke-															
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Membuat Design Antarmuka																
1.1	Perancangan desain UI/UX serta pembuatan <i>wireframe</i> sebagai acuan <i>website</i>																
1.2	Diskusi mengenai design yang akan di implementasikan ke dalam <i>website</i>																
2	Membuat <i>Frontend Website</i> Rumah Sakit Mentari																
2.1	Pembuatan struktur layout utama dan pengaturan gaya visual <i>website</i> menggunakan Tailwind CSS																
2.2	Implementasi tampilan responsif di berbagai perangkat																
3	Membuat <i>Backend Website</i> Rumah Sakit Mentari																
3.1	Pembuatan <i>database</i> (implementasi <i>MySQL/PostgreSQL</i>)																
3.2	Melakukan pembuatan <i>backend</i> (API, autentikasi, integrasi <i>database</i>)																
3.3	Membuat web admin panel																
4	Melakukan Optimasi & Maintenance																
4.1	Melakukan optimasi navigasi, hierarki, dan performa <i>website</i> (implementasi CDN)																
4.2	Implementasi content Melakukan debugging, troubleshooting, dan optimasi <i>database</i>																
4.3	Melakukan implementasi keamanan serta testing dan <i>deployment</i> ke server																

1.3.2 Prosedur Pelaksanaan Kerja

Prosedur pelaksanaan kerja magang dimulai dengan pengajuan lamaran pada tanggal 22 Agustus 2025 kepada pihak Rumah Sakit Mentari. Setelah proses administrasi selesai, mahasiswa magang mendapatkan panggilan resmi dari pihak rumah sakit pada tanggal 29 Agustus 2025 untuk mengikuti tahapan wawancara. Tahap seleksi dilakukan melalui wawancara yang berhubungan dengan bidang keahlian yang relevan dengan kebutuhan Divisi IT.

Setelah dinyatakan lolos seleksi, mahasiswa langsung diarahkan untuk memulai pelaksanaan magang pada tanggal 1 September 2025. Pada hari pertama, dilakukan proses orientasi yang mencakup pengenalan lingkungan kerja, struktur organisasi, serta pembagian tugas di Divisi IT. Selanjutnya, mahasiswa mulai menjalankan kegiatan magang sesuai dengan jadwal kerja yang berlaku, dengan supervisi langsung dari pembimbing lapangan di Rumah Sakit Mentari.

1. Prosedur *Pre-Internship*

Tahap pre-internship merupakan langkah awal yang penting dalam pelaksanaan program magang. Pada tahap ini, mahasiswa dipersiapkan baik secara administratif maupun teknis, mulai dari pencarian posisi magang, pengajuan lamaran, hingga pelaksanaan wawancara dengan perusahaan. Seluruh proses dirancang untuk memastikan bahwa penempatan magang sesuai dengan bidang keilmuan dan peminatan mahasiswa pada program studi Sistem Informasi, sekaligus memenuhi persyaratan akademik.

- a. Mencari peluang magang melalui berbagai *platform* pencarian kerja seperti *LinkedIn*, *JobStreet*, *Deals*, dan media serupa.
- b. Mengajukan *Curriculum Vitae* (CV) kepada perusahaan yang sesuai dengan kriteria program studi Sistem Informasi.
- c. Setelah dokumen lamaran diperiksa, pihak Rumah Sakit Mentari menghubungi calon mahasiswa magang melalui *WhatsApp* untuk penjadwalan wawancara.
- d. Mengikuti proses wawancara secara langsung dengan staf HR Rumah Sakit Mentari. Apabila diterima, mahasiswa akan menerima dokumen berupa surat persetujuan magang dan deskripsi pekerjaan.

- e. Melakukan konfirmasi kepada Koordinator Dosen Magang dan melanjutkan proses registrasi melalui laman prostep.umn.ac.id.

2. Prosedur *Internship*

Tahap inti dari program magang adalah siswa ditugaskan tugas dan tanggung jawab berdasarkan deskripsi pekerjaan yang disiapkan oleh perusahaan. Selama tahap magang ini, siswa menerima pengarahan dari pembimbing mengenai ruang lingkup pekerjaan, struktur kerja, dan persyaratan yang perlu dicapai. Tugas dilaksanakan berdasarkan instruksi pembimbing, sambil menjaga komunikasi dan konsultasi secara berkala dengan dosen pengasuh. Semua kegiatan dicatat dan dilaporkan secara rutin melalui platform yang disediakan oleh kampus untuk memastikan bahwa ada pemantauan dan evaluasi terhadap kinerja siswa selama magang. Berikut adalah tahap pelaksanaan magang adalah sebagai berikut:

- a. Pada pertemuan pertama, Supervisor memberikan penjelasan rinci mengenai deskripsi pekerjaan dan struktur kerja magang yang harus dijalankan.
- b. Mahasiswa melaksanakan pekerjaan sesuai dengan deskripsi dan arahan yang diberikan.
- c. Konsultasi akan dilakukan secara berkala dengan dosen pembimbing untuk membahas progres maupun kendala yang dihadapi.
- d. Mengisi laporan tugas harian setiap minggu melalui laman prostep.umn.ac.id yang nantinya menjadi bagian dari dokumen Pro-step serta dilampirkan pada laporan akhir magang.
- e. Supervisor yang terdaftar pada prostep.umn.ac.id memberikan penilaian terhadap kinerja dan capaian mahasiswa selama mengikuti program magang yang diselenggarakan Universitas Multimedia Nusantara.

3. Prosedur *Post-Internship*

Tahap *post-internship* adalah tahap akhir dari proses program *Internship*. Pada tahap ini, ada kegiatan dokumentasi, evaluasi, dan pelaporan secara akademik. Pada tahap ini, ada kewajiban bagi mahasiswa untuk membuat laporan kegiatan, di mana laporan tersebut mendokumentasikan secara resmi kegiatan, tugas dan

capaian yang dihasilkan oleh mahasiswa dalam kegiatan magang. Laporan ini sangat penting kembali, untuk evaluasi program *internship* dari sudut mahasiswa, dan juga diapresiasi oleh perusahaan sebagai kontribusi bagi perusahaan. Laporan ini juga membawa tanggung jawab kepada pihak universitas dan juga kepada mitra perusahaan. Pada tahap ini mencakup kegiatan penyusunan laporan, ada bimbingan dengan Advisor dan revisi yang diusulkan, serta adanya sidang evaluasi yang disebut sidang Pro-step. Sidang ini untuk menilai bagaimana layak dan kualitas serta capaian pembelajaran yang dihasilkan untuk diakui dalam ranah akademik dan profesional.

- a. Menyusun laporan kerja magang secara sistematis berdasarkan pedoman universitas, berisi dokumentasi lengkap mengenai aktivitas, tugas, dan capaian selama program berlangsung.
- b. Melakukan revisi laporan sesuai masukan atau arahan dari dosen pembimbing agar laporan memenuhi standar akademik yang berlaku.
- c. Mengikuti Sidang Pro-step, di mana mahasiswa mempresentasikan laporan magang di hadapan dosen penguji. Evaluasi dilakukan untuk menilai ketercapaian tujuan magang, kualitas analisis, serta kontribusi nyata terhadap perusahaan.

