

IMPLEMENTASI METODE AGILE SCRUM PADA PERANCANGAN APLIKASI PENGECEKAN PENYAKIT DIABETES BERDASARKAN ASSESMENT

Ranggi Praharaningtyas Aji¹, Argiyan Dwi Pritama², Banu Dwi Putranto³, Darso⁴

^{1,2}Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Amikom Purwokerto

^{3,4}Teknologi Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Amikom Purwokerto

Email : ranggi.p.aji@amikompurwokerto.ac.id

ABSTRAK

Perkembangan teknologi di Indonesia maupun dunia menunjukkan perkembangan yang sangat pesat hampir seluruh aspek kehidupan sudah melakukan digitalisasi bahkan di bidang kesehatan. Diabetes merupakan salah satu penyakit kronis menahun yang sering terjadi sebagai akibat adanya gangguan dalam metabolisme tubuh yang sering dijumpai dengan tingkat kandungan gula darah yang berlebih. Penyebabnya karena perubahan gaya hidup bisa berupa sering mengonsumsi makanan siap saji dan makanan/minuman manis, merokok, minuman beralkohol. Perubahan-perubahan dan kebiasaan tersebut tidak hanya memicu terjadinya diabetes mellitus tetapi juga penyakit tidak menular lainnya seperti penyakit kardiovaskuler. Prediksi terhadap penyakit diabetes dapat dihasilkan dengan cara mengumpulkan informasi penderita diabetes yang disimpan dalam basis data, setelah itu datanya diolah dan hasilnya akan membentuk suatu pola tertentu, dimana hasil akhirnya bisa digunakan dalam mendiagnosa penyakit diabetes. Tujuan penelitian ini merancang aplikasi pengecekan penyakit diabetes menggunakan metode Agile Scrum yang digunakan pengguna untuk mengecek berapa persen terkena penyakit diabetes dengan menjawab beberapa pertanyaan yang sudah disiapkan sistem nantinya akan keluar hasil dari jawaban pertanyaan tersebut seberapa persen terkena penyakit diabetes dan juga disediakan saran untuk mengatasinya sebelum pergi ke fasilitas kesehatan untuk melakukan cek up lebih lanjut.

Kata Kunci: *Aplikasi, Kesehatan, Diabetes*

ABSTRACT

Technological developments in Indonesia and the world show very rapid development, almost all aspects of life have been digitized, even in the health sector. Diabetes is a chronic, chronic disease that often occurs as a result of disturbances in the body's metabolism which are often found with excessive blood sugar levels. The cause is due to changes in lifestyle, including frequent consumption of ready-to-eat food and sweet foods/drinks, smoking and alcoholic drinks. These changes and habits not only trigger diabetes mellitus but also other non-communicable diseases such as cardiovascular disease. Predictions about diabetes can be produced by collecting information about diabetes sufferers which is stored in a database, after which the data is processed and the results will form a certain pattern, where the final results can be used to diagnose diabetes. The aim of this research is to design a diabetes checking application using the Agile Scrum method which users use to check how many percent are affected by diabetes by answering several questions that have been prepared by the system. The results will come out from the answers to these questions, how many percent are affected by diabetes and suggestions are also provided to overcome them beforehand. go to a health facility for further check-ups.

Keywords: Applications, Healthcare, Diabetes

I. PENDAHULUAN

Penggunaan teknologi saat ini sangat berkembang pesat baik di luar negeri maupun di dalam negeri. Hampir seluruh aspek kehidupan sudah melakukan digitalisasi bahkan di bidang kesehatan. Media online sebagai bentuk kecanggihan teknologi informasi dan komunikasi sangat berperan besar dalam kehidupan manusia, salah satunya dalam meningkatkan layanan kesehatan warga dunia, berkat adanya kecanggihan teknologi informasi dan komunikasi di era digital ini, sistem layanan informasi kesehatanpun menjadi semakin berkembang [1]. Pada akhir tahun 2021, Kementerian Kesehatan RI merilis Cetak Biru Strategi Transformasi Digital Kesehatan 2024 yang memetakan jalur-jalur digitalisasi layanan perawatan kesehatan di Indonesia. Tujuannya untuk menyederhanakan dan mempermudah akses layanan kesehatan bagi masyarakat umum tanpa mengurangi kualitas dan efisiensi layanan kesehatan [2]. Maka dari itu digitalisasi sangat penting sehingga saling terintegrasi satu sama lain untuk monitoring kesehatan.

Diabetes merupakan salah satu penyakit kronis menahun yang sering terjadi sebagai akibat adanya gangguan dalam metabolisme tubuh yang sering dijumpai dengan tingkat kandungan gula darah yang berlebih. Hal ini selain menimbulkan kematian premature tidak hanya di Indonesia maupun dunia, lebih jauh lagi sering menjadi pemicu awal kebutaan, penyakit ginjal dan jantung. [3]

Berdasarkan laporan Internasional Diabetes federation (IDF), jumlah penderita penyakit diabetes di Indonesia mencapai 41.817 orang pada tahun 2022. Mayoritas penderita diabetes di Indonesia berusia 20 – 59 tahun, sebanyak 26.781. Penderita berusia di bawah 20 tahun sebanyak 13.311 orang dan penderita berusia diatas 60 tahun sebanyak 1.721 orang. Dengan jumlah tersebut Indonesia menempati peringkat pertama di ASEAN. [4]

Menurut Kementerian Kesehatan Penderita diabetes di Indonesia dapat mencapai 30 juta orang pada tahun 2030 bila gaya hidup penyebab penyakit diabetes tidak dikurangi. [5] Perubahan gaya hidup bisa berupa sering

mengonsumsi makanan siap saji dan makanan/minuman manis (dessert, boba drink, dll), merokok, minum minuman beralkohol, kebiasaan begadang dan masih banyak lagi. Perubahan-perubahan dan kebiasaan tersebut tidak hanya memicu terjadinya diabetes mellitus tetapi juga penyakit tidak menular lainnya seperti penyakit *kardiovaskuler*. Perubahan pola hidup masyarakat, kurangnya aktivitas fisik dan makan makanan yang kurang baik dapat meningkatkan kasus penyakit tidak menular atau penyakit degeneratif [6]. Berkurangnya aktifitas menyebabkan tubuh kurang merespon terhadap reaksi *fisiologis* yang terjadi pada tubuhnya. Hal ini memicu timbulnya penyakit-penyakit yang berkaitan dengan *metabolisme dan kardiovaskuler* diantaranya diabetes mellitus dan kardiovaskuler. Kegiatan aktivitas fisik yang dilakukan secara rutin memungkinkan terjadinya penurunan kadar glukosa darah sehingga dapat membantu penderita diabetes mellitus dalam mengontrol kadar gula darah [7]

Dalam memprediksi terhadap penyakit diabetes dapat dihasilkan dengan cara mengumpulkan informasi penderita diabetes yang disimpan dalam basis data, setelah itu datanya diolah dan hasilnya akan membentuk suatu pola tertentu, dimana hasil akhirnya bisa digunakan dalam mendiagnosa penyakit diabetes [3]. Menurut penelitian sebelumnya juga menyatakan bahwa salah satu kesulitan dalam mendiagnosa dan mendeteksi gejala penyakit Diabetes Melitus ini adalah kurangnya pengetahuan mengenai gejala-gejala dari penyakit yang berbahaya ini, dalam menetapkan suatu diagnosa dalam bidang kedokteran dibutuhkan alat bantu seperti aplikasi kecerdasan buatan [8]. Dari beberapa pernyataan yang telah disebutkan diatas karena kurangnya pengetahuan terkait penyakit diabetes maka dibuatlah sebuah platform berbasis website sederhana yang memberikan kemudahan pengguna dimana pengguna dapat mengecek berapa persen terkena penyakit diabetes dengan menjawab beberapa pertanyaan yang sudah disiapkan sistem, nantinya akan keluar hasil dari jawaban pertanyaan tersebut, seberapa persen terkena

penyakit diabetes dan juga disediakan rekomendasi untuk mengatasinya sebelum pergi ke fasilitas kesehatan untuk melakukan cek up lebih lanjut kepada dokter.

Berdasarkan uraian di atas maka penelitian ini akan merancang aplikasi untuk pengecekan penyakit diabetes berdasarkan assesment yang berbasis web menggunakan Metode *Agile Scrum*.

II. TINJAUAN PUSTAKA

Metode Ageile Scrum

Dalam pengembangan aplikasi ini memungkinkan adanya perubahan sistem ketika proses pengembangan masih berjalan, salah satu metode pengembangan software yang umum digunakan adalah metode *Agile Scrum Development*, scrum sendiri merupakan sebuah kerangka kerja untuk menyelesaikan pekerjaan-pekerjaan yang kompleks dan selalu berubah sehingga mampu beradaptasi terhadap suatu perubahan sistem selama proses pengembangan masih berjalan [9].

Metode pengembangan *Agile* yaitu *customer involvement, incremental delivery, people not process, embrace change*, dan *maintain simplicity*. *Customer involvement* berarti pelanggan harus terlibat selama proses pengembangan perangkat lunak. Peran dari pelanggan di sini yaitu sebagai sumber penyedia persyaratan maupun spesifikasi baru dalam sistem dan untuk mengevaluasi sistem yang sudah dikembangkan. *Incremental delivery* berarti pengembangan perangkat lunak dilakukan secara bertahap dengan pelanggan menentukan persyaratan untuk dimasukkan dalam setiap kenaikan. Pada *prinsip people not process*, setiap anggota tim pengembang dibiarkan untuk mengelola pekerjaan mereka secara mandiri tanpa proses preskriptif atau memberi arahan secara berlebihan atau biasa disebut *self organized*. *Prinsip embrace change* berarti perubahan persyaratan maupun spesifikasi dan desain sistem yang dapat mengakomodasi perubahan. Dan prinsip *maintain simplicity* dapat diartikan sebagai fokus pada kesederhanaan dari perangkat lunak yang dikembangkan dan dalam proses pengembangan. Jika memungkinkan, bekerja

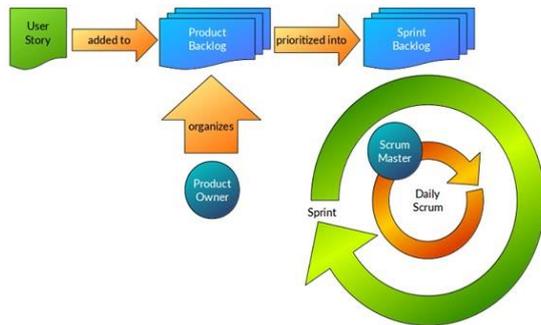
secara aktif untuk mengurangi kompleksitas dari sistem [10].

Scrum adalah salah satu metode rekayasa perangkat lunak dengan menggunakan prinsip-prinsip pendekatan *Agile*, yang bertumpu pada kekuatan kolaborasi tim, *incremental product* dan proses iterasi untuk mewujudkan hasil akhir. Alasan menggunakan metode pengembangan dengan *agile scrum* karena berdasarkan penelitian sebelumnya *scrum* merupakan metode yang mudah dikontrol dan fleksibel, mudah dikontrol disini dapat diartikan suatu tim developer dapat mengontrol biaya dan waktu yang diperlukan untuk proses pengembangan software sesuai dengan kebutuhan. Fleksibel disini dapat diartikan dengan pertemuan dengan klien dapat dilakukan kapanpun sehingga fungsionalitas dari perangkat lunak dapat terjaga [11] dan juga mampu beradaptasi terhadap perubahan ketika proses masih berjalan.

Model *Agile* memiliki kelebihan proses pengembangan perangkat lunak relative cepat, perubahan dapat ditangani dengan cepat sesuai kebutuhan dan client dapat memberikan feedback kepada tim pengembang dalam proses pembuatan program [12]. *Agile Scrum* mengutamakan kecepatan dan fleksibilitas dalam proyek pengembangan sistem informasi berbasis website. Dari segi kualitas, model *scrum* lebih mengutamakan fungsionalitas, karena didalamnya terdapat testing, dokumentasi, kualitas, dan review. Model *scrum* sangat tepat digunakan karena bisa mengantisipasi jika adanya perubahan yang mungkin bisa terjadi di dalam proses pengembangan sistem informasi berbasis website [13].

III. METODE PENELITIAN

Metode pengumpulan data yang saya gunakan untuk menunjang pengembangan aplikasi ini yaitu dengan melakukan studi literature jurnal penelitian sebelumnya dan informasi dari website yang membahas tentang penyakit diabetes. Sedangkan pengembangan sistem menggunakan metode *Agile Scrum*, proses pada metode *Agile Scrum* terdapat pada gambar 1.



Gambar 1. Metode Agile Scrum

Berikut Proses Metode Agile Scrum

1. User Story adalah deskripsi tentang kebutuhan sistem dalam bentuk bahasa yang dapat dengan mudah dipahami oleh sudut pandang end user. User story digunakan sebagai acuan untuk membuat product backlog
2. Product Backlog adalah daftar urutan segala sesuatu yang dibutuhkan dalam sistem maupun produk. Isi dari Product Backlog berisi fitur yang akan diterapkan ke dalam sistem beserta estimasi waktu pengerjaannya. Dokumen ini selalu berubah-ubah secara berkala seiring dengan perkembangan produk agar menghasilkan produk yang layak. Product Owner merupakan satu-satunya yang bertanggung jawab pengelolaan Product Backlog
3. Sprint adalah suatu siklus waktu dalam durasi maksimal satu bulan atau kurang. Durasi pada sprint sepanjang pengembangan produk tidak berubah. Tujuan sprint adalah untuk menyelesaikan sesuatu tujuan
4. Sprint Backlog adalah kumpulan dari item Product Backlog yang diidentifikasi oleh tim scrum. Daftar ini dikerjakan selama sprint berlangsung. Tim memilih beberapa product backlog dan mengidentifikasi tugas-tugas yang perlu untuk diselesaikan berdasarkan user story yang ada.
5. Daily Scrum adalah aktivitas harian di dalam sprint yang dilakukan scrum team untuk memeriksa apa yang telah dikerjakan, apa yang akan dikerjakan dan apa yang

mungkin menjadi hambatan dalam pengerjaan proyek. Scrum team menggunakan daily scrum sebagai sarana untuk memperbaiki perkembangan produk agar terciptanya sebuah Sprint Goal.

6. Sprint Review Sprint review yaitu tim scrum atau peneliti akan menunjukkan hasil aplikasi kepada product owner dan scrum master untuk mengetahui apakah hasil sudah sesuai dengan product backlog. Jika terdapat kesalahan atau penambahan fitur akan ditambahkan pada sprint

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. User Story

User Story berisi penjelasan siapa saja yang akan menjadi pengguna sistem. Tahapan ini sangat penting karena proses pengumpulan data sistem berguna untuk pengembangan selanjutnya

Tabel 1. User Story

Aktor	Tugas	Tujuan
Admin	Mengelola data dokter	User mendapatkan informasi mengenai dokter yang bertugas dan informasi untuk konsultasi
	Mengelola data cek diabetes	Mengetahui data cek diabetes secara keseluruhan
	Mengelola data feedback	Mengetahui feedback dari user untuk keperluan internal
	Login akun	Untuk mengelola data
User	Registrasi dan login akun	Mempunyai akun untuk masuk ke web
	Melakukan cek diabetes	User melakukan cek diabetes dengan menjawab beberapa pertanyaan
	Memberikan feedback	User dapat memberikan feedback untuk kemajuan website
	Melakukan konsultasi dengan dokter	User bisa melakukan konsultasi via Whatsapp untuk keterangan lebih lanjut
	Membaca-baca artikel penyakit diabetes	User dapat membaca artikel dari berbagai sumber lain terkait penyakit diabetes

2. Produk Backlog

Pada tahap ini merupakan langkah awal dalam mengidentifikasi fitur-fitur yang akan dikembangkan dari prioritas sedang hingga tinggi. Product backlog berisi mengenai

hasil dari user story yang telah diidentifikasi sebelumnya.

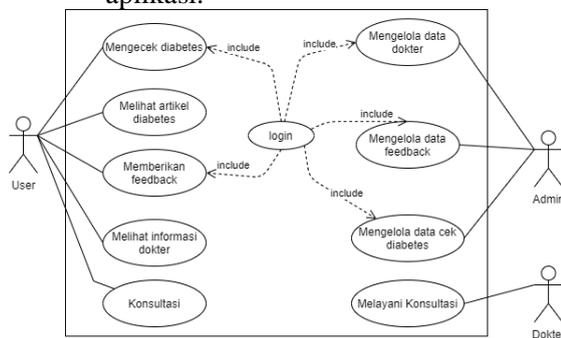
Tabel 2. Product Backlog

No	Item	Prioritas
1.	Perancangan database	Sedang
2.	Kebutuhan data sistem	Tinggi
3.	Halaman dashboard admin dan user	Sedang
4.	Fitur cek diabetes	Tinggi
5.	Tampilan assessment cek diabetes	Tinggi
6.	Tampilan result cek diabetes	Sedang
7.	Fitur feedback form	Sedang
8.	Tampilan feedback story	Sedang
9.	Fitur pengelolaan data dokter, feedback, cek diabetes	Tinggi
10.	Registrasi, login user, admin	Tinggi
11.	Fitur artikel kesehatan diabetes	Rendah

Product backlog yang diidentifikasi berdasarkan prioritas kebutuhan pengembangan yang akan dibuat dari perancangan database, kebutuhan data sistem hingga fitur-fitur yang dibuat untuk membuat sebuah sistem kesehatan berbasis website.

a. Use case diagram

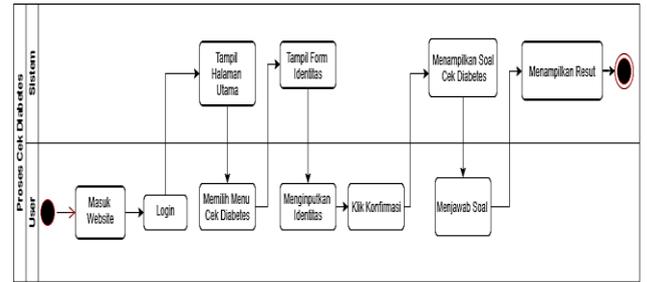
Mengidentifikasi aktor yang berperan dalam aplikasi ini yang memiliki aksi tersendiri dalam mengoperasikan aplikasi.



Gambar 2. Use Case Diagram

b. Activity diagram

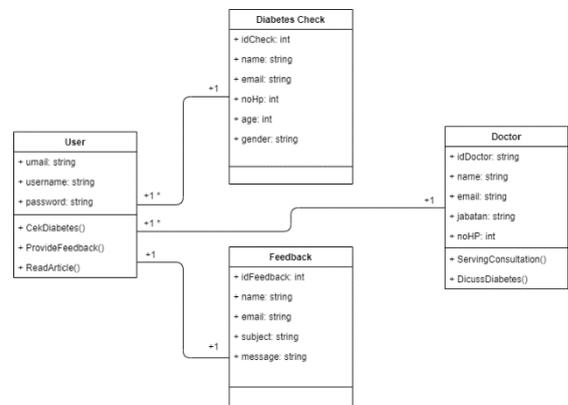
Merupakan skema actor mengakses aplikasi ini berdasarkan fitur yang telah dibuat.



Gambar 3. Activity Diagram

c. Class diagram

Merupakan gambaran model relasi pada sistem yang memberikan sekumpulan data yang dibutuhkan sistem. Perancangan ini penting sebagai acuan dalam pembuatan sistem database.



Gambar 4 .Activity Diagram

3. Sprint

Pada tahap ini merupakan tahapan sprint planning dan sprint backlog. Sprint planning mengidentifikasi setiap fitur yang akan dibuat dengan actor admin dan user dengan estimasi waktu pengembangan.

Tabel 3. Sprint Planning

Aktor	Sprint Planning	Estimasi (Hari)
	Perancangan UML	2
	API sistem	5
	Database	2
User	Login user	4
	Dashborad user	5
	Cek diabetes	6
	Artikel diabetes	2
	Informasi dokter	4
	Feedback Form	4
Admin	Login admin	3
	Pengelolaan data cek diabetes	2
	Pengelolaan data dokter	4
	Pengelolaan data feedback	2

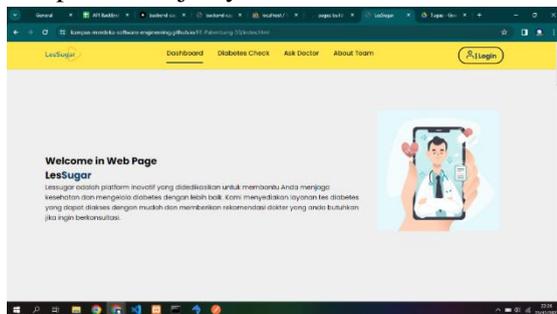
landing page yang terdapat beberapa konten lainnya.

4. Daily Scrum

Pada tahapan ini dilakukan komunikasi masing-masing role baik Frontend maupun Backend untuk melihat kemajuan terhadap tujuan dari setiap sprint. Setiap sprint, dilakukan koordinasi pengembangan sistem yang sedang dibuat untuk mendapatkan hasil kemajuan serta memastikan kendala yang mungkin terjadi selama sprint berlangsung. Hasil yang diperoleh dari role frontend berjalan dengan baik namun perlu dilakukan beberapa perbaikan dari program dan hasil tampilannya. Kemudian dari proses role Backend menunjukkan kendala deploy di platform Railway karena limited atau masa uji coba hanya 30 hari, kemudian alternative menggunakan platform vercel untuk deploy backend restfull APIs. Pada proses integrasi dari Backend ke Frontend berhasil dan berjalan dengan baik namun sempat mengalami kendala karena belum familiar dengan implementasi program untuk fetch API.

5. Sprint Review

Tahapan ini setelah rangkaian sprint telah selesai dengan memvisualisasikan aplikasi hasil sprint yang telah selesai. Aplikasi akan dilakukan testing secara keseluruhan dari fitur-fitur yang dibuat apakah sudah sesuai dan berfungsi dengan baik sesuai kebutuhan awal. Apabila terdapat beberapa kendala fitur yang belum sesuai maka akan dilakukan pengembangan dan perbaikan lebih lanjut masuk ke dalam sprint selanjutnya.



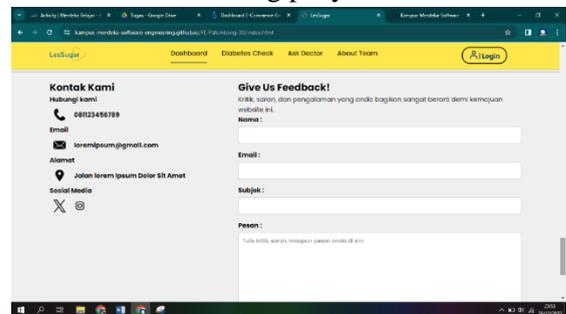
Gambar 5. Tampilan Halaman Beranda

Gambar 5 merupakan tampilan aplikasi pada bagian beranda dimana ini merupakan tampilan utama website dan ini merupakan



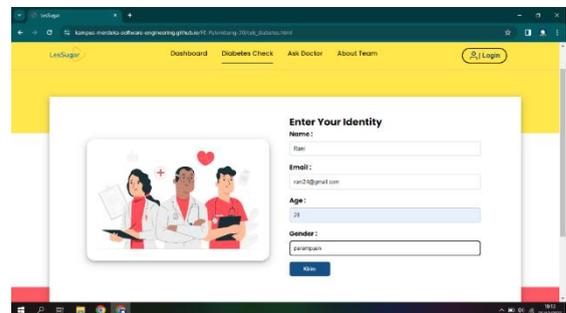
Gambar 6. Tampilan Diabetes News

Gambar 6 merupakan artikel tentang penyakit diabetes yang nantinya akan diarahkan menuju website lainnya yang lebih detail sebagai penunjang informasi lebih dalam tentang penyakit diabetes.



Gambar 7. Tampilan Form Feedback

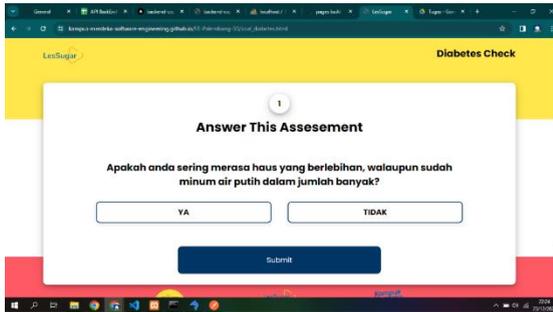
Gambar 7 merupakan tampilan form feedback, jadi pengguna dapat melakukan kritik dan sarannya untuk memberikan pengalaman secara langsung ketika menggunakan web ini sehingga nantinya dapat meningkatkan perkembangan yang lebih baik lagi untuk website ini kedepannya.



Gambar 8. Tampilan Cek Diabetes

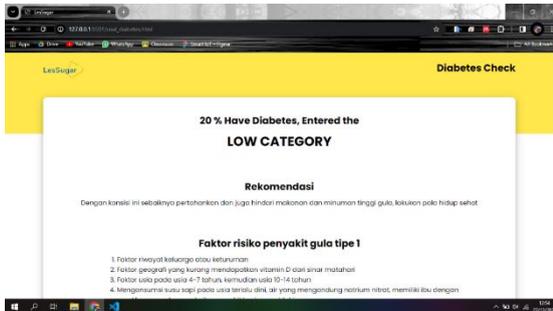
Gambar 8 merupakan awal dari tahapan cek diabetes, nanti pengguna mengisi identitas mulai dari nama, email, umur, dan jenis kelamin untuk menunjang informasi tambahan sehingga nantinya ketika perkembangan website ini sudah bagus

dapat diintegrasikan dengan informasi otomatis melalui email terhadap hasil result cek diabetes.



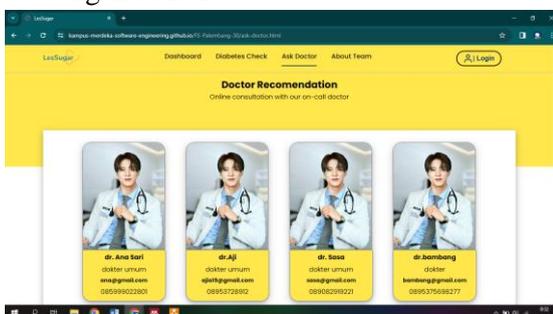
Gambar 9. Tampilan Soal Cek Diabetes

Gambar 10 merupakan tampilan soal cek diabetes yang sudah disediakan sistem jadi pengguna tinggal menyesuaikan apakah sesuai dengan keluhan yang dialami untuk menentukan berpotensi terkena penyakit diabetes atau tidak.



Gambar 10. Tampilan Result Cek Diabetes

Gambar 10 diatas merupakan hasil akhir dari cek diabetes yang terdapat keterangan kategori terkena penyakit diabetes berdasarkan hasil jawaban soal cek diabetes yg dikerjakan, terdapat juga faktor dan rekomendasi awal untuk mengatasi penyakit diabetes sebelum konsultasi lebih lanjut dengan dokter.



Gambar 21. Tampilan Daftar Dokter

Pada gambar 11 merupakan tampilan daftar dokter yang bertugas yang bersedia untuk konsultasi lebih lajut secara daring.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

Pengembangan Aplikasi Cek Diabetes ini bertujuan untuk melakukan digitalisasi serta mempermudah masyarakat dalam melakukan pengecekan penyakit diabetes untuk mendiagnosa awal sebelum konsultasi lebih lanjut dengan dokter. Aplikasi ini dikembangkan menggunakan metode *Agile scrum* karena untuk mengantisipasi permasalahan mengenai perubahan requirement pada saat fase pengembangan sehingga hasil yang diharapkan dapat sesuai. Tahapan metode ini yaitu sprint yang dilakukan berulang sampai sprint berikutnya, setiap sprint memiliki target tertentu dari fitur yang akan dikembangkan dengan estimasi waktu yang telah ditetapkan, ketika ada suatu fitur yang belum sesuai yang telah dilakukan sprint pertama maka akan diperbaiki dan dikembangkan lagi pada sprint berikutnya.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Eka Apriliyana, K. B. P. St, I. G. A. P. DivaPranata, and N. L. Maharani, "Pemanfaatan Teknologi Digital Dalam Bidang Kesehatan Di Era 4.0 Untuk Mewujudkan Generasi Indonesia Yang Sehat," *Pros. PEKAN Ilm. PELAJAR*, vol. 91, no. 5, pp. 328–341, 2022, doi: 10.2207/jjws.91.328.
- [2] Rokom, "Digitalisasi Sektor Kesehatan Permudah Akses Masyarakat," *sehatnegeriku.kemkes.go.id*, 2022. <https://sehatnegeriku.kemkes.go.id/baca/rilis-media/20220823/1140976/digitalisasi-sektor-kesehatan-permudah-akses-masyarakat/> (accessed Nov. 16, 2023).
- [3] A. Kurniawan and U. Pamulang, "Sistem Pendukung Keputusan Penyakit Diabetes," *J. Sains, Teknol. dan Masy.*, vol. 3, no. 2, pp. 242–249, 2023.
- [4] C. M. Annur, "Jumlah Penderita Diabetes Tipe 1 di ASEAN (2022)," *Katadata Media Network*, 2023. <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2023/04/18/ada-41-ribu-penderita-diabetes-tipe-1-di-indonesia-pada-2022-terbanyak-di-asean> (accessed Nov. 02, 2023).
- [5] P. K. RI, "Diabetes :Penderita di Indonesia bisa mencapai 30 juta orang pada tahun 2030," <https://p2ptm.kemkes.go.id/>, 2018. <https://p2ptm.kemkes.go.id/tag/diabetes-penderita-di-indonesia-bisa-mencapai-30-juta-orang-pada-tahun-2030> (accessed Nov. 02,

- 2023).
- [6] M. Septriani, Nina, H. Z. N. Adzidzah, M. Solihat, and Sulistiani, "Analisis Perilaku Aktivitas Fisik terhadap Kejadian Diabetes Melitus Tipe 2 pada Usia Produktif di Wilayah DKI Jakarta," *Public Heal. Educ.*, vol. 03, no. 6, pp. 4–5, 2023, doi: 10.53801/jphe.v3i1.153.
 - [7] S. Minasari, M. Azam, and S. R. Rahayu, "Pengembangan Aplikasi Monitoring Penyakit Hipertensi dan Diabetes Mellitus Terintegrasi," *J. Manaj. Kesehat. Indones.*, vol. 10, no. 1, pp. 28–42, 2022, doi: 10.14710/jmki.10.1.2022.28-42.
 - [8] Muhammad Roby, "Rancangan Aplikasi Deteksi Penyakit Diabetes Melitus Berbasis Mobile Menggunakan Metode Agile," *J. SANTI - Sist. Inf. dan Tek. Inf.*, vol. 3, no. 1, pp. 38–46, 2023, doi: 10.58794/santi.v3i1.215.
 - [9] W. A. Prabowo and C. Wiguna, "Sistem Informasi UMKM Bengkel Berbasis Web Menggunakan Metode SCRUM," *J. Media Inform. Budidarma*, vol. 5, pp. 149–156, 2021, doi: 10.30865/mib.v5i1.2604.
 - [10] A. Rama Febrianto, A. Wulansari, and L. Latipah, "Pengembangan Sistem Pengelolaan dan Pemantauan Proyek dengan Metode Agile Pola Scrum," *J. Tek. Inform. dan Sist. Inf.*, vol. 6, no. 2, pp. 206–221, 2020, doi: 10.28932/jutisi.v6i2.2592.
 - [11] T. S. Nugraha, K. Kusnadi, and R. Hardian, "Rancang Bangun Sistem Informasi Company Profile dengan Menggunakan Metode Scrum pada PT. Hasna Satya Negara Berbasis Web," *J. Ilm. Intech Inf. Technol. J. UMUS*, vol. 3, no. 02, pp. 171–179, 2021, doi: 10.46772/intech.v3i02.583.
 - [12] M. R. Adani, "Metode Agile Development dalam Pengembangan Perangkat Lunak," *sekawanmedia.co.id*, 2023. <https://www.sekawanmedia.co.id/blog/metode-agile-development/> (accessed Jul. 12, 2023).
 - [13] S. H. Nova, A. P. Widodo, and B. Warsito, "Analisis Metode Agile pada Pengembangan Sistem Informasi Berbasis Website: Systematic Literature Review," *Techno.Com*, vol. 21, no. 1, pp. 139–148, 2022, doi: 10.33633/tc.v21i1.5659.
 - [14] A. Andipradana and K. Dwi Hartomo, "Rancang Bangun Aplikasi Penjualan Online Berbasis Web Menggunakan Metode Scrum," *J. Algoritm.*, vol. 18, no. 1, pp. 161–172, 2021, doi: 10.33364/algoritma/v.18-1.869.