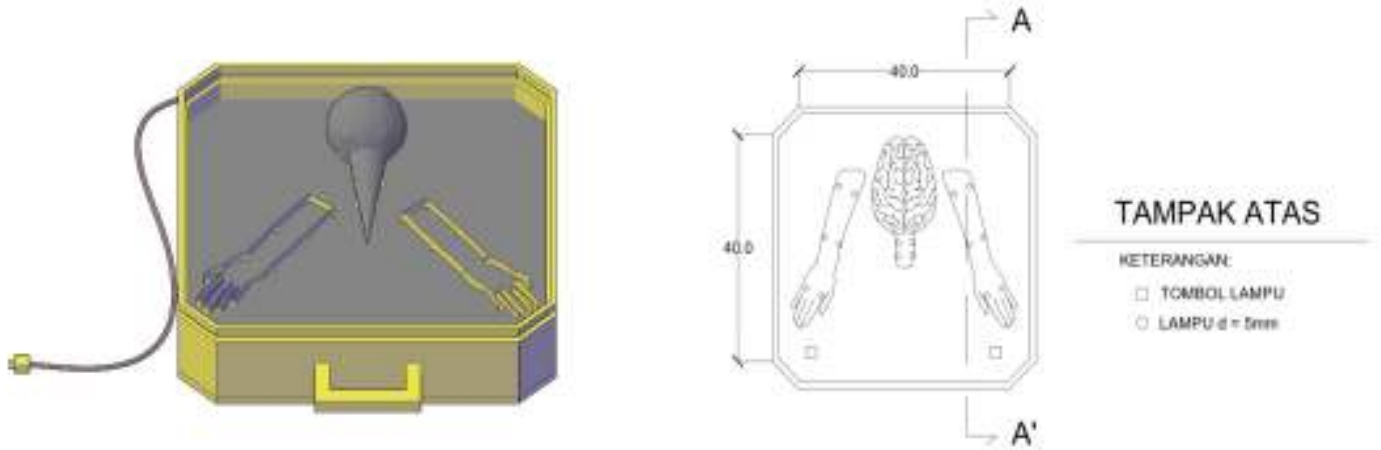


Uraian Singkat Gambar

Gambar 1 (perspektif utuh):



Deskripsi Produk :

NervEd adalah singkatan dari *Nerve Education*. NervEd merupakan alat peraga untuk mendukung proses belajar mengajar pada siswa SMA khususnya mata pelajaran biologi, lebih tepatnya pada bab sistem saraf. Produk NervEd dapat membantu para Guru biologi untuk menjelaskan mekanisme kerja pada sistem saraf. Sistem saraf yang dijelaskan dengan alat peraga NervEd ini menggambarkan 2 tangan yaitu tangan kanan, tangan kiri, otak dan tulang belakang. Sistem saraf yang bekerja yaitu sistem saraf sensorik dan motorik. Sistem sensorik bekerja dari tangan sampai ke tulang belakang, sedangkan sistem motorik bekerja dari otak sampai ke tangan. Dalam mendukung membantu menjelaskan mekanisme kerja sistem saraf, produk NervEd dilengkapi dengan komponen kelistrikan seperti kabel, steker, sensor sentuh dan lampu. Steker berfungsi sebagai alat penyalur sistem saraf motorik dari otak sampai ke tangan, peletakkan steker yaitu dibagian otak, dan sistem saraf motorik akan mulai bekerja jika steker tersebut ditekan. Sensor sentuh berfungsi sebagai alat penyalur sistem saraf sensorik dari tangan sampai ke tulang belakang, sensor sentuh diletakan pada tangan, dan sistem saraf sensorik akan mulai bekerja jika sensor sentuh mulai mendeteksi objek yang menyentuh sensor tersebut. Lampu disini berguna untuk menunjukkan alur kerja sistem saraf sensorik dan motorik, bagian-bagian yang dilalui oleh sistem saraf sensorik dan motorik akan ditunjukkan dengan nyala lampu. Fitur yang dimiliki NervEd adalah teknologi *Augmented Reality (AR)*, alat peraga khususnya mata pelajaran biologi yang beredar di pasar masih jarang bahkan belum ada yang menggunakan teknologi *AR*, sehingga PT Pramudya Pradana menyematkan teknologi *AR* yaitu berupa video dan 3 Dimensi dari bentuk otak manusia pada produk NervEd. Teknologi *AR* ini akan membantu menjelaskan atau memvisualisasikan kepada siswa SMA bagaimana cara kerja sistem saraf dan bagian-bagian pada otak manusia, sehingga siswa SMA lebih mudah untuk memahami materi sistem saraf tanpa harus membayangkan cara kerja sistem saraf.



PT Pramudya Pradana

NervEd (*Nerf Education*)



2019

**Sistem Kerja
Saraf
Manusia**

Agenda

01 Introduction

Tell about our product with the function and description.

02 Basic Theory

Tell about human Nervous System.

03 Product Component

Tell about component of NervEd (our product).

04 Prosedure

Tell about the product NervEd prosedure and how to use it.



Introduction

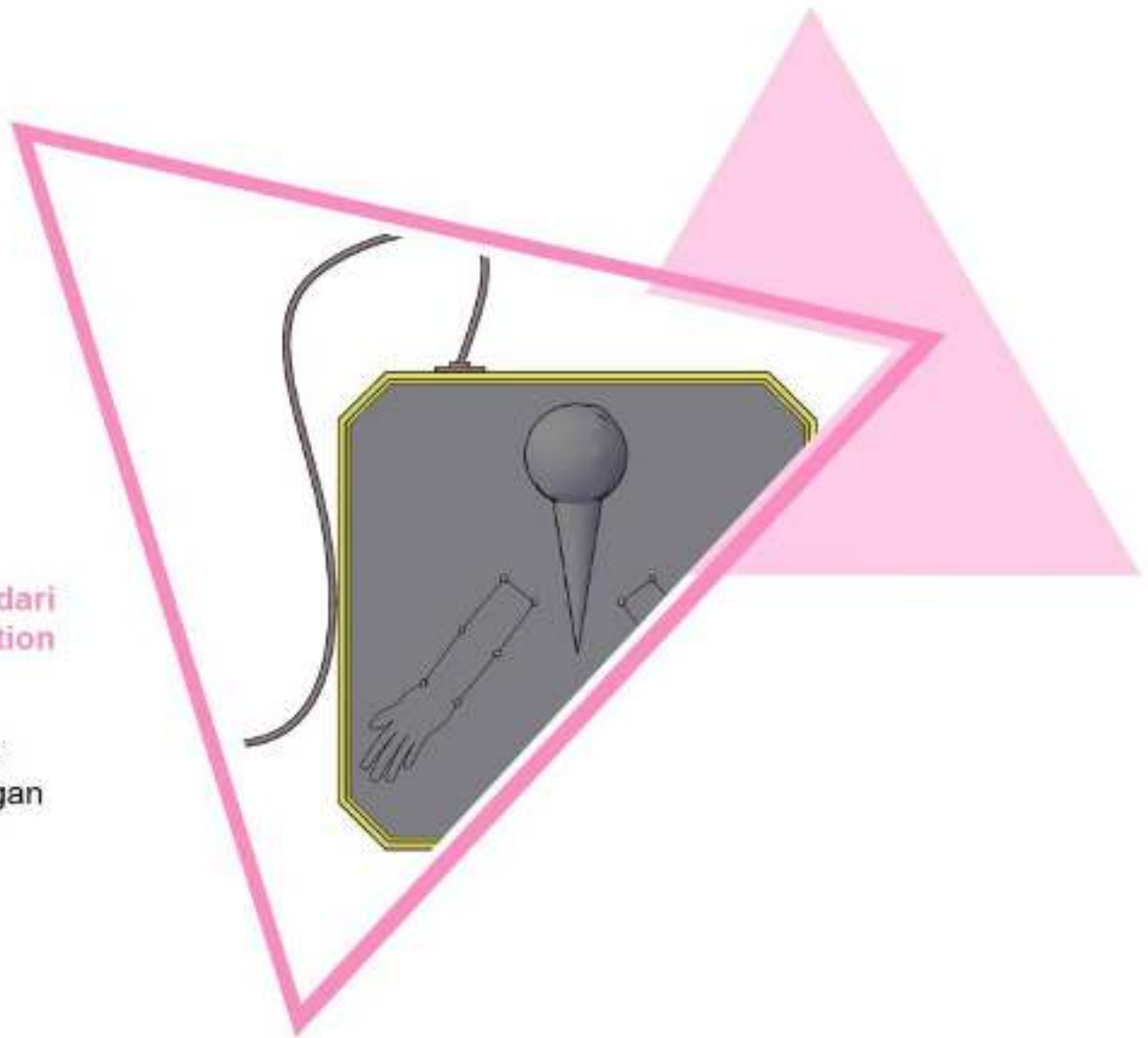
Tell about our product with the function and description.

Introduction NervEd

Alat peraga biologi "NervEd" adalah singkatan dari
Nerve Education

Produk NervEd ini berfungsi untuk memvisualisasikan bagaimana saraf bekerja di dalam tubuh manusia saat mendapat rangsangan dan tubuh kita memberikan refleksi.

Produk NervEd ini ditujukan untuk siswa siswi kelas 2 Sekolah Menengah Atas yang sedang mempelajari bab sistem saraf manusia.

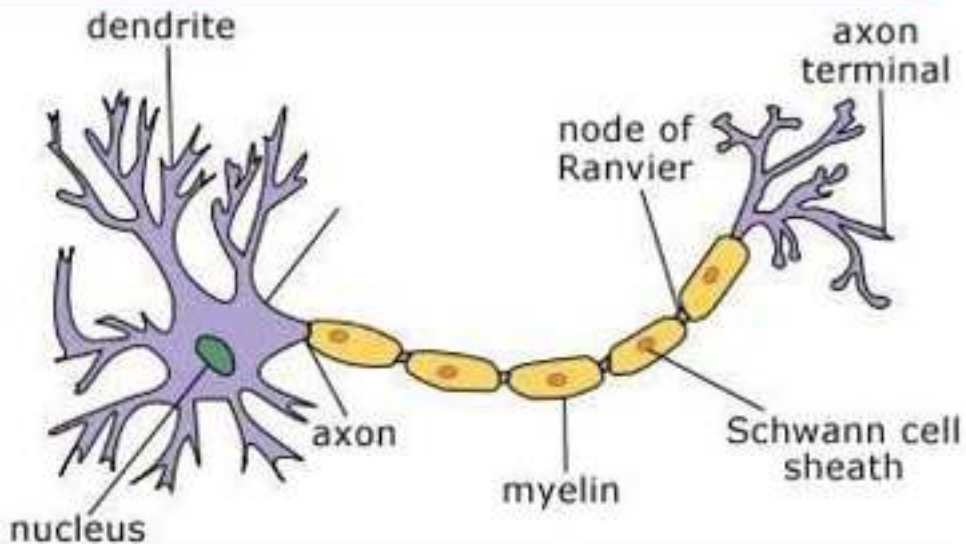




Basic Theory

Tell about human nervous system.

Sistem Saraf Manusia



- Pada Sistem Saraf Manusia terdapat sel saraf sensorik dan sel saraf motorik. Secara singkat fungsi dari kedua sel saraf ini adalah:
- Saraf sensorik berfungsi menghantar impuls dari reseptor ke sistem saraf pusat yaitu otak dan sumsum belakang (medula spinalis).
 - Saraf motorik berfungsi mengirim impuls dari sistem saraf pusat ke efektor yaitu ke otot atau kelenjar yang hasilnya berupa tanggapan tubuh terhadap rangsangan.

Alur Proses Sensorik

Stimulus /
rangsangan

Reseptor

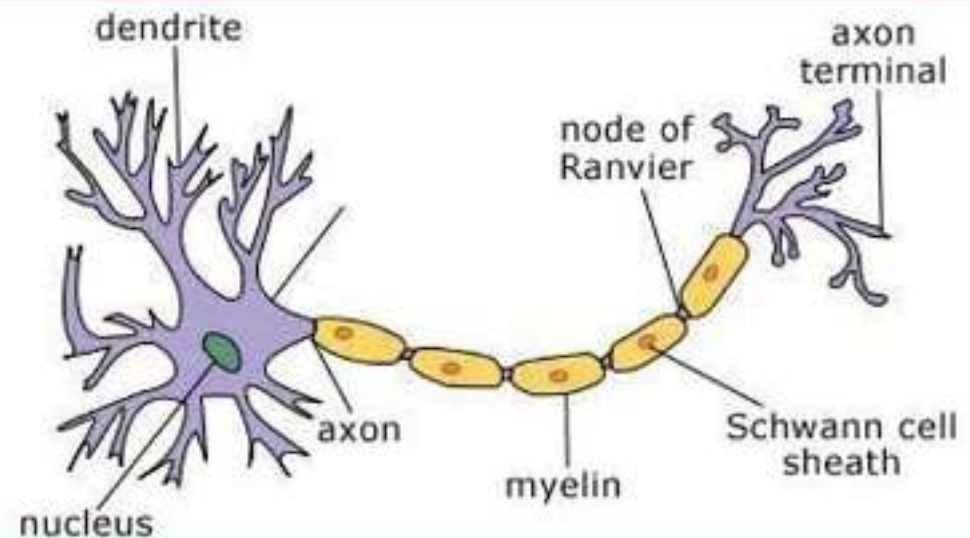
Neuron
Sensorik

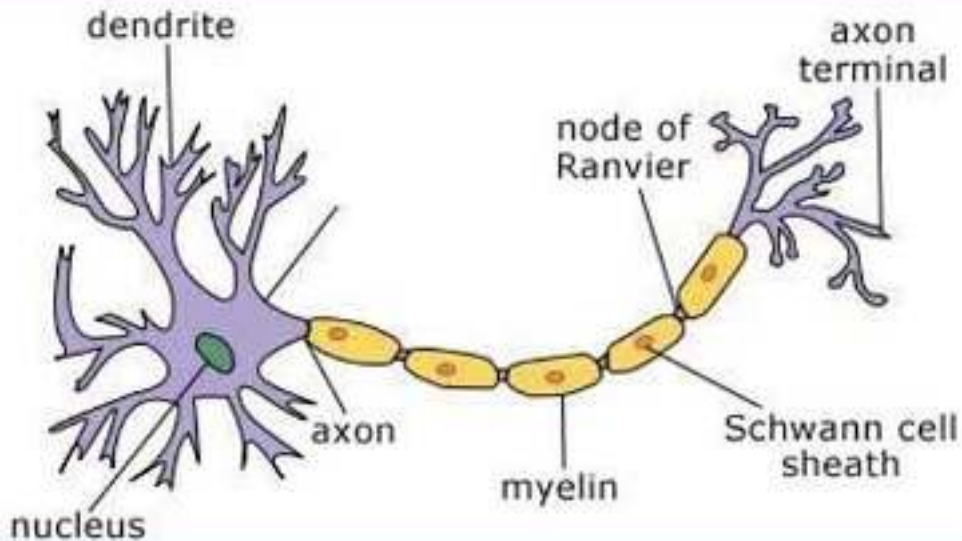
Sistem
Saraf Pusat
(CNS)

Integrasi /
Persepsi

Contoh :

Ketika kita terkena rangsangan sentuh atau tekan atau suhu pada reseptor yaitu indra peraba (kulit), rangsangan tersebut akan dibawa oleh neuron sensorik menuju sistem saraf pusat yaitu medulla spinalis atau sumsum tulang belakang dan otak, lalu pada sistem saraf pusat akan terjadi persepsi seperti nyeri atau panas atau dingin





Alur Proses Sensor Motorik



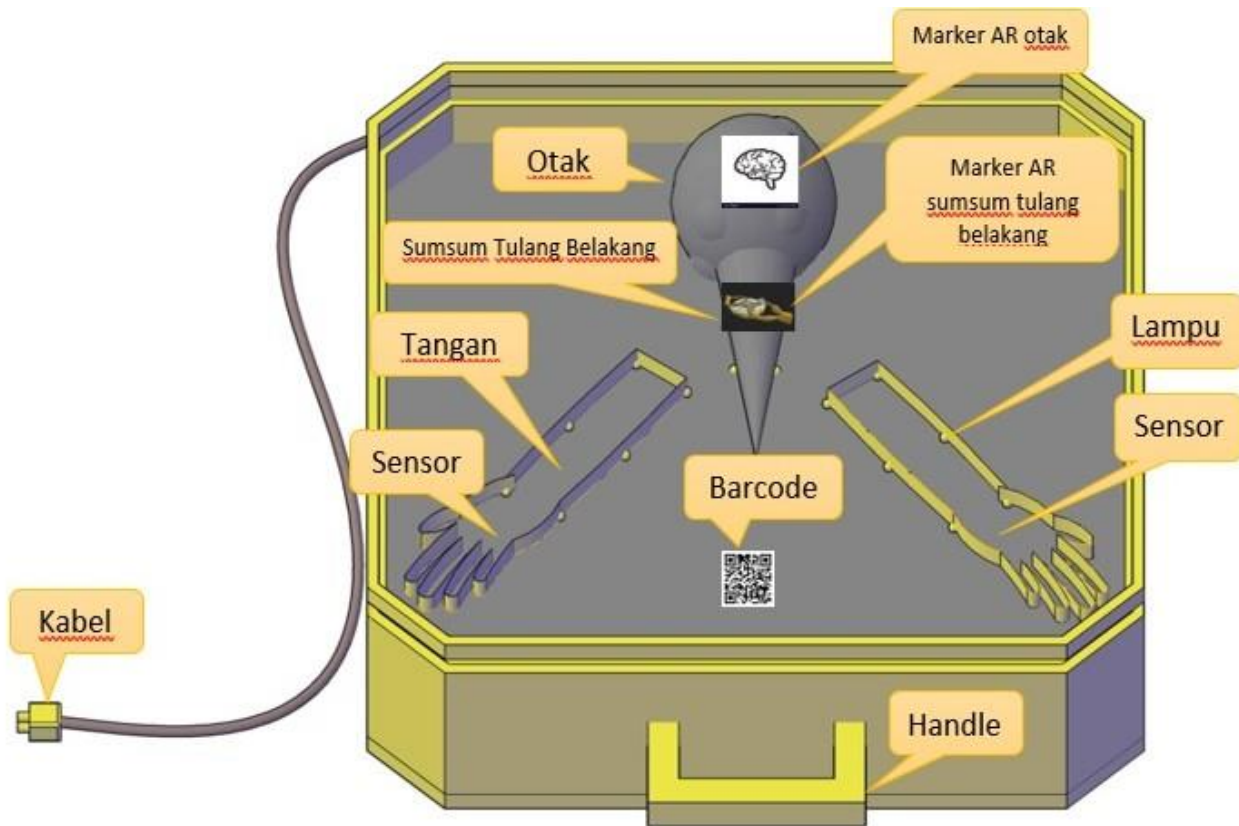
Contoh :

Setelah sistem sara pusat memberikan persepsi, persepsi tersebut akan dibawa oleh neuron motorik menuju efektor yaitu otot atau kelenjar, sehingga akan terjadi tanggapan atau refleks pada otot seperti menggerakkan tangan atau jari.



Product Component

Tell about component of NervEd (our product).



Our Product

NervEd

(Nerve
Education)



- Replika Otak Manusia
- Replika Tangan Manusia
- Sensor Sentuh
- Lampu LED kecil
- Motor Penggerak
- Marker Video

Components

Replika Tangan Manusia

Sebagai visualisasi bentuk tangan manusia, disini akan ditempatkan 6 lampu led kecil dan sensor sentuh untuk mengoprasikan produk NervEd. Pada produk NervEd terdapat 2 replika tangan manusia. Pada bagian salah satu jari akan bisa bergerak sebagai gambaran gerak reflek manusia.

Motor Penggerak

Aka dipasangkan disalah satu replika jari tangan, berfungsi untu menngerakkan salah satu replika jari sebagai bentuk gerak refleks. Akan bergerak ketika sensor disentuh.

Marker Video

Diletakkan diantara tangan dan dibawah sum-sum tulang belakang, saat marker di scan maka akan muncul video yang menjelaskan secara detail bagaimana saraf bekerja saat mendapatkan rangsangan.

Replika Otak Manusia

Sebagai visualisasi bentuk otak manusia, selain itu di replika otak akan diberi marker untuk discan, saat marker tersebut discan maka akan menampilkan bentuk otak dalam tampilan 3D, jadi bisa terlihat lebih nyata. Pada bagian sum-sum tulang belakang akan diberi 4 lampu led kecil.

Lampu LED kecil

Dipasangkan di bagian tangan dan sum-sum tulang belakang, bagian ini akan memberi gambaran saat tubuh mendapat rangsangan dan saraf memberi sinyal ke otak atau sum-sum tulang belakang. Akan menyala ketika sensor disentuh.

Sensor Sentuh

Sensor sentuh berfungsi untuk menyalakan lampu dan menggerakkan salah satu jari sebagai gambaran kerja saraf manusia mulai dari mendapatkan rangsangan hingga melakukan gerak refleks.





Prosedure

Tell about the product NervEd prosedure and how to use it.

Procedures

Cara penggunaan *Augmented Reality*

1. Download aplikasi yang tersedia di link pada produk NervEd
2. Setelah terdownload, install aplikasi tersebut
3. Buka aplikasi tersebut, dan arahkan ke salah satu marker yang ada di produk yaitu
 - QR Barcode untuk penjelasan video sistem saraf manusia
 - Gambar 1 untuk visualisasi otak
 - Gambar 2 untuk visualisasi medulla spinalis
4. Pastikan men-scan marker device yang digunakan harus tetap dalam posisi stabil



Cara penggunaan NervEd

1. Sentuhlah sensor sentuh pada salah satu tangan
2. Setelah itu lampu LED yang ada ditangan akan menyala menuju sistem saraf pusat
3. Setelah lampu LED sampai pada sistem saraf pusat, sistem saraf pusat akan langsung memberikan persepsi itu ditandakan dengan lampu LED yang ada di otak akan menyala menuju tangan
4. Setelah lampu LED yang ada ditangan menyala akan terjadi gerakan pada