

USULAN PROGRAM KREATIVITAS MAHASISWA

JUDUL PROGRAM

***SMART APP* SEBAGAI PENCARIAN INFORMASI AWAL PENYAKIT
TULANG BELAKANG DENGAN METODE *FORWARD CHAINING***

BIDANG KEGIATAN :

PKM - KARSA CIPTA

Disusun oleh :

Kelompok 9

Haliza Syafa Oktaviani 2502016475

Muhammad Fikri Putra Hartono 2502027636

Risqina Azhary 2502046162

Titus Rangga Wicaksono 2501997615

UNIVERSITAS BINA NUSANTARA

TANGERANG

2022

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	2
BAB 1. PENDAHULUAN	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	6
BAB 3. TAHAP PELAKSANAAN	8
BAB 4. BIAYA DAN JADWAL KEGIATAN	14
4.1 Anggaran Biaya	14
4.2 Jadwal Kegiatan	15
DAFTAR PUSTAKA	16
LAMPIRAN	16
Lampiran 1. Biodata Ketua dan Anggota, serta Dosen Pendamping	17
Lampiran 2. Justifikasi Anggaran Kegiatan	22
Lampiran 3. Susunan Organisasi Tim Pelaksana dan Pembagian Tugas	23
Lampiran 4. Surat Pernyataan Ketua Pelaksana	24
Lampiran 5. Gambaran Teknologi yang akan Dikembangkan	25

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia saat ini memiliki banyak masalah dan tantangan salah satunya di bidang kesehatan. Saat ini masalah penyakit yang dihadapi seperti :

1. Penyakit infeksi New Emerging dan Re-Emerging seperti Covid 19,
2. Penyakit Menular belum teratasi dengan baik dan,
3. Penyakit Tidak Menular (PTM) cenderung naik setiap tahunnya.

Meningkatnya masalah kesehatan di Indonesia disebabkan oleh pola makan, pola asuh, pola gerak, dan gaya hidup.

Upaya dalam mencegah masalah kesehatan adalah edukasi melalui media cetak dan elektronik, sosial media, virtual zoom iklan layanan masyarakat, atau tatap muka dengan menerapkan protokol kesehatan yang ketat, memperkuat Jejaring Kemitraan dengan menanamkan pemahaman yang sama tentang pentingnya membangun dan menggalang kemitraan melalui pentahelix, baik antar sesama profesi kesehatan maupun dengan mitra potensial yang memiliki visi dan misi yang sama dalam program penanganan pencegahan dan pengendalian PTM di lapangan, memperkuat Pemberdayaan Masyarakat dengan mencari pola dan strategi yang sesuai dengan karakteristik dan sosial budaya masyarakat, dalam rangka merancang pergerakan masyarakat, termasuk bagaimana strategi menyampaikan pesan kesehatan agar masyarakat tahu, mau dan mampu mematuhi dengan penuh kesadaran untuk dijadikan kebiasaan dan gaya hidup berperilaku hidup bersih dan sehat sehari – hari.

Dalam menjalankan segala aktivitas seperti bekerja, posisi tidur yang salah, posisi duduk yang salah manusia memiliki resiko terkena suatu penyakit. Salah satunya yang sering terjadi adalah kerusakan pada tulang belakang. Tak hanya itu, kerusakan tulang yang terjadi akibat kecelakaan pun membuat posisi tulang tidak seperti pada awalnya. Tulang punggung merupakan bagian tubuh yang juga sangat penting karena berperan sebagai penyokong tubuh. Untuk mengetahui adanya kerusakan pada tulang belakang

terdapat beberapa test yang dapat dijalankan yaitu : Rontgen, X-ray, Computerized Tomography (CT) scan, dan Magnetic Resonance Imaging (MRI). Namun biasanya kita harus menunggu beberapa hari untuk mengetahui hasil tersebut. Dengan adanya teknologi berbasis AI, memudahkan dokter untuk mengetahui hasil diagnosa dengan cepat dan akurat.

Kecerdasan buatan (AI) mengacu pada simulasi kecerdasan manusia dalam mesin yang diprogram untuk berpikir seperti manusia dan meniru tindakan mereka. Istilah ini juga dapat diterapkan pada mesin apa pun yang menunjukkan ciri-ciri yang terkait dengan pikiran manusia seperti pembelajaran dan pemecahan masalah. AI dalam penerapannya banyak diaplikasikan dalam berbagai bidang salah satunya adalah bidang kesehatan. Hal ini karena AI memudahkan dalam mendiagnosa, serta memprediksi resiko suatu penyakit. Dengan adanya AI membantu dokter dan tenaga kesehatan untuk bekerja secara efisien. Dengan memanfaatkan teknologi kami merancang sebuah aplikasi berbasis AI yang dapat melakukan sensor untuk mendiagnosa sebuah kelainan pada tulang. Sensor pada aplikasi dapat mengelompokkan tingkat keparahan dari kelainan penyakit tersebut.

Kami menargetkan aplikasi berbasis AI ini untuk dapat digunakan pada semua user dari berbagai usia yang memiliki kelainan pada penyakit tulang belakang.

1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah aplikasi ini mampu melakukan klasifikasi kelainan tulang belakang?
2. Bagaimana proses aplikasi ini untuk dapat klasifikasi kelainan tulang belakang?
3. Bagaimana hasil akurasi sistem yang dihasilkan dari klasifikasi kelainan tulang belakang dengan aplikasi ini ?

1.3 Tujuan

1. Aplikasi mampu mengidentifikasi kelainan pada tulang belakang pengguna.

2. Aplikasi ini mendeteksi kelainan dari kecocokan antara sensor yang merekam tulang belakang dengan gejala yang dirasakan pengguna
3. Mengetahui hasil kinerja sistem klasifikasi dengan aplikasi ini dalam bentuk akurasi yang lebih tinggi.

1.4 Kegunaan

Semakin berkembangnya teknologi terutama dalam penggunaan *AI for diagnostic* membantu dalam mendiagnosis kebutuhan pasien. Konsep AI dalam *healthcare* yang kami kembangkan yang berupa aplikasi berguna agar user dapat mengetahui gejala-gejala dan dapat mengatasi masalah/kelainan pada tulang belakang sehingga memudahkan tenaga kerja kesehatan dalam melaksanakan tugas. Tingkat akurasi yang dihasilkan dalam mendiagnosa gejala dan kecepatan waktunya akan bekerja lebih baik dibanding dengan tenaga kerja kesehatan. Dalam implementasinya cara kerja pada aplikasi kami adalah dengan mengumpulkan data yang diintegrasikan dengan algoritma, lalu melakukan prediksi hasil berdasarkan pemeriksaan seperti gejala serta riwayat medis yang dialami pasien dan setelah itu sistem akan menyampaikan informasi melalui media kepada user. Hasil yang didapatkan akan lebih akurat dan cepat.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

Penulisan proposal ini akan coba penulis kaitkan dengan beberapa karya ilmiah terdahulu, sehingga akan didapatkan keterkaitan dengan karya ilmiah di atas. Adapun karya ilmiah yang penulis maksud adalah sebagai berikut:

Jurnal ilmiah Cynthia Hayat dan Angelina A Latuny, Jurusan Sains dan Teknologi Informasi dengan judul: Rancang Bangun Aplikasi Informasi Awal Penyakit Tulang Belakang dengan Metode *Forward Chaining* tahun 2020. Jurnal ilmiah ini membahas tentang bagaimana penelitian dengan menggunakan *forward chaining* untuk melakukan pencarian yang dimulai dengan informasi berupa gejala-gejala yang dialaminya untuk menghasilkan suatu kesimpulan. Hasil perancangan ini akan memberikan informasi kepada *user* bagaimana mengenali dan mengidentifikasi informasi dan gejala-gejala awal seputar penyakit tulang belakang.

Jurnal ilmiah Adi Sucipto, Yusra Fernando, Rohmat Indra Borman, dan Nisa Mahmuda, Jurusan Teknik dan Ilmu Komputer dengan judul: Penerapan Metode *Certainty Factor* pada Diagnosa Penyakit Saraf Tulang Belakang tahun 2019. Jurnal ilmiah ini membahas tentang bagaimana penelitian dengan menggunakan *certainty factor* dalam diagnosa penyakit saraf tulang belakang dapat diketahui tingkat keakuratan dalam mengatasi ketidakpastian diagnosa suatu penyakit khususnya penyakit saraf tulang belakang. Hasil penelitian ini akan memberikan informasi dengan cara menghasilkan diagnosa penyakit dilakukan dengan membuat *rulebase* alur maju dan menentukan nilai keyakinan dari seorang pakar sehingga gejala-gejala dari penyakit yang dipilih oleh *user* berdasarkan keyakinannya lalu akan dilakukan perhitungan untuk mendapatkan presentase penyakit yang diderita.

Jadi dari tinjauan pustaka tersebut dapat ditemukan titik persamaan dan perbedaan dengan penelitian yang peneliti teliti. Adapun titik persamaannya

adalah sama-sama membahas tentang penyakit pada tulang belakang. Perbedaannya yaitu terletak pada metode yang digunakan, diantaranya dengan metode *forward chaining* dan metode *certainty factor*. Sedangkan penelitian ini lebih terfokus dengan penggunaan aplikasi yang di dalamnya terdapat sensor kamera dan diagnosa penyakit dari seorang pakar dengan metode *forward chaining*.

Dalam metode *forward chaining* semua data dan aturan akan ditelusuri untuk mencapai tujuan tertentu. Metode ini melakukan pencarian dari sekumpulan data atau fakta-fakta yang didapatkan dari kesimpulan yang dijadikan solusi dari permasalahan.

BAB 3

TAHAP PELAKSANAAN

Terhadap 3 tahapan pada Tahap Pelaksanaan ini, yaitu:

1. Tahap 1 : Perencanaan, dengan melakukan identifikasi masalah kemudian memberikan usulan penyelesaian masalah dan melakukan pengumpulan data.
2. Tahap 2 : Pengumpulan data, dengan analisis yang dilakukan dengan membuat knowledge based/ rule based.
3. Tahap 3 : Perancangan, setelah tahapan pengumpulan data dan analisis selesai, akan dilakukan proses perancangan berupa model prototype Figma yang jika dijalankan akan berupa sebuah prototype aplikasi tentang diagnosa tulang belakang dengan cara *scan* kamera dan diagnosa dari data-data yang telah dikumpulkan menjadi bentuk pertanyaan.

3.1 Pengumpulan Data

Pengumpulan data kami kumpulkan dari data-data yang sudah ada melalui artikel-artikel ilmiah yang berkaitan dengan program kami. Data-data yang dikumpulkan meliputi data-data gejala, data-data mengenai penyakit tulang belakang, dan data berupa foto mengenai jenis penyakit tulang belakang.

1. Data Gejala

No	Data Gejala
1	Nyeri di bagian pinggul
2	Nyeri di bagian lutut
3	Nyeri di bagian leher
4	Gangguan pernafasan
5	Gangguan keseimbangan
6	Nyeri dibagian punggung
7	Salah satu bahu lebih tinggi dari yang lain
8	Salah satu tulang belikat lebih menonjol dari yang lain
9	Postur terasa membungkuk

10	Punggung terasa kaku
11	Nyeri saat membungkuk
12	Kesulitan berjalan
13	Kehilangan tinggi badan
14	Kelainan bentuk tulang
15	Bagian pantat dan perut tampak menonjol
16	Nyeri dibagian kaki

Tabel 1. Data Gejala

2. Data Penyakit

No	Data Penyakit
1	<i>Skoliosis</i>
2	<i>Lordosis</i>
3	<i>Kifosis</i>
4	<i>Osteoporosis</i>

Tabel 2. Data Penyakit

3.2 Rules - Based System

Dalam penerapan deteksi dini penyakit tulang baru-baru ini ada sistem berbasis aturan sistem berbasis aturan tempat menyimpan dan manipulasi informasi untuk interpretasi informasi dengan cara yang bermanfaat (Hadianto, 2016). Informasi tersebut disimpan dalam bentuk aturan atau aturan-aturan jika-maka aplikasi sistem pakar deteksi dini gangguan tulang belakang dengan metode *forward chaining* seperti yang dijelaskan pada tabel 3 di bawah ini:

No	Rules
Rules 1	IF NOT Nyeri di bagian pinggul THEN Tidak terdiagnosa adanya penyakit tulang belakang (Dalam keadaan sehat)

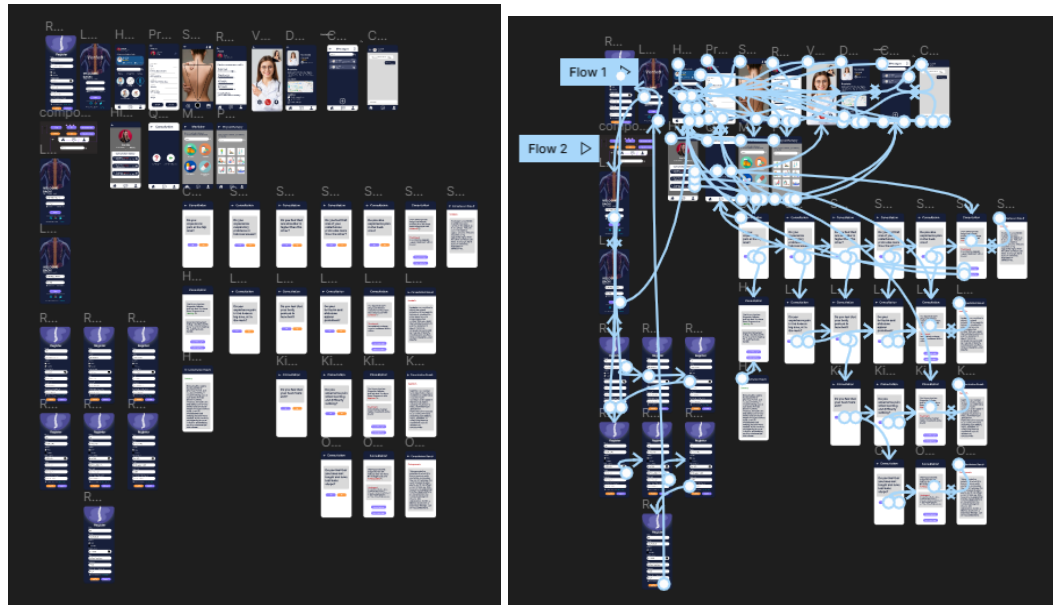
Rules 2	IF Nyeri di bagian pinggul OR Gangguan pernafasan OR Gangguan keseimbangan OR Salah satu bahu lebih tinggi dari yang lain OR Salah satu tulang belikat lebih menonjol dari yang lain OR Nyeri di bagian punggung THEN <i>Skoliosis</i>
Rules 3	IF Nyeri di bagian pinggul OR Nyeri di bagian lutut OR Nyeri di bagian kaki OR Nyeri di bagian leher OR Postur terasa membungkuk OR Pantat dan perut tampak menonjol THEN <i>Lordosis</i>
Rules 4	IF Nyeri di bagian pinggul OR Nyeri di bagian lutut OR Nyeri di bagian kaki OR Nyeri di bagian leher OR Punggung terasa kaku OR Nyeri saat membungkuk OR Kesulitan berjalan THEN <i>Kifosis</i>
Rules 5	IF Nyeri di bagian pinggul OR Nyeri di bagian lutut OR Nyeri di bagian kaki OR Nyeri di bagian leher OR Punggung terasa kaku OR Kehilangan tinggi badan OR Kelainan bentuk tulang THEN <i>Osteoporosis</i>

Tabel 3. Rules - based system diagnosa penyakit tulang belakang

3.3 Perancangan

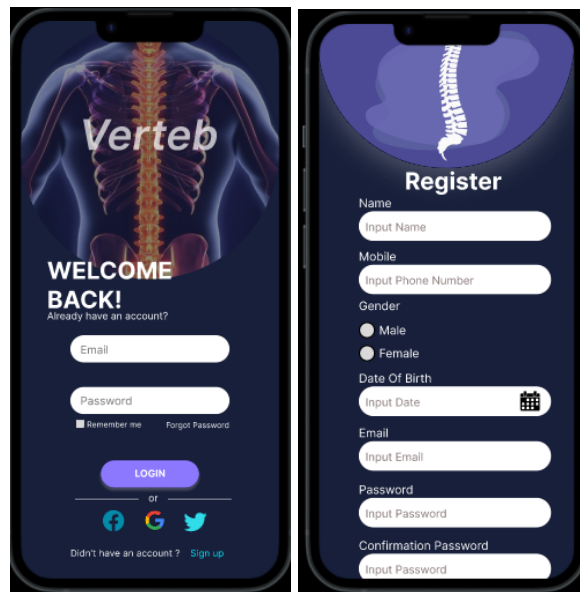
Pada tahap ini, kita memulai merancang sebuah prototype aplikasi yang bernama ‘**Verteb**’ dengan sebuah Figma yang bertujuan untuk mengdiagnosa penyakit tulang belakang dengan menggunakan *scan* kamera dan metode *forward chaining* yang sudah diterapkan melalui *rules-based system* dimana datanya dikumpulkan dari beberapa sumber yang sudah kami dapatkan.

A. Tampilan Rancangan Prototype



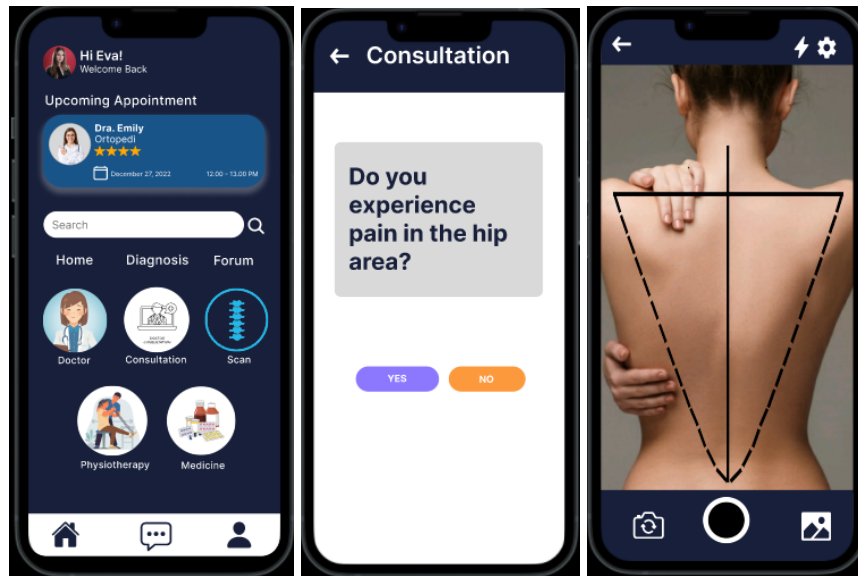
Gambar 1. Rancangan Prototype Aplikasi pada Figma

B. Tampilan Awal dan Halaman *Sign Up*



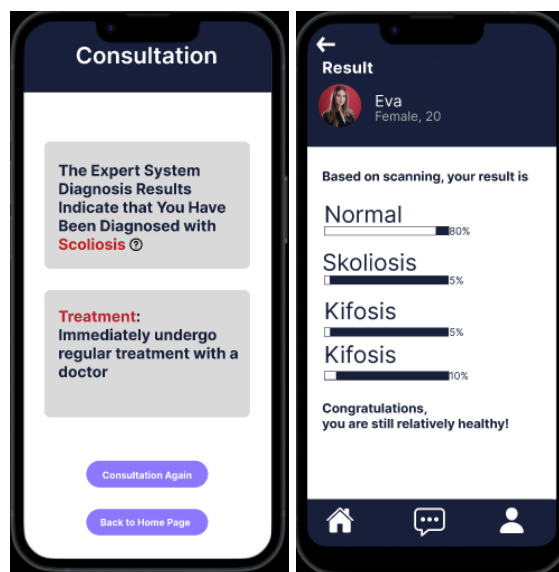
Gambar 2. Tampilan Awal dan Halaman *Sign Up*

C. Halaman *Home* dan Halaman Diagnosa berupa *Questionnaire* dan *Scan*



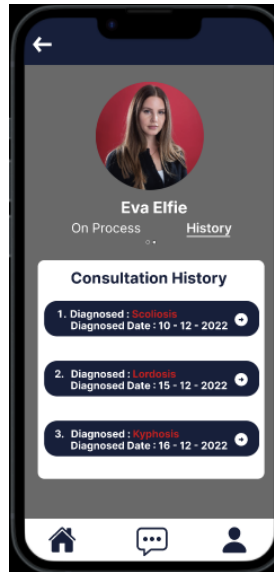
Gambar 3. Halaman *Home* dan Halaman Diagnosa berupa *Questionnaire* dan *Scan*

D. Halaman Hasil Diagnosa dari *Questionnaire* dan *Scan*



Gambar 4. Halaman Hasil Diagnosa dari *Questionnaire* dan *Scan*

E. Halaman Riwayat tentang Diagnosa Penyakit Tulang Belakang



Gambar 5. Halaman Riwayat Diagnosa Penyakit Tulang Belakang

Link Prototype Figma :

<https://www.figma.com/file/idNmrVMkQkvnAhUJnM3myT/Project-AI-Kel-9?node-id=0%3A1&t=L4HW95OfU7AsUXBp-0>

Link Simulasi Prototype :

<https://www.figma.com/proto/idNmrVMkQkvnAhUJnM3myT/Project-AI-Kel-9?node-id=1%3A3&scaling=scale-down&page-id=0%3A1&starting-point-node-id=1%3A3>

BAB 4

BIAYA DAN JADWAL KEGIATAN

4.1 Anggaran Biaya

N o	Jenis Pengeluaran	Sumber Dana	Besaran Dana (Rp)
1	Bahan habis pakai (contoh: ATK, kertas, bahan, dll) maksimal 60% dari jumlah dana yang diusulkan	Belmawa	1.500.000
		Perguruan Tinggi	1.000.000
		Instansi Lain (Jika ada)	300.000
2	Sewa dan jasa (sewa/jasa alat; jasa pembuatan produk pihak ketiga, dll), maksimal 15% dari jumlah dana yang diusulkan	Belmawa	450.000
		Perguruan Tinggi	120.000
		Instansi Lain (Jika ada)	459.000
3	Transportasi lokal maksimal 30% dari jumlah dana yang diusulkan	Belmawa	1.500.000
		Perguruan Tinggi	300.000
		Instansi Lain (Jika ada)	171.000
4	Lain-lain (contoh: biaya komunikasi, biaya bayar akses publikasi, dll) maksimal 15% dari jumlah dana yang diusulkan	Belmawa	800.000
		Perguruan Tinggi	300.000
		Instansi Lain (Jika ada)	100.000
Jumlah			7.000.000
Rekap Sumber Dana		Belmawa	4.250.000
		Perguruan Tinggi	1.720.000
		Instansi Lain (Jika ada)	1.030.000
		Jumlah	7.000.000

Tabel 4.1 Rekapitulasi Rencana Anggaran Biaya

NOTE : Rekomendasi besarnya pengalokasian dan penggunaan dana PKM-KC adalah antara Rp 5.000.000,00 s.d. Rp 7.000.000,00 dengan komposisi minimum 80% untuk operasional dan maksimum 20% untuk administrasi. Khusus untuk biaya perjalanan lokal dilakukan seefisien mungkin (at cost).

Dengan memperhatikan proses pengelolaan PKM luring penuh, komponen biaya yang tidak diperkenankan diusulkan dalam Rencana Anggaran Biaya (RAB) PKM-KI:

1. Honorarium, konsumsi, hadiah dan sejenisnya untuk tim, dosen pendamping, narasumber, pemateri atau sejenisnya;
2. Sewa komputer PC, laptop, printer, ponsel, kamera, handycam, tempat/ruangan/aula atau sejenis;
3. Pembelian alat/bahan lebih dari Rp. 1.000.000,00 per item;

4. Pembelian penyimpanan data (flashdisk, harddisk);
5. Pembelian kuota internet lebih dari Rp. 100.000,00 per bulan per tim;
6. Durasi sewa lisensi atau sejenis yang melebihi 6 bulan;
7. Penyusunan, penggandaan dan atau penjilidan laporan kemajuan, laporan akhir (kecuali PTS, atau PTN yang mewajibkan hardcopy).

4.2 Jadwal Kegiatan

Tabel 4.2 Jadwal Kegiatan

No	Jenis Kegiatan	Bulan				Penanggungjawab
		1	2	3	4	
1	Pembuatan Proposal	29-09-2022	14-10-2022	1-12-2022	15-01-2023	Titus Rangga Wicaksono
2	Pengadaan ATK	30-09-2022	16-10-2022	5-12-2022	30-12-2022	Titus Rangga Wicaksono
3	Pengadaan Bahan	30-09-2022	16-10-2022	5-12-2022	30-12-2022	Titus Rangga Wicaksono
4	Kordinasi Seluruh Bagian	31-09-2022	17-10-2022	6-12-2022	30-12-2022	Titus Rangga Wicaksono
5	Pembuatan Laporan Kemajuan	5-10-2022	20-10-2022	10-12-2022	1-1-2023	Titus Rangga Wicaksono
6	Penyusunan Draft Laporan	6-10-2022	21-10-2022	11-12-2022	2-1-2023	Titus Rangga Wicaksono
7	Pembuatan Laporan Akhir	8-10-2022	25-10-2022	20-12-2022	16-1-2023	Titus Rangga Wicaksono

NOTE: Jadwal kegiatan disesuaikan dengan Tahap Kegiatan dan dibatasi selama 3 (tiga) bulan sampai 4 (empat) bulan. Jadwal disusun dalam bentuk bar chart untuk rencana kegiatan yang diajukan.

DAFTAR PUSTAKA

Prasetio Tri: Rizki, Rismayadi Akbar: Ali, Anshori Fardian Ledam. 2019. *Implementasi Algoritma Genetika pada k-nearest neighbours untuk Klasifikasi Kerusakan Tulang Belakang*. JURNAL BINA SARANA INFORMATIKA.

Lucky Alexandre Lembangan, Ir.Kartika Gunadi, Alexander Setiawan. 2021 *Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Saraf Menggunakan Metode Forward Chaining dan Certainty Factor*.

Riza Dwi Jayanti, Ben Rahman, Iskandar Fitri. 2022. Diagnosa Penyakit Tulang Belakang Menggunakan Metode Forward Chaining dan Certainty Factor. *JURNAL MEDIA INFORMATIKA BUDIDARMA*. Volume 6 : 414-423

Sucipto dkk. (2018). Penerapan Metode Certainty Factor Pada Diagnosa Penyakit Saraf Tulang Belakang. Jurnal Ilmiah FIFO, diakses pada 30 September 2022, dari Universitas Teknokrat Indonesia

Lampiran 1. Biodata Ketua dan Anggota, serta Dosen Pendamping

Biodata Ketua

A. Identitas Diri

1	Nama Lengkap	Titus Rangga Wicaksono
2	Jenis Kelamin	Laki-laki
3	Program Studi	Computer Science
4	NIM	2501997615
5	Tempat dan Tanggal Lahir	Jakarta, 13 April 2002
6	Alamat E-mail	titus.wicaksono@binus.ac.id
7	Nomor Telepon/HP	081292659102

B. Kegiatan Kemahasiswaan Yang Sedang/Pernah Diikuti

No	Jenis Kegiatan	Status dalam Kegiatan	Waktu dan Tempat
1	UKM Badminton	Member	GOR Setiap Senin
2			
3			

C. Penghargaan Yang Pernah Diterima

No.	Jenis Penghargaan	Pihak Pemberi Penghargaan	Tahun
1			
2			
3			

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi.

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan PKM-KC.

Tangerang, 18 - 01 - 2023

Ketua Tim



(Titus Rangga Wicaksono)

Biodata Anggota 1

A. Identitas Diri

1	Nama Lengkap	Haliza Syafa Oktaviani
2	Jenis Kelamin	Perempuan
3	Program Studi	Computer Science
4	NIM	2502016475
5	Tempat dan Tanggal Lahir	Jakarta, 27 Oktober 2003
6	Alamat E-mail	haliza.oktaviani@binus.ac.id
7	Nomor Telepon/HP	081586713206

B. Kegiatan Kemahasiswaan Yang Sedang/Pernah Diikuti

No	Jenis Kegiatan	Status dalam Kegiatan	Waktu dan Tempat
1	FYP	Freshmen Leader	Juli - Binus Alam Sutra
2	Excellence Program	Freshmen Partner	September - Binus Alam Sutra
3			

C. Penghargaan Yang Pernah Diterima

No.	Jenis Penghargaan	Pihak Pemberi Penghargaan	Tahun
1			
2			
3			

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi.

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan PKM-KC.

Tangerang, 18 – 01 - 2023

Anggota Tim



(Haliza Syafa Oktaviani)

Biodata Anggota 2

A. Identitas Diri

1	Nama Lengkap	Muhammad Fikri Putra Hartono
2	Jenis Kelamin	Laki-laki
3	Program Studi	Computer Science
4	NIM	2502027636
5	Tempat dan Tanggal Lahir	26 Juli 2003
6	Alamat E-mail	muhammad.hartono005@binus.ac.id
7	Nomor Telepon/HP	08129614595

B. Kegiatan Kemahasiswaan Yang Sedang/Pernah Diikuti

No	Jenis Kegiatan	Status dalam Kegiatan	Waktu dan Tempat
1			
2			
3			

C. Penghargaan Yang Pernah Diterima

No.	Jenis Penghargaan	Pihak Pemberi Penghargaan	Tahun
1	Juara 2 Paduan Suara Blue Moon Festival	Universitas Budi Luhur	2019
2	Peringkat 7 National Folklore Festival (NFF Choir)	Universitas Indonesia	2020
3			

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi.

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan PKM-KC.

Tangerang, 18 - 01 - 2023

Anggota Tim



(Muhammad Fikri Putra Hartono)

Biodata Anggota 3

A. Identitas Diri

1	Nama Lengkap	Risqina Azhary
2	Jenis Kelamin	Perempuan
3	Program Studi	Computer Science
4	NIM	2502046162
5	Tempat dan Tanggal Lahir	Pomalaa, 10 Agustus 2003
6	Alamat E-mail	risqina.azhary@binus.ac.id
7	Nomor Telepon/HP	082150821350

B. Kegiatan Kemahasiswaan Yang Sedang/Pernah Diikuti

No	Jenis Kegiatan	Status dalam Kegiatan	Waktu dan Tempat
1			
2			
3			

C. Penghargaan Yang Pernah Diterima

No.	Jenis Penghargaan	Pihak Pemberi Penghargaan	Tahun
1			
2			
3			

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi.

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan PKM-KC.

Tangerang, 18 - 01 - 2023

Anggota Tim



Risqina Azhary

Biodata Dosen Pendamping

A. Identitas Diri

1	Nama Lengkap (dengan gelar)	
2	Jenis Kelamin	Laki-laki / Perempuan
3	Program Studi	
4	NIP/NIDN	
5	Tempat dan Tanggal Lahir	
6	Alamat E-mail	
7	Nomor Telepon/HP	

B. Riwayat Pendidikan

No	Jenjang	Bidang Ilmu	Institusi	Tahun Lulus
1	Sarjana (S1)			
2	Magister (S2)			
3	Doktor (S3)			

C. Rekam Jejak Tri Dharma PT

Pendidikan/Pengajaran

No	Nama Mata Kuliah	Wajib/Pilihan	sks

Penelitian

No	Judul Penelitian	Penyandang Dana	Tahun

Pengabdian Kepada Masyarakat

No	Judul Pengabdian kepada Masyarakat	Penyandang Dana	Tahun

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi. Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan PKM-KC.

Jakarta, 19 - 01 - 2022

Dosen Pendamping

Aurelia Michele

Lampiran 2. Justifikasi Anggaran Kegiatan

No ,	Jenis Pengeluaran	Volume	Harga Satuan (Rp)	Nilai (Rp)
1	Belanja Bahan (maks. 60%)			
	Kertas	1	Rp2.000	Rp2.000
	Pulpen	1	Rp20.000	Rp20.000
	Pensil	1	Rp15.000	Rp15.000
	Tipex	1	Rp10.000	Rp10.000
	Penghapus	1	Rp8.000	Rp8.000
	Rautan pensil	1	Rp12.000	Rp12.000
	SUBTOTAL		Rp67.000	Rp67.000
2	Belanja Sewa (maks. 15%)			
	Hosting	1	Rp100.000	Rp100.000
	Printer	1	Rp50.000	Rp50.000
	Wifi	1	Rp300.000	Rp300.000
	SUBTOTAL		Rp450.000	Rp450.000
3	Perjalanan lokal (maks. 30 %)			
	Kegiatan penyiapan bahan		-	-
	Kegiatan pendampingan		-	-
	Kegiatan lainnya sesuai program PKM		-	-
	SUBTOTAL		-	-
4	Lain-lain (maks. 15 %)			
	Masker	1	Rp50.000	Rp50.000
	Hand Sanitizer	1	Rp25.000	Rp25.000
	Fotocopy	1	Rp30.000	Rp30.000
	Percetakan produk	1	Rp20.000	Rp20.000
	SUBTOTAL		Rp125.000	Rp125.000
	GRAND TOTAL		Rp642.000	
GRAND TOTAL Enam Ratus Empat Puluh Dua Ribu Rupiah				

Lampiran 3. Susunan Organisasi Tim Pelaksana dan Pembagian Tugas

No	Nama/NIM	Program Studi	Bidang Ilmu	Alokasi Waktu (jam/minggu)	Uraian Tugas
1	Titus Ranga Wicaksono - 2501997615	Computer Science	Artificial Intelligence	14.00 - 20.00 (minggu ke-2)	Membuat proposal, prototype, model AI, dan mencari referensi
2	Muhammad Fikri Putra Hartono - 2502027636	Computer Science	Artificial Intelligence	14.00 - 20.00 (minggu ke-3)	Membuat proposal, prototype, membuat code, mencari refrensi dan model AI
3	Haliza Syafa Oktaviani - 2502016475	Computer Science	Artificial Intelligence	14.00 - 20.00 (minggu ke-4)	Membuat proposal, prototype, model AI, dan mencari referensi
4	Risqina Azhary - 2502046162	Computer Science	Artificial Intelligence	14.00 - 20.00 (minggu ke-5)	Membuat proposal, prototype, model AI, dan mencari referensi

Lampiran 4. Surat Pernyataan Ketua Pelaksana

SURAT PERNYATAAN KETUA TIM PELAKSANA

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama Ketua Tim	:	Titus Rangga Wicaksono
Nomor Induk Mahasiswa	:	2501997615
Program Studi	:	Computer Science
Nama Dosen Pendamping	:	Aurelia Michele S.Kom, M.Kom.
Perguruan Tinggi	:	BINUS University

Dengan ini menyatakan bahwa proposal PKM-KC saya dengan judul:
Verteb yang diusulkan untuk tahun anggaran 2022 adalah asli karya kami dan belum pernah dibiayai oleh lembaga atau sumber dana lain.

Bilamana di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku dan mengembalikan seluruh biaya yang sudah diterima ke kas Negara.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan sebenar – benarnya.

Tangerang, 19 - 01 - 2023

Yang menyatakan,



Titus Rangga Wicaksono
2501997615

Lampiran 5. Gambaran Teknologi yang akan Dikembangkan

A. Algoritma Coding Dasar

AI yang diterapkan pada project ini menggunakan sistem *forward chaining* dimana data yang sudah ada dimasukkan kedalam sebuah program agar dapat dieksekusi. Dengan menggunakan metode IF ELSE serta strcmp untuk dapat menghasilkan sebuah solusi yang bisa diketahui oleh user yang menggunakan.

```
#include <bits/stdc++.h>

int main(){

    char question[100];
    char input[10];
    char consul[10];

    do{
        printf("\n=====\\n");
        printf("Welcome Back to Verteb\\n");
        printf("\\n");

        printf("\\n CONSULTATION SEGMENT\\n");
        printf("=====\\n");
        printf("\\nDo you experience pain in the hip area?\\n");
        printf("\\Yes| |No\\n");
        printf("Input: ");
        scanf("%s", input);

        if(strcmp(input, "No") == 0){
            printf("\\n");
            printf("THE DIAGNOSIS SAID:");
            printf("The Expert System Diagnosis Results Indicate that You Have Been Diagnosed as Healthy\\n");
            printf("\\nKeep Exercising And Eating a Healthy Diet to Keep Your Body Healthy, Fit, and Physically Active.\\n");

            printf("\\nConsulation Again:\\n");
            printf("\\Yes| |No\\n");
            printf("Input: ");
            scanf("%s", consul);
            system("cls");
        }
        else if(strcmp(input, "Yes") == 0){
```

```
            printf("\\Yes| |No\\n");
            printf("Input: ");
            scanf("%s", consul);
            system("cls");
        }
        else if(strcmp(input, "No") == 0){
            printf("\\n");
            printf("THE DIAGNOSIS SAID:\\n");
            printf("The Expert System Diagnosis Results Indicate that You Have Been Diagnosed with Lordosis\\n");
            printf("\\nTREATMENT:\\n");
            printf("Immediately undergo regular treatment with a doctor.\\n");

            printf("\\nConsulation Again:\\n");
            printf("\\Yes| |No\\n");
            printf("Input: ");
            scanf("%s", consul);
            system("cls");
        }
    }
    else if(strcmp(input, "No") == 0){
        printf("Do your buttocks and abdomen appear prominent?\\n");
        printf("\\Yes| |No\\n");
        printf("Input: ");
        scanf("%s", input);
        system("cls");

        if(strcmp(input, "Yes") == 0){
            printf("\\n");
            printf("THE DIAGNOSIS SAID:\\n");
            printf("The Expert System Diagnosis Results Indicate that You Have Been Diagnosed with Lordosis\\n");
            printf("\\nTREATMENT:\\n");
            printf("Immediately undergo regular treatment with a doctor.\\n");

            printf("\\nConsulation Again:\\n");
```

```

printf("\n");
printf("THE DIAGNOSIS SAID:\n");
printf("The Expert System Diagnosis Results Indicate that You Have Been Diagnosed with Lordosis\n");
printf("\nTREATMENT:\n");
printf("Immediately undergo regular treatment with a doctor.\n");

printf("\nConsultation Again:\n");
printf("|Yes|   |No|\n");
printf("Input: ");
scanf("%s", consul);
system("cls");
}
else if(strcmp(input, "No") == 0){
printf("\n");
printf("THE DIAGNOSIS SAID:\n");
printf("The Expert System Diagnosis Results Indicate that You Have Been Diagnosed with Lordosis\n");
printf("\nTREATMENT:\n");
printf("Immediately undergo regular treatment with a doctor.\n");

printf("\nConsultation Again:\n");
printf("|Yes|   |No|\n");
printf("Input: ");
scanf("%s", consul);
system("cls");
}
}
}
}while(strcmp(consul, "Yes") == 0);

printf("\nThanks for using Verteb :)\n");

return 0;

```

Hasil:

Contoh Output dari berbagai penyakit tulang belakang

- Healthy

```

D:\Kuliah\SEM 3\AI\projectAI\code.exe

=====
Welcome Back to Verteb
=====

CONSULTATION SEGMENT
=====

Do you experience pain in the hip area?
|Yes|   |No|
Input: No

THE DIAGNOSIS SAID:The Expert System Diagnosis Results Indicate that You have Been Diagnosed as Healthy
Keep Exercising And Eating a Healthy Diet to Keep Your Body Healthy, Fit, and Physically Active.

Consulation Again:
|Yes|   |No|
Input:

```

- Skoliosis

```

D:\Kuliah\SEM 3\AI\projectAI\code.exe

=====
Welcome Back to Verteb
=====

CONSULTATION SEGMENT
=====

Do you experience pain in the hip area?
|Yes|   |No|
Input: Yes

```

```
D:\Kuliah\SEM 3\AI\projectAI\code.exe
Do you experience respiratory problems or balance issues?
|Yes|   |No|
Input: Yes
```

```
D:\Kuliah\SEM 3\AI\projectAI\code.exe
Do you feel that one shoulder is higher than the other?
|Yes|   |No|
Input: Yes_
```

```
D:\Kuliah\SEM 3\AI\projectAI\code.exe
Do you feel that one of your collarbones protrudes more than the other?
|Yes|   |No|
Input: Yes_
```

```
D:\Kuliah\SEM 3\AI\projectAI\code.exe
Do you also experience in the back area?
|Yes|   |No|
Input: Yes_
```

```
D:\Kuliah\SEM 3\AI\projectAI\code.exe

THE DIAGNOSIS SAID:
The Expert System Diagnosis Results Indicate that You Have Been Diagnosed with Scoliosis

TREATMENT:
Immediately undergo regular treatment with a doctor.

Consultation Again:
|Yes|   |No|
Input: _
```

- Lordosis

```
D:\Kuliah\SEM 3\AI\projectAI\code.exe

=====
Welcome Back to Verteb
=====

          CONSULTATION SEGMENT
          =====

Do you experience pain in the hip area?
|Yes|   |No|
Input: Yes
```

```
D:\Kuliah\SEM 3\AI\projectAI\code.exe
Do you experience respiratory problems or balance issues?
|Yes|   |No|
Input: No
```

```
D:\Kuliah\SEM 3\AI\projectAI\code.exe
Do you experience pain in the knee or leg area, or in the neck?
|Yes|   |No|
Input: Yes_
```

```
D:\Kuliah\SEM 3\AI\projectAI\code.exe
Do you feel that your body posture is hunched?
|Yes|   |No|
Input: Yes_
```

```
D:\Kuliah\SEM 3\AI\projectAI\code.exe
Do your buttocks and abdomen appear prominent?
|Yes|   |No|
Input: Yes_
```

```
D:\Kuliah\SEM 3\AI\projectAI\code.exe

THE DIAGNOSIS SAID:
The Expert System Diagnosis Results Indicate that You Have Been Diagnosed with Lordosis

TREATMENT:
Immediately undergo regular treatment with a doctor.

Consultation Again:
|Yes|   |No|
Input:
```

- Kifosis

```
D:\Kuliah\SEM 3\AI\projectAI\code.exe

=====
Welcome Back to Verteb
=====

          CONSULTATION SEGMENT
          =====

Do you experience pain in the hip area?
|Yes|   |No|
Input: Yes
```

```
D:\Kuliah\SEM 3\AI\projectAI\code.exe
Do you experience respiratory problems or balance issues?
|Yes|   |No|
Input: No_
```

```
D:\Kuliah\SEM 3\AI\projectAI\code.exe
Do you experience pain in the knee or leg area, or in the neck?
|Yes|   |No|
Input: Yes
```

```
D:\Kuliah\SEM 3\AI\projectAI\code.exe
Do you feel that your body posture is hunched?
|Yes|   |No|
Input: No_
```

```
D:\Kuliah\SEM 3\AI\projectAI\code.exe
Do you feel that your back feels stiff?
|Yes|   |No|
Input: Yes_
```

```
D:\Kuliah\SEM 3\AI\projectAI\code.exe
Do you experience pain when bending and difficulty walking?
|Yes|   |No|
Input: Yes_
```

```
THE DIAGNOSIS SAID:
The Expert System Diagnosis Results Indicate that You Have Been Diagnosed with Kyphosis

TREATMENT
Immediately undergo regular treatment with a doctor.

Consultation Again:
|Yes|   |No|
Input: _
```

- Osteoporosis

```
D:\Kuliah\SEM 3\AI\projectAI\code.exe

=====
Welcome Back to Verteb
=====

      CONSULTATION SEGMENT
=====

Do you experience pain in the hip area?
|Yes|   |No|
Input: Yes_
```

```
D:\Kuliah\SEM 3\AI\projectAI\code.exe

Do you experience respiratory problems or balance issues?
|Yes|   |No|
Input: No_
```

```
D:\Kuliah\SEM 3\AI\projectAI\code.exe

Do you experience pain in the knee or leg area, or in the neck?
|Yes|   |No|
Input: Yes_
```

```
D:\Kuliah\SEM 3\AI\projectAI\code.exe

Do you feel that your body posture is hunched?
|Yes|   |No|
Input: No_
```

```
D:\Kuliah\SEM 3\AI\projectAI\code.exe

Do you feel that your back feels stiff?
|Yes|   |No|
Input: No
```

```
D:\Kuliah\SEM 3\AI\projectAI\code.exe

Do you feel that you have lost height and have lost bone shape?
|Yes|   |No|
Input: Yes_
```

```

D:\Kuliah\SEM 3\AI\projectAI\code.exe

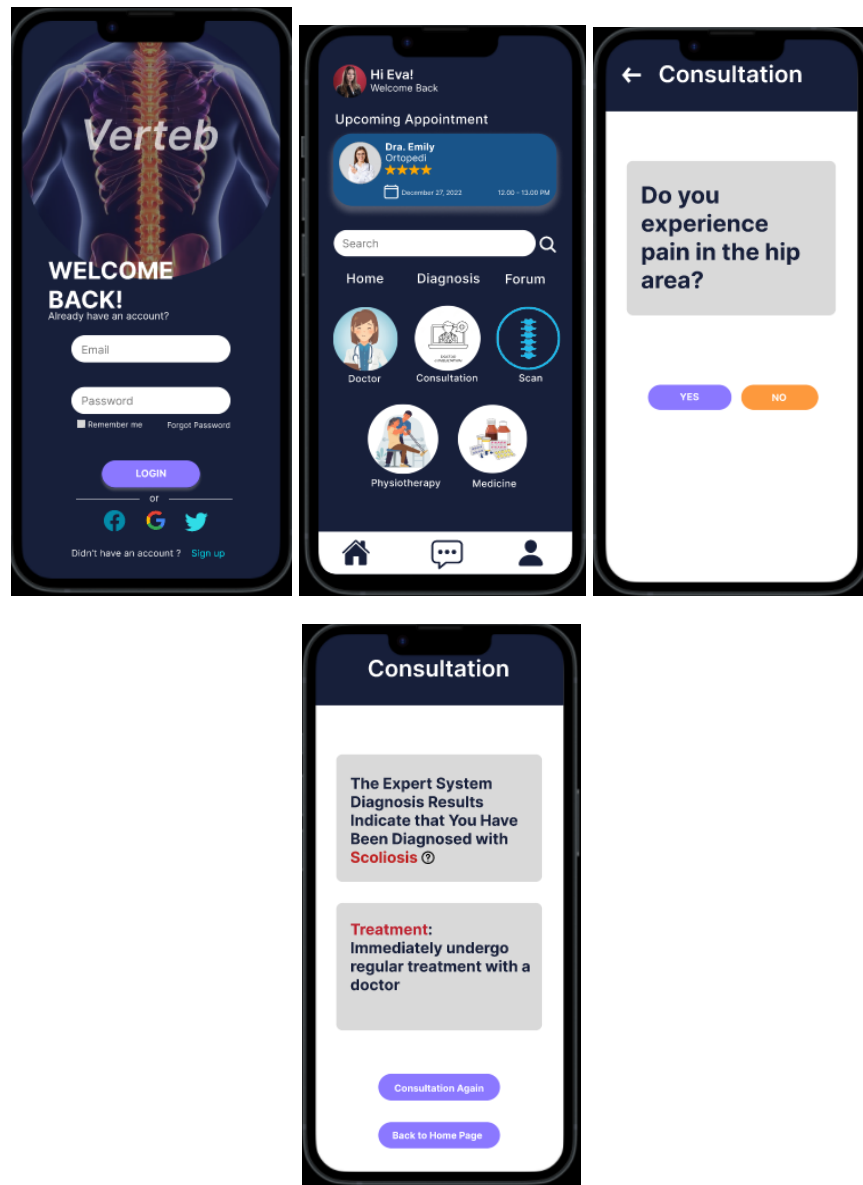
THE DIAGNOSIS SAID:
The Expert System Diagnosis Results Indicate that You Have Been Diagnosed with Osteophorosis

TREATMENT
Immediately undergo regular treatment with a doctor.

Consultation Again:
|Yes|   |No|
Input:

```

B. Figma



Link Figma:

<https://www.figma.com/file/idNmrVMkQkvnAhUJnM3myT/Project-AI-Kel-9?node-id=0%3A1&t=L4HW95OfU7AsUXBp-0>