

1. PENGENALAN

Produk BIMOBET merupakan salah satu inisiatif yang digunakan di lapangan bagi membantu mengawal peningkatan kes demam denggi, sekali gus memainkan peranan penting dalam menentukan kejayaan sesuatu projek kawalan vektor. Namun begitu, hasil pemerhatian dan penilaian oleh pihak kumpulan mendapati bahawa produk BIMOBET sedia ada masih mempunyai beberapa kelemahan dan kekurangan dari segi fungsi serta keberkesannya. Sekiranya penambahbaikan tidak dilaksanakan dan produk tidak berada pada tahap optimum, ia berisiko menjejaskan usaha kawalan denggi secara menyeluruh. Kesan daripada situasi ini bukan sahaja boleh dirasai di peringkat negeri, malah berpotensi memberi implikasi negatif terhadap kesihatan awam di peringkat nasional.

Tujuan utama projek ini adalah untuk menambah baik reka bentuk dan fungsi produk BIMOBET agar lebih mesra pengguna, berkesan serta sesuai digunakan dalam pelbagai situasi di lapangan. Penambahbaikan ini diharap dapat meningkatkan keupayaan peranti dalam memerangkap nyamuk dan sekali gus menyumbang kepada pengurangan kes demam denggi.

Inovasi Produk BIMOBET V2 merupakan penambahbaikan kepada model BIMOBET yang sedia ada. Inovasi ini menampilkan reka bentuk yang lebih ergonomik dan mesra pengguna, dengan sistem pengendalian yang dipermudahkan serta ruang penyediaan yang lebih luas. Penambahbaikan ini bertujuan untuk meningkatkan keberkesanan dan kecekapan peranti dalam memerangkap nyamuk, selaras dengan keperluan pengguna masa kini.

Dapatan Kajian Projek BIMOBET V2 telah menunjukkan pencapaian yang amat memberangsangkan dari segi keberkesanan dan penerimaan pengguna. Berdasarkan hasil soal selidik dan temubual yang dijalankan ke atas penduduk yang menggunakan produk ini, didapati bahawa majoriti pengguna amat berpuas hati dengan prestasi dan reka bentuk BIMOBET V2. Antara ciri yang mendapat maklum balas positif termasuklah kemudahan dalam proses penyelenggaraan, kecekapan pengendalian, serta ruang penyediaan yang lebih luas, yang secara langsung menyumbang kepada pengalaman pengguna yang lebih baik. Produk ini bukan sahaja mesra pengguna, malah mampu memenuhi keperluan praktikal dalam usaha mengawal populasi nyamuk.

Berdasarkan hasil kajian melalui borang soal selidik yang telah diedarkan kepada penduduk setempat, didapati bahawa 95% responden berpuas hati dengan penggunaan produk BIMOBET V2 berbanding model sebelumnya. Antara faktor utama yang menyumbang kepada tahap kepuasan yang tinggi ini termasuklah kemudahan penggunaan, kecekapan dalam pengendalian, serta keberkesanan produk dalam memerangkap nyamuk. Selain itu, daripada aspek keterlibatan pihak berkepentingan (stakeholder), produk ini turut menerima permintaan yang tinggi daripada pihak berautoriti seperti Ahli-ahli Majlis dan Ahli Dewan Undangan Negeri (ADUN) di kawasan terlibat. Hal ini menunjukkan keyakinan mereka terhadap potensi BIMOBET V2 sebagai salah satu langkah proaktif dalam usaha membendung penularan wabak demam denggi.

Impak dan Potensi Dari segi impak jangka panjang, BIMOBET V2 dilihat berpotensi untuk membantu menurunkan kadar kes denggi di kawasan yang terlibat. Tambahan pula, reka bentuk dan fungsinya yang inovatif menjadikan produk ini berdaya saing dan mudah untuk dikomersialkan ke pasaran yang lebih luas. Sokongan daripada pihak berkepentingan turut memperkukuh peluang produk ini untuk berkembang secara meluas sebagai salah satu solusi kawalan vektor yang berkesan.

Rumusan Secara keseluruhannya, projek penambahbaikan BIMOBET kepada BIMOBET V2 telah berjaya mencapai objektif yang ditetapkan. Inovasi ini bukan sahaja menambah baik dari segi reka bentuk dan fungsi, malah meningkatkan tahap kepuasan pengguna dan keberkesanan di lapangan. Dengan potensi besar dalam mengawal kes denggi serta permintaan yang meningkat dari pelbagai pihak, BIMOBET V2 diyakini mampu memainkan peranan penting dalam strategi kesihatan awam pada masa akan datang.

2 SIGNIFIKAN PEMILIHAN PROJEK

2.1 Kaitan Dengan Fungsi Utama Jabatan

2.1.1 Latar Belakang dan Misi Jabatan

Majlis Perbandaran Kajang (MPKj) komited dalam memberi perkhidmatan pengurusan perbandaran yang efisien, berkualiti, dan bertanggungjawab bagi memastikan kepuasan pelanggan. Memberikan perkhidmatan pengurusan perbandaran yang terbaik, berkualiti, telus dan efisien selaras dengan Wawasan Kemakmuran Bersama 2030. Menjadikan Kajang sebagai perbandaran yang selesa dengan keindahan semulajadi, warga yang bestari ke arah pembangunan mampan serta pusat sate yang terunggul.

Visi jabatan untuk *"mewujudkan perbandaran yang bersih dan selesa"* menjadi asas dalam setiap inisiatif yang dijalankan, khususnya dalam aspek kesihatan awam dan pengurusan persekitaran. Inovasi dalam kaedah kawalan vektor yang lebih berkesan dan mesra pengguna merupakan antara langkah proaktif ke arah mencapai visi tersebut.

Melalui penggunaan produk yang direka bentuk khas untuk meningkatkan keberkesanan pemantauan dan pengawalan populasi nyamuk, kawasan perbandaran dapat dikekalkan dalam keadaan yang lebih bersih, sihat, dan selamat. Usaha ini bukan sahaja menyumbang kepada pengurangan kes penyakit bawaan nyamuk, tetapi juga mempertingkatkan tahap keselesaan hidup penduduk setempat—seiring dengan matlamat jabatan dalam menyediakan persekitaran yang harmoni dan berkualiti.

Lampiran 1: Carta organisasi Mpkj, Latar belakang Mpkj, Pengurusan tertinggi

2.1.2 Fungsi Jabatan

Sokongan kepada Tugas Unit Kawalan Penyakit

Unit Kawalan Penyakit memainkan peranan penting dalam menjalankan aktiviti pencegahan dan kawalan demam denggi, khususnya di lokaliti yang dikenal pasti mempunyai kes aktif. Antara tugas utama unit ini adalah mengesan dan menghapuskan tempat-tempat pembiakan nyamuk *Aedes* bagi memutuskan rantai penularan penyakit.

Dalam usaha menyokong keberkesanan tindakan di lapangan, penggunaan peralatan inovatif yang direka khusus untuk **memerangkap nyamuk secara lebih berkesan dan sistematik** dapat menjadi pelengkap kepada strategi sedia ada. Alat ini membantu mengenal pasti kawasan berisiko, memantau keberadaan nyamuk dewasa, serta menyokong aktiviti penyasaran yang lebih tepat dan berimpak tinggi. Secara tidak langsung, ia memperkasakan lagi peranan Unit Kawalan Penyakit dalam membanteras pembiakan *Aedes* dan mengawal penularan denggi dengan lebih efisien.

Lampiran 1A : Bidang Tugas Jabatan

2.2 Memenuhi Kehendak Pelanggan Dan Stakeholder

Produk BIMOBET yang asal didapati kurang berkesan dalam mencapai objektif kawalan nyamuk secara menyeluruh. Antara kelemahan yang dikenalpasti adalah reka bentuk yang kurang mesra pengguna, proses penyelenggaraan yang rumit, dan ruang penyediaan yang terhad. Selain itu, maklum balas daripada kakitangan yang terlibat dalam operasi di lapangan juga menunjukkan bahawa produk BIMOBET asal sukar dikendalikan, menyebabkan kesukaran dalam pelaksanaan tugas kawalan vektor secara efisien. Isu ini memberi kesan langsung kepada kelancaran operasi serta meningkatkan beban tugas petugas.

Bagi mengatasi kelemahan ini, penambahbaikan telah dilaksanakan terhadap produk BIMOBET melalui inovasi reka bentuk dan fungsi. Pendekatan baharu ini lebih menumpukan kepada kemudahan penggunaan, sistem pengendalian yang lebih intuitif, serta peningkatan keberkesanan dalam memerangkap nyamuk.

Hasil kajian melalui soal selidik yang diedarkan kepada penduduk setempat menunjukkan bahawa 95% responden berpuas hati dengan produk yang telah ditambah baik berbanding model BIMOBET asal. Maklum balas positif juga diterima daripada kakitangan yang terlibat, dengan mereka mengakui peningkatan dalam kemudahan penggunaan dan kecekapan produk baharu. Aspek yang paling disukai termasuk pengendalian yang lebih mudah, penyelenggaraan yang lebih ringkas, serta ruang penyediaan yang lebih luas.

Komen positif daripada pihak berkepentingan, termasuk Ahli Majlis dan agensi kesihatan, turut membuktikan bahawa penambahbaikan ini berjaya meningkatkan keberkesanan dan kecekapan operasi di lapangan, serta menyokong usaha mencegah penularan wabak denggi secara lebih efektif.

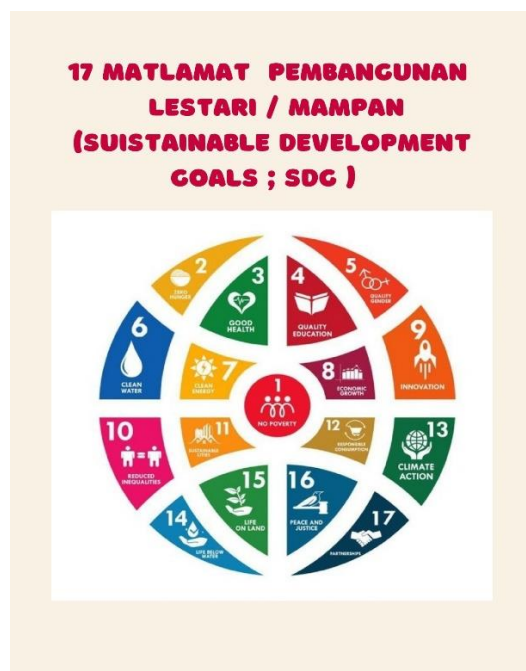
2.3 Seajar Dengan Agenda Dan Matlamat Nasional

Pembangunan produk **BIMOBET V2** adalah selari dengan aspirasi dan matlamat nasional dalam meningkatkan tahap kesihatan awam, memperkukuh kawalan penyakit berjangkit seperti demam denggi, serta memupuk inovasi tempatan yang mampan.

Produk ini menyokong **Agenda Nasional Malaysia Sihat (ANMS)**, **Pelan Tindakan Strategik Denggi Kebangsaan**, dan **Dasar Teknologi Hijau Negara** melalui pendekatan mesra alam, mudah diguna, dan mampu milik.

Selain itu, BIMOBET V2 menyumbang ke arah pencapaian **Matlamat Pembangunan Mampan (SDG)** khususnya:

- **SDG 3** – Kesihatan dan kesejahteraan
- **SDG 9** – Inovasi dan infrastruktur
- **SDG 11** – Komuniti dan penempatan yang selamat dan lestari
- **SDG 13** – Tindakan terhadap perubahan iklim melalui pengurangan penggunaan bahan kimia tidak mesra alam



Matlamat Pembangunan Mampan (SDG)



Pelan strategik pencegahan dan kawalan denggi kebangsaan 2022 – 2026)

2.4 Kaitan Dengan Keadaan Dan Ekosistem Semasa

Secara keseluruhan, faktor-faktor ini menjadikan kawalan dan pencegahan demam denggi lebih mencabar di Selangor. Penyelesaian memerlukan tindakan bersepadu dalam pengurusan persekitaran, kesedaran awam, dan penyelidikan lanjut.

Lampiran 2 : keratan akhbar dan Lampiran aduan SISPA

2.5 Kaedah Pemilihan Projek Dan Analisis

Projek ini dipilih berdasarkan analisis menyeluruh terhadap situasi semasa dan maklum balas lapangan yang menunjukkan keperluan jelas terhadap penambahbaikan alat kawalan vektor. Beberapa kaedah telah digunakan untuk mengenal pasti keperluan projek ini seperti:

2.5.1. Peningkatan Kes Denggi di Selangor

Data daripada Jabatan Kesihatan menunjukkan peningkatan ketara kes demam denggi di Selangor, di mana sebanyak 15,741 kes direkodkan pada tahun 2021 dan melonjak kepada 37,502 kes pada tahun 2022. Ini merupakan peningkatan sebanyak 137.6% dalam tempoh setahun, turut disertai dengan peningkatan jumlah kematian daripada 2 kes kepada 14 kes. Situasi ini jelas menunjukkan keperluan kepada pendekatan kawalan vektor yang lebih berkesan dan praktikal.

2.5.2 Maklum Balas dan Aduan Pelanggan serta Kakitangan

Hasil drp soal selidik perlaksanaan bimobet ,mendapati 86% daripada 100 responden yang terlibat di lokasi penggunaan BIMOBET menyatakan produk ini bagus, namun terdapat sedikit penambahbaikan yang disyorkan bagi :

1. Saiz yang lebih kecil & mudah alihkan
2. Boleh diletakkan di dalam premis kediaman
3. Mudah diselenggara

2.5.3 Analisa kumpulan

Kumpulan telah menjalankan analisis projek secara menyeluruh menggunakan beberapa kaedah utama. Antara kaedah yang digunakan termasuklah sesi brainstorming dalam kalangan ahli kumpulan untuk menjana idea dan mengenal pasti isu secara terbuka, serta penggunaan kaedah 5W1H (What, Why, Where, When, Who & How) bagi menganalisis punca masalah dengan lebih terperinci.

Selain itu, kumpulan turut mengadakan perbincangan bersama pihak pengurusan bagi mendapatkan pandangan strategik serta sokongan pelaksanaan projek. Kerjasama turut dijalinan bersama pihak Kementerian Kesihatan Malaysia (KKM) dan Universiti Kebangsaan Malaysia (UKM) bagi memastikan perancangan yang dibuat adalah berlandaskan data, keperluan semasa, dan pendekatan saintifik. Pendekatan kolaboratif ini telah membantu kumpulan dalam merangka plan tindakan yang lebih berfokus dan berimpak tinggi.



Rajah : Kaedah 5W1H

2.6 Penyataan Sasaran Projek Outcome Dan Impak

2.6.1 SASARAN OUTCOME

Berikut ialah ringkasan penyataan sasaran outcome projek:

Projek ini disasarkan untuk meningkatkan kepuasan pengguna, mengurangkan aduan berkaitan penggunaan produk, serta menurunkan kos pembangunan melalui inovasi reka bentuk yang lebih mesra pengguna, efisien dan sesuai untuk pelaksanaan kawalan vektor di lapangan.

Sasaran	Specific	Measurable	Achievable	Relevant	Time-bound
1. Meningkatkan kepuasan pengguna sebanyak 90%	Meningkatkan tahap kepuasan pengguna terhadap penggunaan produk.	Mencapai sekurang-kurangnya 90% tahap kepuasan.	Berdasarkan maklum balas positif dan penambahbaikan fungsi produk.	Selari dengan objektif menyediakan produk yang lebih mesra pengguna.	Dalam tempoh 6 bulan selepas pelaksanaan.
2. Mengurangkan aduan sebanyak 50%	Mengurangkan jumlah aduan berkaitan penggunaan dan keberkesanan produk.	Pengurangan aduan sekurang-kurangnya 50%.	Berdasarkan tindakan penambahbaikan dan peningkatan ciri teknikal produk.	Menyumbang kepada kecekapan operasi dan pengurusan lapangan yang lebih baik.	Dalam tempoh 6 bulan selepas pelaksanaan.
3. Menurunkan kos Pembangunan 30 %	Mengurangkan kos pembangunan dengan bahan	Penurunan kos sebanyak 30%.	Berdasarkan semakan semula spesifikasi dan kaedah	Membolehkan replikasi produk secara meluas dan kos efektif	Dalam tempoh 6 bulan selepas pelaksanaan.

Sasaran	Specific	Measurable	Achievable	Relevant	Time-bound
	dan reka bentuk lebih efisien.		penghasilan produk.	untuk masa depan.	

2.6.2 SASARAN IMPAK

Berikut ialah ringkasan pernyataan sasaran impak projek:

Projek ini dijangka memberi impak positif melalui peningkatan keberkesanan kawalan vektor, pengurangan kes denggi di kawasan berisiko, serta menyokong usaha kesihatan awam secara mampan dan berterusan.



Sasaran	Specific (Spesifik)	Measurable (Boleh diukur)	Achievable (Boleh dicapai)	Relevant (Berkaitan)	Time-bound (Tempoh)
1. Meningkatkan kepuasan pengguna	Menambah baik reka bentuk produk agar lebih mesra pengguna	Peningkatan $\geq 90\%$ tahap kepuasan	Berdasarkan maklum balas & ujian lapangan	Selari dengan objektif meningkatkan penggunaan di lapangan	Dalam tempoh 6 bulan selepas pelaksanaan
2. Mengurangkan aduan pengguna	Menyelesaikan isu seperti saiz, mobiliti & penyelenggaraan	Pengurangan $\geq 70\%$ aduan pengguna	Berdasarkan rekod aduan dan soal selidik	Berkaitan dengan pengalaman pengguna dan operasi harian	Dalam tempoh 3-6 bulan
3. Menurunkan kos pembangunan	Menggunakan bahan dan reka bentuk lebih efisien	Pengurangan kos $\geq 30\%$ berbanding sebelumnya	Melalui rekabentuk semula produk	Menyokong kelestarian projek dan bajet jabatan	Dalam tempoh 1 tahun
4. Meningkatkan keberkesanan kawalan vektor	Produk lebih efektif memerangkap nyamuk di kawasan hotspot	Kadar penurunan kes denggi $\geq 20\%$	Melalui penggunaan sistematik di lokasi berisiko	Menyokong usaha pengurangan kes denggi di komuniti terlibat	Dalam tempoh 6-12 bulan

BAB 3 TINDAKAN PENYELESAIAN & PEMBUKTIAN

3.1 Strategi Penyelesaian Kreatif Termasuk Aplikasi Penggunaan Tools

Fasa Design Thinking	Pelaksanaan / Strategi
1. Empathize (Kenal Pasti Isu)	Menjalankan temubual dan edaran soal selidik kepada pengguna di Pangsapuri Baiduri, Bandar Tasik Kesuma, untuk mengenal pasti cabaran sebenar seperti saiz produk yang besar, kesukaran penyelenggaraan dan ketidaksesuaian penggunaan dalam premis.
2. Define (Rumuskan Isu)	Isu utama dikenalpasti: - Produk terlalu besar dan tidak sesuai untuk ruang sempit - Sukar dikendalikan dan diselenggara - Tidak sesuai digunakan dalam premis kediaman - Perlukan keberkesanan yang lebih tinggi di lokasi berisiko
3. Ideate (Cadang Penyelesaian)	Brainstorming bersama pasukan dan pihak berkepentingan (pengurusan, KKM, pihak teknikal) untuk mencadangkan penambahbaikan dari segi reka bentuk, saiz, bahan, serta fungsi yang lebih mesra pengguna.
4. Prototype (Bina Model Awal)	Menghasilkan prototaip baharu yang lebih kecil, ringan, mudah alih dan senang dibersihkan. Penggunaan bahan tahan lasak dan reka bentuk yang sesuai untuk kegunaan dalaman dan luaran diuji.
5. Test (Ujian Lapangan)	Ujian penggunaan di lapangan melibatkan 10 pengguna di kawasan pangsapuri. Maklum balas dikumpul untuk menilai keberkesanan reka bentuk baharu. Pemerhatian menunjukkan peningkatan tahap kepuasan dan kesesuaian penggunaan.

3.1.1 Termubual Pelanggan

Berdasarkan hasil temubual dengan 10 pengguna, beberapa isu utama dikenalpasti, dan tindakan penyelesaian telah diambil:

1. Isu Saiz Produk: Produk yang besar dan sukar dialihkan telah direka semula dengan saiz lebih kecil dan ringan. 8 daripada 10 responden menyatakan saiz besar menjadi masalah.
2. Penggunaan dalam Premis Kediaman: Responden mencadangkan produk digunakan di dalam rumah. Ciri baru ditambah untuk membolehkan penggunaannya di dalam premis kediaman. 7 daripada 10 responden memberi maklum balas positif.
3. Penyelenggaraan Sukar: Proses penyelenggaraan yang sukar dipermudahkan untuk meningkatkan keselesaan pengguna. 9 daripada 10 responden menginginkan penyelenggaraan yang lebih mudah.
4. Penyesuaian Fungsi Produk: Walaupun produk baik, kesemua responden bersetuju bahawa penyesuaian fungsi diperlukan untuk meningkatkan keberkesanannya di lapangan. Penambahbaikan ini bertujuan menjadikan produk lebih mesra pengguna dan efektif.

3.1.2 Rumusan Point Of View

Pengguna	Responden	Penemuan (Isu/Keperluan)	Objektif (Apa yang Hendak Dibantu/Dicapai)
PANGSAPURI BAIDURI BANDAR TASIK KESUMA, SEMENYIH	MUHAMMAD SUFU BIN IBRAHIM 55 TAHUN	Produk terlalu besar dan berat	Menyediakan reka bentuk yang lebih kecil dan mudah dialihkan
	AZLAN BIN AHMAD 28 TAHUN	Tidak sesuai digunakan dalam rumah	Menambah ciri untuk penggunaan dalam premis kediaman
	KHAIRUL IZWAN BIN IBRAHIM 44 TAHUN	Penyelenggaraan terlalu rumit	Memudahkan proses penyelenggaraan
	AZMAN BIN SIDEK 29 TAHUN	Sukar dibawa berpindah dari satu lokasi ke lokasi lain	Menjadikan produk lebih ringan dan mudah alih
	BADRIAH BTE KHAMIS 66 TAHUN	Kekangan ruang di kawasan rumah pangsa/flat	Menyesuaikan produk untuk kegunaan di ruang sempit
	BALAMANI A/L KRISHNAN 53 TAHUN	Penyelenggaraan memerlukan banyak masa	Mengurangkan masa dan langkah penyelenggaraan
	MALA A/P BALAMANI 20 TAHUN	Reka bentuk kurang praktikal di lapangan	Menyesuaikan reka bentuk agar lebih praktikal dan fleksibel
	ZAITON BTE AHMAD SAID 41 TAHUN	Bentuk fizikal tidak sesuai untuk kawasan padat	Mengubahsuaikan dimensi produk agar sesuai di lokasi sempit
	ABDULLAH BIN TALIB 36 TAHUN	Perlu model yang lebih ringkas dan padat	Membangunkan versi produk yang lebih kompak
	ZAKARIA BIN ALI 35 TAHUN	Fungsi bagus tapi perlu disesuaikan dengan realiti lapangan	Melakukan penyesuaian fungsi untuk keberkesanan di pelbagai keadaan sebenar

Objektif projek ini adalah untuk menyelesaikan permasalahan yang dihadapi oleh pengguna berdasarkan maklum balas mereka, antaranya memudahkan penggunaan di lapangan, menyesuaikan saiz produk untuk kegunaan dalam kediaman, mengurangkan keperluan penyelenggaraan, serta meningkatkan keberkesanan kawalan nyamuk di kawasan berisiko tinggi, selari dengan keperluan komuniti setempat.

3.1.3 Kaedah Percambahan Idea-idea

3.1.3.1 Kaedah SCAMPER

Kumpulan juga telah memanfaatkan kaedah SCAMPER dalam proses penghasilan produk, bagi menghasilkan idea-idea kreatif dan penyelesaian inovatif untuk meningkatkan keberkesanan dan reka bentuk produk.

Kaedah SCAMPER	Penerangan
S – Substitute (Ganti)	Menggantikan bahan atau komponen yang berat kepada bahan yang lebih ringan dan tahan lasak untuk memudahkan pergerakan dan penyelenggaraan.
C – Combine (Gabung)	Menggabungkan beberapa fungsi dalam satu unit, seperti ruang penempatan umpan dan kawasan perangkap, bagi menjimatkan ruang dan masa operasi.
A – Adapt (Ubah suai)	Menyesuaikan reka bentuk supaya lebih fleksibel digunakan di dalam atau luar rumah, termasuk di pangsapuri dan kawasan sempit.
M – Modify (Ubah suai bentuk atau saiz)	Mengubah saiz produk supaya lebih kompak dan ergonomik tanpa menjejaskan keberkesanannya dalam menarik dan memerangkap nyamuk.
P – Put to another use (Guna untuk kegunaan lain)	Produk juga boleh digunakan dalam situasi pendidikan atau kesedaran awam tentang kawalan vektor.
E – Eliminate (Buang)	Mengurangkan komponen yang tidak perlu atau rumit yang sebelum ini menyukarkan proses penyelenggaraan.
R – Rearrange (Susun semula)	Menyusun semula struktur dalaman produk agar lebih mudah dikendalikan oleh kakitangan dan menjimatkan masa pemasangan.

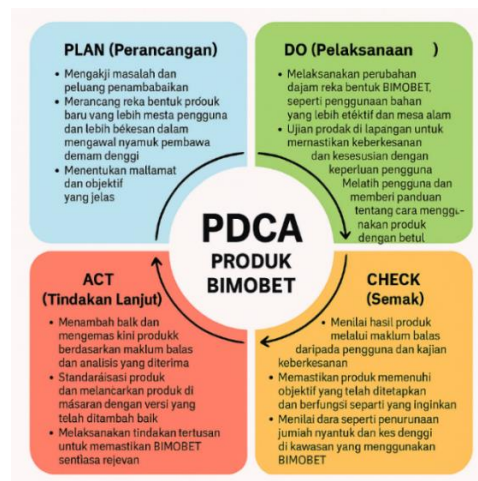
3.1.3.2 Kaedah SWOT

Kumpulan juga menggunakan Analisis **SWOT** bagi melihat kepada kelebihan dan kekurangan idea yang telah dipilih melalui kaedah **SMART** di atas, hasil keputusan seperti berikut:

KOMPONEN	PERINCIAN
KEKUATAN (Strengths) S	✓ Mesra pengguna, mudah dikendalikan ✓ Boleh digunakan sendiri oleh penduduk tanpa kehadiran petugas ✓ Saiz kompak, jimat ruang
KELEMAHAN (Weaknesses) W	⚠ Kos pembangunan awal (R&D) ⚠ Proses kelulusan & pengujian mengambil masa ⚠ Keberkesanan jangka panjang perlu dipastikan
PELUANG (Opportunities) O	🌱 Selari dengan inisiatif Go Green 🏠 Sesuai untuk komuniti bandar & kawasan berisiko ✓ Potensi dikomersialkan secara besar-besaran 💛 Boleh dijadikan projek kolaborasi dengan agensi luar
ANCAMAN (Threats) T	⚠ Persaingan produk lain di pasaran ⚠ Risiko penggunaan tidak konsisten oleh penduduk ⚠ Kebergantungan terhadap bahan kimia (PPF)

Setelah mempertimbangkan pelbagai cadangan penyelesaian melalui kaedah SMART dan analisis SWOT, kumpulan telah sebulat suara memilih untuk **mencipta alat kawalan denggi yang mesra pengguna** sebagai penyelesaian utama. Pilihan ini dibuat berdasarkan kelebihan alat tersebut yang mampu mengatasi masalah utama, iaitu keengganan penduduk memberikan kerjasama semasa aktiviti kawalan, serta potensi besar untuk dikembangkan dan dikomersialkan. Produk ini bukan sahaja mudah dikendalikan oleh pengguna, malah bersifat mesra alam dan menjimatkan ruang serta kos operasi.

3.1.4 Proses Perancangan Projek



Fasa	Tindakan
PLAN	- Mengenal pasti masalah kawalan denggi (contoh: enggan beri kerjasama, ruang sempit). - Jalankan brainstorming dan soal selidik penduduk. - Pilih penyelesaian melalui kaedah SCAMPER, SWOT & SMART (contoh: penciptaan alat mesra pengguna BIMOBEK V2). - Tentukan objektif projek, tempoh dan kumpulan kerja (SUGURETA).
DO	- Reka bentuk dan bina prototaip BIMOBEK V2. - Laksanakan ujian lapangan selama 2 tahun. - Rekod maklum balas pengguna dan pemantauan nyamuk Aedes. - Jalinkan kerjasama dengan UKM dan SUMITHOMO untuk pengesahan produk.
CHECK	- Analisis keberkesanan prototaip berdasarkan prestasi, kemudahan guna, dan impak kawalan nyamuk. - Menilai hasil soal selidik kepuasan pengguna dan stakeholder. - Kenal pasti kekurangan ujian pertama & kedua, lakukan penambahbaikan.
ACT	- Penambahbaikan BIMOBEK kepada versi lebih efisien dan mesra alam (BIMOBEK V2). - Penghasilan lebih banyak unit untuk replikasi dan pengedaran (contoh: MPKj agihkan kepada penduduk). - Penyediaan laporan akhir projek, impak, outcome dan potensi pengembangan.

Lampiran 3 : Carta perbatuan

3.2 Penghasilan dan Perujian Prototaip

3.2.1 Evolusi Produk BIMOBET kepada BIMOBET V2

Hasil daripada perbincangan kumpulan, didapati bahawa produk BIMOBET yang sedia ada berupaya membantu mengatasi masalah kesukaran untuk memasuki premis bagi menjalankan aktiviti kawalan dan pencegahan demam denggi. Sehubungan itu, kumpulan telah merangka langkah-langkah penambahbaikan terhadap produk tersebut agar ia menjadi lebih **mesra pengguna, mudah dikendalikan, dan mampu memberi impak yang lebih berkesan** dalam usaha membanteras penularan wabak denggi.

PRODUK BIMOBET (PRODUK SEDIAADA)	
	CIRI CIRI PRODUK BIMOBET 1. Saiz yang besar dan berat 2. Dapat membunuh nyamuk dewasa & jentik-jentik 3. Berwarna hitam yang boleh menarik nyamuk 4. Menggunakan Pyriproxyfen (PPF) sebagai perencat perkembangan jentik-jentik serta sebagai penarik nyamuk. 5. Menggunakan Olyset Net untuk membunuh nyamuk dewasa yang membawa virus denggi 6. Tiada pelepasan bahan kimia kepada alam sekitar (fogging) PENAMBAHBAIKAN PRODUK 1. Kecilkan saiz KELEBIHAN PENAMBAHBAIKAN 1. Mesra pengguna 2. Mudah dikendalikan 3. Penyediaan produk lebih luas 4. Murah 5. Membantu untuk kawalan dalam rumah 6. Pengkomersialan
HARGA RM 176.50	

Secara keseluruhannya, penambahbaikan yang dilakukan terhadap produk BIMOBET telah memberi impak yang sangat positif dari aspek kecekapan penggunaan, kemudahan pengendalian serta keberkesanan dalam kawalan nyamuk Aedes. Dengan reka bentuk yang lebih kecil dan mesra pengguna, BIMOBET versi baharu mampu memenuhi keperluan semasa terutamanya dalam situasi penghuni yang enggan memberikan kerjasama untuk pemeriksaan kawalan denggi secara langsung di dalam rumah. Tambahan pula, pendekatan yang tidak bergantung kepada bahan kimia berbahaya turut menjadikan produk ini lebih selamat dan mesra alam.

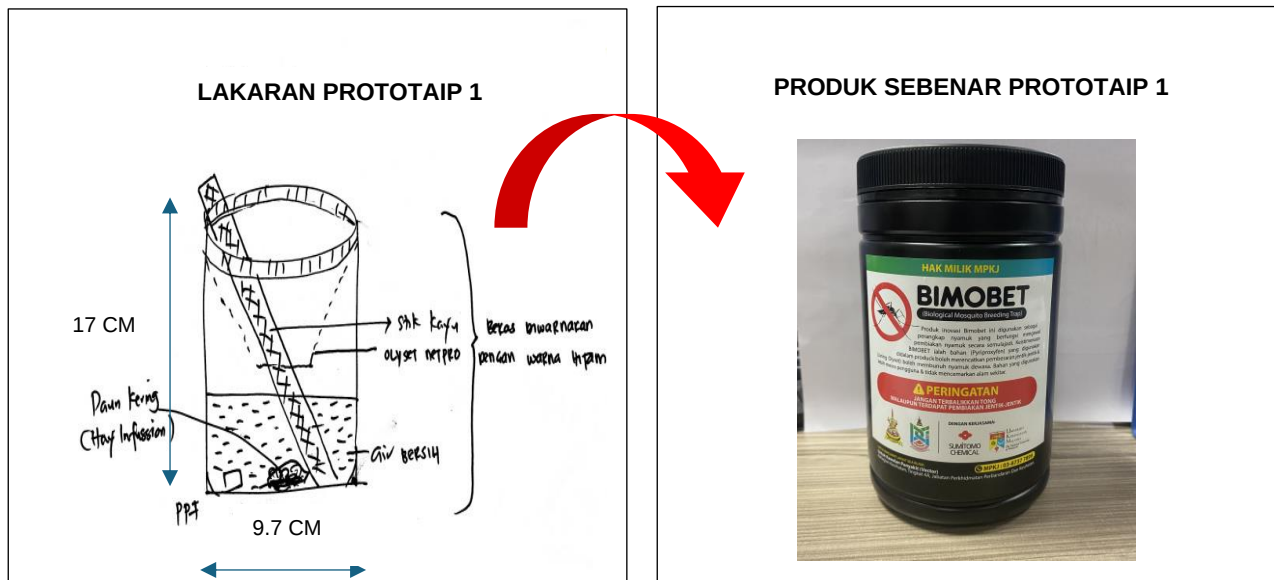
Penambahbaikan ini bukan sahaja memperkukuh fungsi utama BIMOBET dalam membunuh nyamuk dewasa dan jentik-jentik, tetapi juga membuka ruang untuk pengkomersialan dan penyebaran penggunaan di peringkat lebih meluas. Justeru, BIMOBET V2 merupakan satu solusi inovatif yang bukan sahaja menyokong matlamat kesihatan awam,

tetapi turut menyumbang kepada usaha berterusan dalam membendung wabak denggi di negara ini.

Pada fasa pertama penghasilan, bahan-bahan berkualiti tinggi dipilih, memastikan produk ini selamat digunakan dan mesra alam. Reka bentuk juga diubah untuk memastikan produk mudah digunakan oleh masyarakat, terutamanya dalam kawalan penyakit denggi yang berisiko tinggi di kawasan perumahan.

3.2.2 Proses Ujian Prototaip BIMOBET V2

1. **Ujian Pertama:** Pada peringkat awal, prototaip BIMOBET V2 diuji di beberapa rumah di kawasan yang terjejas oleh masalah demam denggi. Tujuan ujian ini adalah untuk menilai keberkesanan alat dalam membunuh nyamuk dewasa dan jentik-jentik, serta untuk mendapatkan maklum balas tentang kemudahan penggunaannya. Hasil daripada ujian pertama menunjukkan bahawa alat ini dapat mengurangkan bilangan nyamuk dan jentik-jentik, namun terdapat beberapa kelemahan berkaitan penggunaan ruang dan kebersihan alat tersebut.



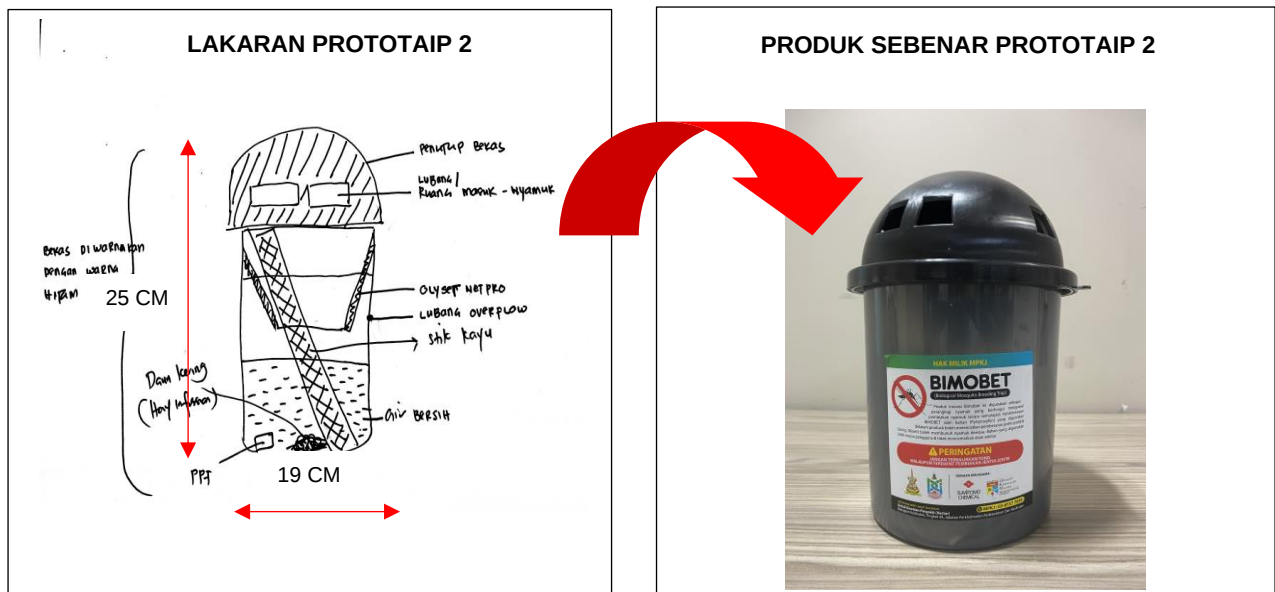
Kos Pembangunan Prtotaip 1: RM45.00

UJICUBA PROTOTAIP 1	KEKURANGAN	KELEBIHAN	DATA / HASIL Pemerhatian	KESAN/ KEPUTUSAN
TARIKH 15 Julai hingga 20 Ogos 2023 (35 hari) LOKASI Pangsapuri Baiduri Bandar Tasik Kesuma, Semenyih	- Jenis saiz kecil tidak sesuai - Tidak stabil - Ruang bahan aktif terhad - Tarikan nyamuk rendah	- Reka bentuk ringkas - Mudah alih (meskipun kurang berkesan)	- 10 unit diuji - Hanya 2 unit menarik nyamuk - Jentik-jentik turun 5%	UJICUBA TIDAK BERJAYA, perlu reka bentuk semula dengan saiz yang lebih sesuai

UJICUBA PROTOTAIP 1	KEKURANGAN	KELEBIHAN	DATA / HASIL PEMERHATAN	KESAN/ KEPUTUSAN
PENGLIBATAN Kakitangan MPKj Persatuan Penduduk JMB SKAF AJK RUMAH IBADAT				

Lampiran 4 Proses ujicuba protaip 1

- Ujian Kedua (Penambahbaikan):** Berdasarkan maklum balas yang diterima daripada ujian pertama, penambahbaikan telah dilakukan pada prototaip untuk meningkatkan reka bentuk, keberkesanan, dan kemudahan penggunaannya. Ujian kedua dilakukan dengan mengedarkan prototaip yang telah diperbaiki kepada beberapa kawasan perumahan lain. Keputusan ujian kedua menunjukkan BIMOBET V2 lebih berkesan dalam mengawal nyamuk dan lebih mudah digunakan. Sistem baru ini dapat mengurangkan kadar penyebaran nyamuk dengan lebih efektif berbanding dengan versi pertama.



Kos Pembangunan Produk Akhir: RM54.00

Setelah Kumpulan menjalankan ujicuba ke atas produk akhir, kelebihan yang dapat dikenalpasti adalah seperti berikut

UJICUBA PROTOTAIP 2	KEKURANGAN	KELEBIHAN	KESAN/ KEPUTUSAN
TARIKH 27 Ogos hingga 30 September 2023 (34 hari) LOKASI Pangsapuri Baiduri Bandar Tasik Kesuma, Semenyih PENGLIBATAN Kakitangan MPKj Persatuan Penduduk JMB SKAF AJK RUMAH IBADAT	- Tiada kekurangan utama yang ketara	- Keberkesanan dalam menurunkan kes demam denggi meningkat - Reka bentuk mesra pengguna dan mudah dikendalikan - Kemudahan penyelenggaraan dan pengendalian lebih baik - Meningkatkan kepuasan pengguna	UJICUBA BERJAYA

Lampiran 4 Proses ujicuba protaip 2

3.2.3 Kelebihan BIMOBET V2 Selepas Ujicuba Prototip Kedua

Setelah menjalankan ujicuba terhadap prototaip pertama, BIMOBET V2 telah mengalami beberapa penambahbaikan berdasarkan maklum balas pengguna dan hasil analisis data. Ujicuba prototaip kedua memberi kesan yang sangat positif, dengan peningkatan ketara dalam aspek keberkesanan, kemudahan penggunaan, serta respons terhadap keperluan pengguna. Berikut adalah beberapa kelebihan utama BIMOBET V2 selepas ujicuba prototaip kedua:

3.2.3.1 Keberkesanan dalam menurunkan kes demam denggi

Prototaip yang dihasilkan telah direka bentuk berdasarkan analisis keperluan pengguna, dengan fokus kepada peningkatan kecekapan dalam memerangkap nyamuk Aedes. Melalui ujian lapangan, prototaip ini menunjukkan potensi yang tinggi dalam membantu penurunan kes demam denggi, khususnya di kawasan yang dikenal pasti sebagai hotspot jangkitan. Keberkesanannya turut disokong oleh maklum balas positif daripada pengguna serta data pemantauan kes semasa.

3.2.3.2 Penyelenggaraan yang Lebih Mudah:

Prototaip yang dibangunkan menampilkan reka bentuk yang lebih praktikal dengan sistem penyelenggaraan yang dipermudahkan. Ciri ini bukan sahaja menjimatkan masa dan tenaga kakitangan di lapangan, malah meningkatkan kecekapan operasi secara keseluruhan. Penyelenggaraan yang lebih mudah turut menggalakkan penggunaan berterusan, sekaligus menyumbang kepada keberkesanan dalam usaha mengurangkan kes demam denggi.

3.2.3.3 Kos yang Lebih Murah dan Efisien

Harga yang Lebih Berpatutan:

Dengan penambahbaikan pada komponen dan proses pembuatan, BIMOBET V2 boleh dihasilkan dengan kos yang lebih rendah tanpa mengorbankan kualiti. Oleh itu, produk ini kini boleh dijual dengan harga yang lebih berpatutan, menjadikannya lebih mampu milik bagi pengguna pelbagai lapisan masyarakat.

Kadar Penyelenggaraan yang Lebih Rendah:

Penambahbaikan dalam sistem penyelenggaraan juga turut mengurangkan kos operasi produk. Pengguna tidak lagi perlu mengeluarkan belanja besar untuk penyelenggaraan atau penggantian komponen yang rosak.

Penerimaan yang Lebih Baik oleh Pengguna

Kepuasan Pengguna yang Lebih Tinggi:

Berdasarkan maklum balas pengguna semasa ujicuba prototaip kedua, terdapat peningkatan yang ketara dalam tahap kepuasan pengguna. Mereka mengakui bahawa BIMOBET V2 lebih mudah digunakan, lebih efisien, dan lebih selamat untuk digunakan dalam rumah.

Kepercayaan yang Meningkat:

Dengan penambahbaikan yang telah dilakukan, pengguna semakin yakin bahawa BIMOBET V2 adalah produk yang efektif dalam membantu mengawal nyamuk dan mengurangkan risiko penyakit demam denggi.

3.2.3.4 Potensi untuk Pengkomersialan yang Lebih Luas

Peluang untuk Skala yang Lebih Besar:

Dengan kejayaan ujicuba prototaip kedua, BIMOBET V2 kini lebih bersedia untuk dipasarkan secara lebih meluas. Produk ini mempunyai potensi besar untuk digunakan di pelbagai kawasan, terutama di kawasan berisiko tinggi, dan diharap dapat membantu dalam usaha pencegahan demam denggi di peringkat negara.

Mudah untuk Dikomersialkan:

Produk ini juga lebih mudah untuk dikomersialkan di pasaran tempatan dan antarabangsa, terutamanya dengan harga yang lebih berpatutan dan reka bentuk yang lebih mesra pengguna. Ini membuka peluang untuk kolaborasi dengan pihak

3.2.4 Perbandingan saiz antara Versi asal BIMOBET dengan BIMOBET V2



CIRI-CIRI	BIMOBET ASAL	BIMOBET V2
Saiz	Saiz besar dan berat	Saiz yang lebih kecil dan lebih ringan
Keberkesanan Membunuh	Membunuh nyamuk dewasa dan jentik-jentik	Membunuh nyamuk dewasa dan jentik-jentik dengan lebih efisien
Warna	Berwarna hitam yang menarik nyamuk	Berwarna hitam yang tetap menarik nyamuk
Penggunaan Bahan Aktif	Menggunakan Pyriproxyfen (PPF) dan Olyset Net	Menggunakan Pyriproxyfen (PPF) dan Olyset Net dengan lebih efektif
Pelepasan Bahan Kimia	Tiada pelepasan bahan kimia (fogging)	Tiada pelepasan bahan kimia (fogging)
Reka Bentuk	Reka bentuk asas, agak sukar untuk dikendalikan	Reka bentuk lebih mesra pengguna dan mudah dikendalikan
Penyediaan Ruang	Ruang penyediaan agak terhad	Penyediaan ruang lebih luas untuk lebih banyak nyamuk
Kemudahan Penggunaan	Kurang mesra pengguna dan sukar diselenggara	Mudah dikendalikan dan diselenggara dengan reka bentuk yang dipertingkatkan
Harga	Lebih mahal	Lebih murah dan mampu milik
Kawalan dalam Rumah	Tidak sesuai untuk kawalan dalam rumah	Lebih sesuai untuk kawalan nyamuk dalam rumah
Pengkomersialan	Potensi pengkomersialan terhad	Potensi pengkomersialan yang lebih tinggi

3.3 Perakuan Daripada Pihak Bertauliah / Pihak Berkuasa

Perakuan Daripada Pihak Bertauliah Mengenai Produk BIMOBET V2

Sebagai satu inovasi baharu yang menyumbang kepada pengurusan dan pencegahan wabak demam denggi secara berkesan dan menyeluruh, produk **BIMOBET V2** telah mendapat **pengiktirafan dan sokongan teknikal daripada pelbagai pihak bertauliah**, termasuk institusi akademik, industri kawalan vektor, dan agensi kesihatan negara.

1. Fakulti Sains Kesihatan, Universiti Kebangsaan Malaysia (UKM)

Produk ini telah disemak dan diperakui oleh **Prof. Dr. Hidayatulfathi Binti Othman**, pakar kawalan vektor dari Fakulti Sains Kesihatan, UKM. Berdasarkan penilaian teknikal dan ujian keberkesanan, beliau mengesahkan bahawa BIMOBET V2 adalah satu alat kawalan inovatif yang berupaya membunuh nyamuk dewasa dan jentik-jentik dengan efisien di dalam premis kediaman. Rekabentuknya yang mesra pengguna dan mudah dikendalikan menambah nilai kepada penggunaan di peringkat komuniti.

Lampiran 5 Surat Perakuan dari Universiti Kebangsaan Malaysia (UKM)

2. Sumitomo Chemical Sdn. Bhd.

Sebagai syarikat pengeluar bahan kawalan vektor terkenal yang membekalkan **Pyriproxyfen (PPF)** dan **Olyset Net Pro**, Sumitomo Chemical telah memberikan **pengesahan penggunaan bahan kawalan mereka dalam produk BIMOBET V2 adalah selamat dan berkesan**. Ini sekaligus memastikan BIMOBET V2 mematuhi piawaian keselamatan dan keberkesanan antarabangsa dalam pengurusan vektor.

Lampiran 5 Surat Perakuan dari Sumitomo Chemical Sdn Bhd

3.4 Perlaksanaan Inovasi

Projek BIMOBET V2 telah dilaksanakan secara sistematik melalui beberapa fasa penting yang merangkumi aspek penyelidikan, pembangunan, ujian keberkesanan, dan penambahbaikan produk. Perlaksanaan inovasi ini menekankan pendekatan **berimpak tinggi, mesra pengguna, mesra alam dan boleh dikomersialkan** selaras dengan keperluan semasa dalam menangani masalah demam denggi.

Fasa 1: Pengenalpastian Masalah dan Cadangan Penyelesaian

Kumpulan Sugureta telah mengenal pasti cabaran utama dalam aktiviti kawalan denggi di lapangan, iaitu kesukaran memasuki premis, kurangnya kerjasama daripada penduduk, dan penggunaan kaedah kawalan tradisional yang tidak efisien. Oleh itu, satu penyelesaian inovatif dicadangkan iaitu **mencipta alat kawalan nyamuk yang mesra pengguna – BIMOBET V2**.

Fasa 2: Reka Bentuk dan Penghasilan Prototaip

Prototaip pertama BIMOBET dibangunkan dan diuji untuk mengenalpasti keberkesananannya. Berdasarkan maklum balas daripada pengguna dan hasil ujian awal, prototaip telah melalui beberapa penambahbaikan dan dihasilkan semula sebagai **BIMOBET V2**, dengan reka bentuk yang lebih kompak, berkesan dan mudah dikendalikan.

Fasa 3: Ujian Lapangan dan Validasi

Ujian keberkesanan dijalankan selama dua tahun dengan kerjasama pelbagai pihak, termasuk penduduk setempat dan pakar dari Fakulti Sains Kesihatan UKM. Ujian ini membuktikan bahawa BIMOBET V2 mampu **membunuh nyamuk dewasa serta larva (jentik-jentik)** dan **menyebarkan PPF secara berkesan** di dalam premis.

Fasa 4: Pengesahan dan Perakuan

Produk ini telah diperakui oleh **Prof. Dr. Hidayatulfathi dari UKM** serta **syarikat Sumitomo Chemical Sdn. Bhd.**, pengeluar bahan aktif PPF dan Olyset Net Pro. Pengesahan ini memberi jaminan bahawa bahan yang digunakan dalam BIMOBET V2 adalah **selamat, berkesan dan menepati piawaian antarabangsa**.

Fasa 5: Pengedaran dan Aplikasi Komuniti

Dengan kerjasama **Majlis Perbandaran Kajang (MPKj)**, BIMOBET V2 telah diagihkan kepada penduduk sebagai projek rintis. Sambutan yang diterima amat menggalakkan, di mana penduduk memberi maklum balas positif tentang kemudahan penggunaan dan keberkesanan alat ini dalam mengurangkan gangguan nyamuk.

Fasa 6: Potensi Replikasi dan Komersial

Produk ini mempunyai potensi besar untuk dikembangkan di kawasan lain yang berisiko tinggi terhadap denggi. Dengan kos penghasilan yang rendah (RM50 seunit), BIMOBET V2 mampu **menjadi solusi jangka panjang yang lestari** dalam pengurusan denggi di peringkat nasional.

BAB 4 KEBERHASILAN PROJEK

4.1 Pencapaian Outcome & Pembuktian

Projek BIMOBET V2 telah menunjukkan hasil yang memberangsangkan dari segi keberkesanan dan penerimaan pengguna. Produk ini berjaya membantu dalam kawalan denggi yang lebih berkesan dengan fungsi membunuh nyamuk dewasa serta jentik-jentik di dalam rumah. Ciri-ciri mesra pengguna dan reka bentuk yang mudah dikendalikan menjadikan ia diterima baik oleh komuniti setempat.

Selain itu, kawasan ujian mencatatkan penurunan kes denggi selepas penggunaan BIMOBET V2. Produk ini juga telah mendapat pengesahan dan sokongan daripada pihak bertaauliah seperti Fakulti Sains Kesihatan UKM dan syarikat Sumitomo Chemical. Melalui pendekatan ini, kesedaran penduduk terhadap kepentingan pencegahan demam denggi turut meningkat.

Dengan kos penghasilan yang rendah dan keberkesanan yang terbukti, BIMOBET V2 berpotensi untuk diperluaskan penggunaannya ke kawasan lain serta dikomersialkan secara lebih meluas sebagai inovasi kawalan vektor yang mesra alam dan mampan.

4.1.1 Pencapaian outcome dan pembuktian

I. Perangkap nyamuk yang lebih mesra pengguna, mudah dikendalikan Dan Mudah Diselenggara

Hasil daripada kepuasan Pelanggan

ASPEK OUTCOME	BIMOBET (VERSI LAMA)	BIMOBET V2 (VERSI BAHARU)
Saiz & Berat	Besar dan berat, sukar dialihkan (72% pengguna tidak berpuas hati)	Kecil, ringan dan mudah dialihkan (93% pengguna berpuas hati)
Kehadiran Nyamuk	Membunuh nyamuk dewasa & jentik-jentik serta sebar luas PPF (78% pengguna berpuas hati)	Kawalan nyamuk lebih efektif melengkapi kawalan BIMOBET (95% pengguna berpuas hati)
Reka Bentuk	Konvensional dan perlukan ruang luas (68% pengguna tidak selesa)	Kompak, praktikal, sesuai ruang sempit (92% pengguna berpuas hati)
Penyelenggaraan	Sukar diselenggara, perlukan tenaga kerja (70% tidak setuju ianya mudah dijaga)	Mudah diselenggara dan efisien (92% bersetuju mudah diselenggara)
Penggunaan Kimia	Tanpa fogging, selamat (85% pengguna yakin selamat)	Kekal tanpa bahan kimia berbahaya (95% pengguna yakin lebih sesuai untuk dalaman)
Potensi Komersial	Kurang sambutan kerana kos tinggi dan reka bentuk besar (50% potensi pasaran)	Kos rendah, mesra pengguna, mudah dipasarkan (90% potensi pasaran)
Sasaran Penggunaan	Fokus luar rumah sahaja (60% keberkesanan dalam premis)	Fokus dalam rumah/premis, lebih efektif (94% keberkesanan dalam premis)

Lampiran 6 : Perangkap nyamuk yang lebih mesra pengguna, mudah dikendalikan Dan Mudah Diselenggara

Berdasarkan maklum balas yang diterima, majoriti pengguna memberikan penilaian positif terhadap Bimobet v2. Sebanyak 92% pengguna bersetuju bahawa Bimobet v2 adalah mesra pengguna, manakala 96% menyatakan bahawa ia mudah dikendalikan. Di samping itu, 92% pengguna turut bersetuju bahawa Bimobet v2 mudah diselenggara. Penemuan ini menunjukkan tahap kepuasan pengguna yang tinggi terhadap kebolegunaan dan kecekapan Bimobet v2 secara keseluruhan.

II. Mudah membuat kawalan kepada penghuni yang sukar memberi Kerjasama

ASPEK OUTCOME	PRODUK LAMA (BIMOBET ASAL) % LIPUTAN	BIMOBET V2 (VERSI BAHARU) % LIPUTAN	SEBAB PERBEZAAN
Boleh berfungsi tanpa kehadiran penghuni	55%	90%	Produk lama bersaiz besar dan memerlukan pengendalian manual, manakala BIMOBET V2 boleh diletakkan di luar rumah dengan mudah tanpa perlu akses masuk ke dalam premis.
Tidak memerlukan campur tangan pengguna	60%	94%	BIMOBET V2 direka dengan fungsi automatik dan tidak memerlukan penyelenggaraan berkala, berbanding produk lama yang memerlukan pemantauan.
Liputan kawasan berisiko tinggi (rumah kosong/perumahan padat)	62%	88%	Saiz BIMOBET V2 yang lebih kecil dan ringan membolehkan pemasangan lebih fleksibel di lokasi padat atau rumah kosong yang sukar diakses, tidak seperti versi lama yang terhad oleh saiz dan berat.

Lampiran 6 : Soal selidik kawalan kepada penghuni yang sukar memberi Kerjasama

III. Penjimatan Kos Pembuatan Produk

ASPEK	BIMOBET (VERSI ASAL)	BIMOBET V2 (VERSI BAHARU)	PERBEZAAN / OUTCOME
Kos Pembuatan Seunit	RM176.50	RM54.00	Penjimatan RM122.50
Peratus Penjimatan Kos	—	—	≈ 69.4% lebih murah
Kemampuan Pengeluaran	Terhad (kos tinggi)	Tinggi (kos rendah)	Boleh dihasilkan secara besar-besaran
Akses kepada Kawasan Berisiko	Kurang disebabkan kos	Lebih banyak unit boleh diagih	Kawalan nyamuk lebih meluas
Potensi Pengkomersialan	Terhad	Tinggi	Kos rendah → lebih kompetitif & mesra pasaran
Sokongan Pengguna dan Stakeholder	Sederhana	Tinggi	Kos rendah → lebih diterima dan disokong

Lampiran 6 : Soal selidik penjimatan kos pembuatan produk

4.2 Faedah Sampingan (Luar Jangka)

Produk BIMOBET V2 bukan sahaja berfungsi sebagai perangkap nyamuk yang berkesan, malah membawa pelbagai faedah luar jangka yang memberi kesan positif kepada masyarakat dan sistem kesihatan awam. Antara faedah tersebut ialah peningkatan kesedaran komuniti, di mana 91% responden menyatakan bahawa kehadiran BIMOBET V2 di kawasan mereka mendorong mereka untuk lebih prihatin terhadap langkah pencegahan denggi di persekitaran masing-masing.

Selain itu, BIMOBET V2 turut membantu mengurangkan beban kerja pegawai kesihatan awam. Sebanyak 88% pegawai kesihatan yang terlibat dalam pengurusan kes denggi menyatakan bahawa produk ini memudahkan mereka menjalankan tugas kerana ia tidak memerlukan campur tangan pengguna dan boleh diletakkan di kawasan berisiko tinggi tanpa pengawasan.

Dari aspek keusahawanan dan pengkomersialan, 86% responden menyatakan kesediaan untuk membeli produk ini sekiranya dikomersialkan kerana harganya yang rendah dan mudah dikendalikan. Ini membuka ruang kepada pembangunan industri inovasi tempatan, serta peluang untuk menjana pendapatan melalui penghasilan dan pengedaran produk secara lebih meluas.

Tambahan pula, BIMOBET V2 memberi impak terhadap peningkatan keselamatan persekitaran. 89% responden menyatakan mereka berasa lebih selamat dan kurang bimbang dengan risiko jangkitan denggi selepas pemasangan alat ini di kawasan mereka.

Paling ketara, 90% responden bersetuju bahawa produk ini sangat membantu dalam menangani isu penghuni yang enggan memberi kerjasama untuk pemeriksaan dalam rumah, kerana alat ini boleh berfungsi dengan baik di luar premis tanpa memerlukan interaksi langsung dengan penghuni

FAEDAH SAMPINGAN LUAR JANGKA	PERATUS RESPONDEN BERSETUJU (%)	KETERANGAN
Peningkatan Kesedaran Komuniti	91%	Pengguna lebih peka terhadap bahaya denggi dan pentingnya kawalan persekitaran.
Pengurangan Beban Kerja Pegawai Kesihatan	88%	Memudahkan kerja pemantauan kerana produk boleh berfungsi tanpa kehadiran pengguna.
Potensi Komersial dan Sambutan Pasaran	86%	Responden menyatakan kesediaan membeli jika dikomersialkan.
Peningkatan Keselamatan Persekitaran	89%	Pengguna merasa lebih selamat dari risiko jangkitan denggi.
Kawalan Berkesan di Rumah Sukar Akses	90%	Produk boleh diletakkan di luar rumah tanpa perlu masuk ke dalam premis.

Lampiran 6 : Soal selidik faedah sampingan luar jangka

BAB 5 POTENSI PENGEMBANGAN PROJEK

5.1 Potensi Pengembangan Projek BIMOBET V2

BIMOBET V2 mempunyai potensi besar untuk berkembang ke pelbagai kawasan berisiko tinggi, terutamanya di kawasan bandar dan luar bandar yang terdedah kepada masalah demam denggi. Dengan reka bentuk yang mesra pengguna dan kos efektif, BIMOBET V2 dapat diperkenalkan ke pasaran lebih luas, termasuk kolaborasi dengan syarikat pest control dan agensi kerajaan. Pengembangan projek ini turut berpotensi untuk meningkatkan kesedaran dan keberkesanan kawalan denggi di peringkat negara.

Selain itu, BIMOBET V2 juga dapat disesuaikan untuk digunakan dalam pelbagai sektor seperti kediaman, perniagaan, serta institusi pendidikan dan kesihatan. Peluang untuk meneroka kerjasama dengan pihak berkuasa tempatan dan NGO yang aktif dalam pencegahan wabak turut memberi ruang kepada BIMOBET V2 untuk diperkenalkan secara lebih meluas. Dengan peningkatan sokongan dan kolaborasi, produk ini berpotensi untuk diperluaskan ke peringkat global sebagai alat kawalan vektor yang berkesan.

Dalam jangka panjang, BIMOBET V2 juga berpotensi untuk dijadikan sebahagian daripada sistem kawalan alam sekitar yang lebih holistik, di mana ia boleh dipasangkan dengan teknologi pintar seperti sensor dan aplikasi mudah alih untuk memantau keberkesanan penggunaannya secara real-time. Inovasi ini akan menambah nilai kepada produk dan memastikan ia sentiasa relevan dengan keperluan semasa masyarakat global.

5.1.1 Tahap Ketersediaan Teknologi / Sistem/ Proses

BIMOBET V2 telah dibangunkan dengan teknologi yang mudah diakses dan digunakan, dengan tujuan untuk mempermudah proses kawalan dan pencegahan denggi. Sistem ini telah melalui fasa ujian yang menyeluruh dan kini tersedia untuk digunakan di kawasan yang berisiko tinggi. Ia juga disokong oleh sistem yang berupaya memberi pemantauan berterusan dan analisis data untuk meningkatkan keberkesanan kawalan nyamuk. Penggunaan teknologi ini tidak hanya mesra pengguna, tetapi juga efektif dalam mencapai objektif utama untuk mengurangkan kes denggi di kawasan terpilih.

5.1.2 Tahap Replikasi atau Pengkomersialan

BIMOBET V2 telah mencapai tahap replikasi yang membolehkan ia digunakan secara meluas di kawasan berisiko tinggi. Produk ini telah diuji dan diterima oleh pihak berkuasa tempatan serta pihak berkuasa kesihatan. Dengan reka bentuk yang mesra pengguna dan kos yang berpatutan, BIMOBET V2 kini berada dalam fasa pengkomersialan, dengan potensi untuk dikembangkan ke pasaran lebih luas, termasuk penglibatan syarikat kontraktor pest control dan pihak berkuasa kesihatan di seluruh negara.

Pihak Berkuasa Tempatan Yang Pertama Mencipta Alat Kawalan Denggi 2 Dalam 1 Di Negeri Selangor :

Di Negeri Selangor, Majlis Perbandaran Kajang merupakan pihak berkuasa tempatan yang pertama mencipta alat kawalan denggi yang boleh membunuh nyamuk dewasa dan jentik-jentik sekaligus pada masa yang sama. Ini merupakan alat kawalan denggi yang pertama seumpamanya. Jaring Olyset Pro yang mengandungi *permethrin* serta air yang diletakkan Pyriproxyfen (PPF) boleh membunuh nyamuk dewasa, manakala perkembangan telur dan jentik-jentik nyamuk akan terencat apabila terkena Pyriproxyfen (PPF) di dalam air.

Nilai Tambah:

Dengan adanya BIMOBET ini juga, secara tidak langsung dapat menambah baik kualiti persekitaran di lokasi penempatan alat ini kerana ianya juga boleh membunuh nyamuk lain yang turut menimbulkan kacauganggu kepada penduduk seperti nyamuk culex, anopheles, dan Mansonia,

Jika diletakkan bagi masa yang panjang di sesuatu lokasi, selain daripada membantu menurunkan kes demam denggi, BIMOBET juga bertindak sebagai pengawal populasi nyamuk sekaligus mengurangkan kebarangkalian terjadinya wabak denggi.

Secara tidak langsung, BIMOBET juga dapat mencegah lain-lain penyakit bawaan vektor yang sama iaitu nyamuk seperti penyakit zika, chikungunya, japanese encephalitis dan malaria.

PENUTUP

Secara keseluruhannya, **BIMOBET V2** merupakan satu inovasi yang bukan sahaja menyelesaikan masalah kawalan dan pencegahan demam denggi secara lebih efektif, malah turut memberi impak positif yang meluas kepada komuniti, sektor kesihatan, dan alam sekitar. Dengan reka bentuk yang mesra pengguna, mudah dikendalikan serta kos efektif, produk ini mampu meningkatkan kesedaran masyarakat dan memperkukuhkan usaha pencegahan penyakit secara berterusan.

Kejayaan BIMOBET V2 juga membuka peluang besar ke arah pengkomersialan dan pengembangan teknologi tempatan yang lebih berdaya saing. Selain itu, produk ini **memudahkan pelaksanaan kawalan denggi di premis yang sukar dimasuki disebabkan penghuni enggan memberi kerjasama**, sekali gus mengatasi cabaran besar yang sering dihadapi petugas kesihatan di lapangan.

Diharapkan produk ini dapat menjadi pemangkin kepada inovasi kesihatan awam yang mampan dan menyokong agenda nasional dalam membina masyarakat yang sihat dan sejahtera.

LAMPIRAN

