

## PETMATCHR – INVESTOR & EXECUTION MEMO

(Version dành cho gọi vốn / gửi cho angel & micro-fund)

### 1. ONE-LINER & VISION

PetMatchr là “decision engine” giúp người dùng chọn đúng giống chó, hiểu đúng chi phí, rủi ro sức khỏe, hành vi... rồi dẫn họ vào funnel bảo hiểm, khóa training, và sản phẩm subscription có biên lợi nhuận cao.

Điểm khác biệt:

Không phải blog nuôi thú cưng chung chung.

Là 1 programmatic data machine sinh ra hàng nghìn trang có cấu trúc: breed, cost, problem, anxiety, location, comparison...

Toàn bộ codebase & nội dung được AI sinh 100% theo một Implementation Plan chi tiết, không cần dev full-time.

Mục tiêu: Xây 1 “pet finance & behavior engine” có thể đạt 4.000–6.000 USD/tháng sau 12 tháng với team cực nhỏ.

### 2. VÂN ĐỀ & CƠ HỘI

#### 2.1 Vân đề

Người nuôi chó thường phải trả lời những câu hỏi khó, có yếu tố tài chính và cảm xúc:

Giống nào phù hợp với lối sống của tôi (căn hộ nhỏ, làm việc 8–10h/ngày, có con nhỏ, dị ứng lông...)?

Chi phí năm đầu & chi phí khẩn cấp nếu chó bị bệnh là bao nhiêu, theo từng thành phố?

Giống này dễ gặp vấn đề sức khỏe/hành vi nào (barking, separation anxiety, aggression...)?

Có nên mua bảo hiểm? Nên chi bao nhiêu cho training, CBD, supplements?

Internet hiện tại có nhiều nội dung nhưng:

Blog pet đa phần là generic content, copy nhau, không có data cụ thể.

Quiz rất sơ sài, không có scoring rõ ràng, không nối với funnel kiếm tiền thực sự.

Không có 1 “hub” có database structured + opinionated content đủ sâu để AI engines

(ChatGPT, Perplexity, Gemini) lẩn người dùng tin tưởng.

#### 2.2 Cơ hội

Ngành pet toàn cầu: >150B USD, tăng trưởng ổn định.

Pet insurance tại Mỹ: >5B USD, tăng trưởng >20%/năm.

Nhiều quyết định high-ticket & recurring: bảo hiểm, training, subscription đồ ăn/supplement.

Hành vi tìm kiếm cực kỳ “programmatic-friendly”:

“best dog breed for apartment workers”

“french bulldog cost per month nyc”

“dog separation anxiety solution”

“border collie vs labrador for kids”

PetMatchr đánh vào đúng vùng giao nhau giữa data, behavior, finance, anxiety – nơi user chịu chi, advertiser trả hoa hồng cao.

### 3. SẢN PHẨM & MÔ HÌNH NỘI DUNG

#### 3.1 Product Core

PetMatchr được thiết kế như một machine sinh nội dung + funnel với 7 loại trang chính:

Breed Pages

Hồ sơ chi tiết từng giống: tính cách, energy, shedding, trainability, health risk, cost level. Kèm lifestyle scores (apartment, busy workers, family with kids, allergy, beginner, active outdoor).

#### List / Lifestyle Pages

“Best dogs for busy workers”, “Dogs for allergy-prone families”, “Calm breeds for apartment living”...

Xây theo persona, dùng làm SEO hubs + entry cho quiz.

#### Comparison Pages

“Golden Retriever vs Labrador for kids”, “French Bulldog vs Pug for apartments”.

Opinionated, có verdict rõ ràng, kèm cost & health trade-offs.

#### Cost Pages

Chi phí năm đầu, chi phí hàng tháng, emergency fund khuyến nghị, insurance value.

Theo từng giống và từng thành phố (breed × city).

#### Problem Pages

Từng vấn đề hành vi: barking, leash pulling, separation anxiety, aggression...

Giải thích trigger, mức độ rủi ro, đường đi giải pháp (training course, tools).

#### Anxiety Pages

Đi sâu vào stress/anxiety: thunderstorm anxiety, separation, travel anxiety, rescue dog trauma...

Là landing lý tưởng cho CBD, calming chews, supplements, training.

#### Location Pages

Mức độ dog-friendly, chi phí vet, khí hậu, môi trường đô thị vs suburb theo 50 thành phố.

Kết nối các giống phù hợp với từng môi trường sống.

#### Tất cả trang đều:

Có Quick Answers (block Q&A chuẩn AEO)

#### Có FAQ

Có CTA mapping tới quiz và affiliate offer phù hợp

Được sinh từ JSON schema thống nhất để dễ scale & maintain.

#### 3.2 Quy mô Programmatic

##### Mục tiêu năm 1:

2.500–3.500 trang có cấu trúc, chia theo 7 page types.

Mỗi trang gắn vào 1–2 funnel chính: insurance, training, CBD/subscription, generic affiliate, ads.

Public JSON API cho từng trang để AI engines có thể gọi thẳng dữ liệu.

## 4. MÔ HÌNH DOANH THU & TARGET 12 THÁNG

### 4.1 Các luồng doanh thu chính

#### Pet Insurance Affiliate

Đối tác: Embrace, Lemonade, v.v.

Payout: 36–100 USD/lead đủ điều kiện.

Entry: cost pages + emergency vet calculator.

#### Funnel:

User → cost page → cost quiz/calculator

Nhập email → education về risk vs không có bảo hiểm

Click sang affiliate → track lead.

Dog Training Course Affiliate

Sản phẩm điển hình: Brain Training for Dogs (~50 USD commission/sale).

Entry: problem/anxiety pages.

Funnel:

Problem page → Behavior Assessment Quiz

Email sequence 7–10 ngày → khuyến nghị khóa học.

CBD / Supplements / Subscription Boxes

Đối tác: HolistaPet, BarkBox, các brand pet wellness.

Entry: anxiety pages, senior dog health, joint pain, stress.

Display Ads (Ezoic → Mediavine)

Traffic SEO + Pinterest.

Target RPM 10–15 USD.

Không nhồi ads vào trang funnel để không giết conversion.

Amazon / Chewy Affiliate

Starter kits theo giống, basic products, gift pages.

Baseline thêm 300–500 USD/tháng khi site đạt traffic.

#### 4.2 Mục tiêu tài chính

Target tháng 12 (12 tháng sau launch):

Doanh thu: 4.000–6.000 USD/tháng

Insurance: 2.000–3.000 USD (50%)

Training: 1.000–1.500 USD (25%)

CBD/Subscription: 500–800 USD (10–15%)

Ads: 500–800 USD (10–15%)

Amazon/Chevy: 300–500 USD (5–10%)

## 5. TECH ARCHITECTURE & DATA

### 5.1 Stack

Frontend: Next.js 14 (App Router, TypeScript, SSG/ISR).

Backend/Data:

Supabase (Postgres) hoặc file-based JSON + scripts (tối ưu đơn giản giai đoạn đầu).

Data schema chi tiết cho breeds, lifestyle\_scores, cities, problems, cost\_models.

Hosting: Vercel.

Media/CDN: Cloudinary.

Analytics: Plausible + Google Search Console.

Email: ConvertKit.

LLM:

Hybrid: Cloud LLM (OpenAI) + optional local LLM backend.

Tất cả content được gọi qua callHybridLLM với retry + validation.

### 5.2 Data Model (theo IMPLEMENTATION\_PLAN)

Breed: mỗi giống có ~20 thuộc tính (size, coat, energy, trainability, kid\_friendly, health\_issues, cost\_level...).

LifestyleScore: 6 lifestyle scores cho mỗi giống: apartment, busy\_worker, family\_with\_kids, allergy\_friendly, beginner\_friendly, active\_outdoor.

City: cost multiplier, avg vet cost, climate, dog\_friendly\_score.

Problem: slug, category, severity, triggers, contexts.

CostModel: first\_year\_cost, monthly\_cost, emergency\_fund, insurance\_value\_level.

Page JSON Types cho 7 page\_type:

Mỗi page có meta, h1, sections, faq[], quick\_answers[].

Monetization & CTA Mapping:

Config JSON quyết định mỗi page type sẽ ưu tiên quiz/offer nào (insurance, training, CBD, generic...).

Quick Answers & AEO Schema:

Categories: Living, Costs, Health, Training.

Được expose qua API để AI engines dễ trích nguồn.

Page Index & Internal Links:

page\_index.json ghi lại mọi trang: slug, page\_type, breed\_slugs, city\_slug, problem\_slug, primary\_intent, cluster (insurance/training/cbd/generic).

Dùng để tạo internal links, related blocks, build sitemap, và kiểm tra QA.

## 6. IMPLEMENTATION PLAN –

PetMatchr được thiết kế để AI tự code 100%, bám theo Implementation Plan gồm nhiều phase, từ SPEC → DATA → PAGES → API → QA → GROWTH.

### PHASE 0 – SPEC DISCOVERY & ALIGNMENT

Mục tiêu:

AI đọc toàn bộ spec chiến lược, tech, prompt, quiz, AEO trước khi code.

Khóa scope: 7 page\_type, mô hình monetization, AEO, quiz, hybrid LLM.

Deliverables:

Danh sách đầy đủ 7 page\_type + route + schema + prompt tương ứng.

Checklist các file quan trọng: specs V7, tech docs, prompts, quiz-types, types.ts.

### PHASE 1 – BASE PROJECT & HOMEPAGE

Mục tiêu:

Lên skeleton Next.js 14 + TS + App Router + landing page đủ chuẩn SEO để “demo investor” được ngay.

Deliverables:

Cấu trúc project: src/app, src/lib, src/data\_v7, src/components, scripts, docs.

layout.tsx + page.tsx (homepage):

Hero (tagline + value prop + CTA “Take the quiz”).

Sections: “Why PetMatchr?”, “How it works”, “Quizzes & Tools”, “As seen on AI engines” (room để add sau).

Internal links từ homepage sang quiz + answers hub.

Build & lint pass.

### PHASE 2 – TYPES & CORE DATA MODEL

Mục tiêu:

Chuẩn hóa tất cả types trong src/lib/types.ts để mọi thứ type-safe, dễ bảo trì, dễ validate AI output.

Deliverables:

Type cho: Breed, LifestyleScore, City, Problem, CostModel.

Union PageType cho 7 loại trang.

Page JSON types: BreedPage, ListPage, ComparisonPage, CostPage, ProblemPage, AnxietyPage, LocationPage.

Base QuickAnswer + QuickAnswerCategory.

PageMonetization, OfferType, CTAConfig.

PageIndexEntry để quản lý internal links & index.

Đồng bộ với quiz-types.ts (QuizDefinition, QuizQuestion, QuizResultBucket...).

### PHASE 3 – SEED DATA (JSON)

Mục tiêu:

Có đủ data mẫu để test end-to-end toàn bộ hệ thống: từ loader → UI → API → QA.

Deliverables:

Folder src/data\_v7/\*\* với các JSON seed:

breeds.json, lifestyle\_scores.json, cities.json, problems.json, cost\_models.json.

page\_monetization.json (config CTA/offer cho từng page\_type).

pages/<type>/<slug>.json mẫu cho 7 page\_type.

quizzes/ (4+ mini quiz: lifestyle, cost, behavior, anxiety).

Seed khoảng 5–10 giống, vài city, vài problem để test.

### PHASE 4 – PAGE\_MONETIZATION & CTA MAPPING

Mục tiêu:

Biến site từ “content-only” thành real funnel machine có logic kiếm tiền rõ ràng.

Deliverables:

File JSON config mô tả cách mỗi page type map tới quiz & offer:

Ví dụ: CostPage → Insurance quiz + insurance offer.

ProblemPage → Behavior quiz + training offer.

src/lib/monetization.ts với hàm resolvePageCTAs(page) trả về:

Danh sách quiz nên show.

Offer chính + offer phụ.

Các CTA component cần render ở UI.

### PHASE 5 – DATA LOADERS

Mục tiêu:

Xây layer src/lib/data.ts để tất cả UI & scripts gọi cùng 1 nguồn data.

Deliverables:

Loaders cho: breeds, lifestyle\_scores, cities, problems, cost\_models.

Loaders cho 7 page\_type JSON.

Loaders cho quizzes + quick\_answers.

Helper getPageIndex() để làm internal linking, sitemap.

## PHASE 6 – FRONTEND PAGES (7 ROUTES CHÍNH) + STATIC PARAMS FIX

Mục tiêu:

Render full UI cho cả 7 page\_type, có CTA, FAQ, Quick Answers, related links.

SSG/ISR không lỗi, đã fix các issue generateStaticParams.

Deliverables:

7 route chính trong src/app:

/breeds/[slug], /lists/[slug], /compare/[slug], /cost/[slug], /problems/[slug], /anxiety/[slug], /locations/[slug].

7 component view tương ứng (BreedPageView, ListPageView, v.v.).

Component QuickAnswersBox dùng chung.

Block CTA + internal links trên mỗi trang.

src/lib/static-params.ts + dùng trong từng route, ví dụ:

generateStaticParams() luôn trả { slug }[], không còn lỗi return params.list ?? [].

Build pass với full SSG.

## PHASE 7 – PUBLIC JSON API (AEO & CRAWLERS)

Mục tiêu:

Mọi nội dung chính đều có endpoint JSON, để:

AI engines đọc thẳng,

crawler/partner tích hợp,

QA scripts dễ kiểm tra.

Deliverables:

7 endpoint /api/... cho 7 page\_type.

Đảm bảo trả JSON chuẩn schema, kèm CTA info & quick\_answers.

Endpoint /api/answers cho AEO (tập hợp Quick Answers).

## PHASE 8 – QUIZ ENGINE & “ANSWERS HUB”

Mục tiêu:

Quiz trở thành core conversion engine chứ không chỉ là gimmick.

Có 1 “Answers Hub” làm trang trung tâm cho AEO & internal navigation.

Deliverables:

Quiz engine: load QuizDefinition, render UI, tính điểm, map tới result buckets.

3–4 quiz: lifestyle match, cost stress, behavior, anxiety.

Answers Hub route:

Cho phép search/filter quick answers theo category (Living, Costs, Health, Training).

Internal links tới trang chi tiết.

## PHASE 9 – LLM CLIENT & BATCH CONTENT GENERATION

Mục tiêu:

Toàn bộ 2.500–3.500 trang được AI sinh ra theo một pipeline rõ ràng, có validation + retry.

Deliverables:

scripts/llmClient.ts với callHybridLLM (cloud + local).

scripts/generate-page-matrix.ts:

Sinh pageMatrix.json liệt kê tất cả trang cần tạo: page\_type, slug, input JSON, intent, cluster.

scripts/generate-pages.ts:

Đọc pageMatrix.json.

Chọn đúng PAGE\_PROMPT theo page\_type (BREED\_PAGE\_PROMPT, LIST\_PAGE\_PROMPT, COST\_PAGE\_PROMPT, PROBLEM\_PAGE\_PROMPT, COMPARISON\_PAGE\_PROMPT, ANXIETY\_PAGE\_PROMPT, LOCATION\_PAGE\_PROMPT).

Gọi callHybridLLM, parse JSON, validate type.

Retry nếu fail, log lỗi.

Save file vào src/data\_v7/pages/<type>/<slug>.json.

Cập nhật page\_index.json sau mỗi trang mới.

## PHASE 10 – QA SCRIPTS & CONTENT REPORTS

Mục tiêu:

Tự động phát hiện content rác, thiếu CTA, thiếu internal links; tránh tình trạng “programmatic spam”.

Deliverables:

Scripts qa:content, qa:seo, qa:quiz:

Check chiều dài tối thiểu, không bị generic, có verdict/opinion, có đủ FAQ & Quick Answers.

Check metadata, H1, schema JSON-LD.

Check quiz logic & mapping kết quả.

Report JSON/CSV để ưu tiên tối ưu 20% trang top.

## PHASE 11 – SITEMAPS & SEO GLUE

Mục tiêu:

Google hiểu cấu trúc site ngay từ đầu; index ổn định.

## PHASE 12 – DX, SCRIPTS & README (AI-ONLY PIPELINE)

Mục tiêu:

Bất kỳ AI/code agent nào clone repo đều biết chính xác phải chạy lệnh gì để boot hệ thống.

Deliverables:

Scripts trong package.json:

gen:matrix, gen:content, build:index, qa, qa:seo, qa:quiz, qa:content, sitemap, build.

#### README:

Setup env, token, model, local LLM, Supabase.

Pipeline AI-only step-by-step (clone → install → gen matrix → gen content → build index → qa → sitemap → build).

### PHASE 13 – HYBRID LLM & ON-DEMAND COMPARISON

#### Mục tiêu:

Tối ưu chi phí & tốc độ bằng hybrid LLM; hỗ trợ tạo comparison page on-demand.

#### Deliverables:

Cấu hình hybrid: env chọn giữa cloud-only, local-only, hybrid.

API + UI cho on-demand comparison:

/api/comparison/[slug] + UI để generate page mới khi user yêu cầu so sánh 2 giống chưa có sẵn.

Logging, metrics: tỉ lệ lỗi, thời gian trả lời, chi phí.

### PHASE 14 – INTERNAL LINKING & BREED HUBS

#### Mục tiêu:

Mỗi breed có một “hub” liên kết tất cả cost, problem, anxiety, comparison liên quan; tăng time-on-site & SEO strength.

#### Deliverables:

src/lib/internal-links.ts:

Các hàm get pages by breed, by cluster, related pages.

scripts/build-page-index.ts: quét toàn bộ pages → build page\_index.json.

UI related blocks trên mọi page:

Từ breed → cost, problem, comparison phổ biến.

Từ cost → breed, các cost page khác (city khác), problem liên quan.

Từ problem/anxiety → breed, cost, comparison.

Từ comparison → 2 breed + cost/problems liên quan.

QA rule: mỗi page có tối thiểu 3–5 internal links, không self-link.

### PHASE 15 – CONTENT QUALITY, SEO & COMPLIANCE

#### Mục tiêu:

Đảm bảo nội dung đủ sâu, không generic, không vi phạm medical/legal advice.

#### Deliverables:

Rule set:

Luôn có verdict rõ ràng (“nên/không nên”, “tốt cho X nhưng không cho Y”).

Không đưa medical advice cụ thể; chỉ hướng dẫn nói chuyện với vet, trainer.

Kiểm soát keyword stuffing, anchor text.

QA scripts: flag content quá mơ hồ, quá ngắn, không realistic.

### PHASE 16 – LIFESTYLE MATCH FLOW, PERSONA GUIDES & TOOLS

#### Mục tiêu:

Lifestyle Match trở thành sản phẩm mặt tiền (flagship experience) và nối trực tiếp vào funnels (insurance, training, anxiety).

Deliverables:

Lifestyle Match 2-

phase quiz:

Phase 1: Quick profile (housing, work schedule, family, activity level, allergy, experience).

Phase 2: Preference & constraints (size, grooming tolerance, noise tolerance, budget, health risk tolerance).

Result page:

≥ 3 breed match với scoring table.

Section “Why these breeds fit you” + “Trade-offs & risks”.

CTA sang insurance, training, anxiety tools.

Persona guides:

“Busy city worker with small apartment”, “Family with young kids”, “Anxious first-time owner” ...

Mỗi guide liên kết tới breed, cost calculator, insurance guide, problem/anxiety pages.

Tools:

Dog cost calculator (year 1 + monthly + emergency fund).

Embedding Quick Answers category “Costs” để AEO hiểu đây là financial tool.

## 7. RỦI RO, KILL CRITERIA & MITIGATION

### 7.1 Rủi ro chính

SEO sandbox 3–6 tháng.

Affiliate approval chậm, conversion thấp giai đoạn đầu.

Nội dung bị coi là thin/AI spam nếu không QA tốt.

Đối thủ copy concept.

### 7.2 Kill Criteria

Ví dụ (có thể tinh chỉnh):

Tháng 4 (sau ~1.000 page):

<2.000 sessions/tháng.

Index rate <50%.

<100 email subscribers.

Tháng 6 (sau ~2.200 page):

<10.000 sessions/tháng.

Doanh thu <400 USD/tháng.

Email <500, rất ít conversion insurance/training.

Nếu 2+ điều kiện xảy ra:

Giảm tốc độ xuất bản.

Tập trung tối ưu 300–500 trang tốt nhất.

Chuyển site về trạng thái “cashflow nhỏ + asset dễ bán”.

### 7.3 Mitigation

Tập trung vào cluster có intent tài chính rõ: cost, insurance, anxiety, problem.

PR/data study nhỏ để kéo backlink.

Tận dụng Reddit/Quora để seed traffic & brand (không spam link).

Luôn giữ content opinionated + data-driven, không generic.

## 8. KẾ HOẠCH SỬ DỤNG VỐN & DEAL STRUCTURE (TÙY CHỈNH)

Tùy khẩu vị nhà đầu tư, phần này có thể chỉnh cho phù hợp, nhưng khung cơ bản:

Mục đích vốn (12 tháng):

Chi phí AI content (2.500–3.500 page).

Hệ thống (Vercel, Supabase, analytics, email, CDN).

Outreach & PR nhỏ, test paid nhẹ.

Thuê VA/editor part-time khi revenue >3.000 USD/tháng.

Quy mô deal gợi ý:

Seed 10.000–30.000 USD đổi equity trong dự án PetMatchr.

Thời gian hoàn vốn mục tiêu: 18–24 tháng.

Optional: exit bằng bán site/portfolio cho buyer trong mảng content & affiliate.

## 9. KẾT LUẬN

PetMatchr không chỉ là một website về chó, mà là một execution plan + machine rất cụ thể:

Có Implementation Plan chi tiết từ

PHASE 0–16 để AI tự build 100% codebase và content.

Có data model, programmatic strategy, AEO, quiz, monetization, internal linking, QA thiết kế ngay từ đầu.

Đánh thẳng vào những quyết định high-ticket và recurring trong thị trường pet (insurance, training, subscription, CBD).

Nhà đầu tư không phải bỏ tiền cho một ý tưởng mơ hồ, mà cho một bản thiết kế thực thi rõ ràng, có timeline, kill criteria, và mô hình doanh thu đã định nghĩa.

## PHASE 17 – SEO KEYWORD + OUTLINE ENGINE + FULL CONTENT REGEN (V7)

Mục tiêu:

Dùng keyword list đã nghiên cứu làm nguồn chính cho SEO (không để LLM tự bịa keyword).

Map keyword → post type → outline → từng slot trong nội dung.

Re-generate toàn bộ content cho các page hiện có theo outline mới (V7) + cảm xúc + case study + product block (print-on-demand, offer).

Schema & hệ thống phải sẵn sàng scale lên nhiều outline type (vd 16) trong tương lai.

Deliverables:

### 17.1 – Master Keyword Source (Keyword Map)

Tạo 1 nguồn dữ liệu keyword trung tâm: src/data\_v7/keywords/master\_keywords.json

Helper src/lib/seo-keywords.ts để load và filter keyword.

### 17.2 – Keyword → Page Matrix Mapping (with Fallback)

Update scripts/generate-page-matrix.ts để gắn keyword bundle vào pageMatrix.json.

Implement fallback keyword template thuận code (không dùng LLM) khi thiếu master keyword.

### 17.3 – V7 Outline Schema

Định nghĩa BaseV7Page và các V7PageType trong src/lib/types.ts.

Thêm ProductBlock, InternalLinkSuggestion.

#### 17.4 – Content Outline per Post Type

Update prompt V7 cho từng page\_type (Breed, List, Comparison, Cost, Problem, Anxiety, Location) với yêu cầu case study và product block.

#### 17.5 – Full Regeneration

Script scripts/regenerate\_all\_pages\_v7.ts để chạy lại toàn bộ content với schema mới.

#### 17.6 – Scale Preparation

Registry cho PageTypeDefinition để dễ dàng thêm page type mới.

### PHASE 18 – PERIODIC CONTENT REFRESH (ALWAYS-NEW PAGES)

Mục tiêu:

Nội dung không bị “cũ mèm”; luôn có lý do để Google và user quay lại.

Tự động chọn page cần update, refresh bằng LLM không phá URL và cấu trúc.

Deliverables:

#### 18.1 – Tracking & Metadata

Lưu content\_version, last\_generated\_at, last\_refreshed\_at trong page JSON.

Tạo src/data\_v7/metrics/page\_metrics.json.

Helper getPagesNeedingRefresh().

#### 18.2 – Refresh Criteria

Rule refresh: > 6 tháng, traffic drop, keyword mới.

#### 18.3 – Refresh Modes

Light refresh: meta, intro, faq.

Deep refresh: regenerate body content.

#### 18.4 – Refresh Script & Flow

Script scripts/refresh\_pages\_v7.ts.

#### 18.5 – QA Sau Refresh

QA script check post-refresh integrity.

#### 18.6 – Lịch Refresh Định Kỳ

Document refresh strategy.

### PHASE 19 – CONTENT MATRIX MANAGEMENT

Mục tiêu:

“Bảng điều khiển” toàn bộ content của site.

Biết rõ: đã generate chưa, đã publish chưa, lỗi chỗ nào, cần refresh hay không.

Deliverables:

Cấu trúc folder input\_data/ (breeds.json, problems.json, comparisons.json, cities.json, generation\_config.json).

File src/data\_v7/content\_matrix\_management.json tự động build từ input\_data.

Script scripts/build\_content\_matrix.ts để sync input\_data -> content\_matrix.

### PHASE 20 – CONTENT MATRIX & ADMIN DASHBOARD

Mục tiêu:

Build 1 trang Admin Dashboard để quản lý toàn bộ content, keyword, và tiến độ generate.

Deliverables:

Route /admin/dashboard.

UI hiển thị overview, filter, search pages.

Input Data Overview panel.

Hiển thị status, error, warning cho từng page.

Code structure sẵn sàng scale.

## PHASE 21 – FINAL POLISH & MOBILE OPTIMIZATION

Mục tiêu:

Đảm bảo trải nghiệm người dùng mượt mà trên mọi thiết bị, flow logic chặt chẽ.

Deliverables:

Parse data từ INPUT\_DATA\_RAW -> input\_data.

Quiz logic improvement: determine best breed matches.

Lifestyle match result page: link to detail pages.

Image injection: random select images for breed types.

Admin dashboard pagination & bulk actions.

Verify mobile responsiveness & text contrast.

## 10. CORE ALGORITHMS & FUNCTIONS (ACTUAL CODEBASE)

Dưới đây là các function chính đang chạy trong codebase, chứng minh tính "programmatic" của dự án:

### ### 10.1 The Brain: Hybrid LLM Client

`scripts/llmClient.ts`

Xử lý việc gọi AI, tự động retry, và fallback giữa Cloud (OpenAI) và Local LLM để tối ưu chi phí.

```typescript

```
export async function callHybridLLM(params: LLMPParams): Promise<any> {
    const MAX_RETRIES = 2;
    // 1. Try Cloud first (with retries)
    for (let i = 0; i <= MAX_RETRIES; i++) {
        try {
            return await callCloudLLM(params);
        } catch (cloudError) { ... }
    }
    // 2. Failover to Local LLM (with retries)
    for (let i = 0; i <= MAX_RETRIES; i++) {
        try {
            return await callLocalLLM(params);
        } catch (localError) { ... }
    }
    throw new HybridLLMError("Both Cloud and Local LLMs failed.");
}
```

...

### ### 10.2 The Planner: Page Matrix Generator

`scripts/pageMatrix.ts`

Tự động quét dữ liệu đầu vào (breeds, cities, problems...) để sinh ra hàng nghìn trang cần tạo.

```
```typescript
async function generatePageMatrix() {
    // Load base data
    const breeds = loadInputData<Breed>('breeds.json');
    const cities = loadCities();

    // Generate 7 types of pages programmatically
    // 1. Breed Pages
    for (const breed of breeds) { ... }

    // 2. Cost Pages (Breed x City)
    for (const breed of breeds) {
        for (const city of cities) {
            matrix.push({ slug: `${breed.slug}-cost-${city.slug}` , page_type: 'cost', ... });
        }
    }

    // 3. Problem, Anxiety, Comparison, Location, List...
    // ...

    // Output: pageMatrix.json (The "Blueprints")
}
```

```

### 10.3 The Builder: Content Generator

`src/lib/generator.ts`

Nhận "blueprint" từ matrix và thực thi việc tạo nội dung chi tiết, validate JSON, và inject hình ảnh.

```
```typescript
export async function generatePage(options: GeneratePageOptions): Promise<{ success: boolean }> {
    const { slug, page_type, input_data } = options;

    // 1. Select Prompt based on Page Type
    const userPrompt = getPromptForPageType(page_type);

    // 2. Call AI (The Brain)
    const data = await callHybridLLM({
        system: SYSTEM_PROMPT_PETMATCHR_V4,
        user: userPrompt,
    })
}
```

```

        jsonInput: { slug, input_data, ... }
    });

// 3. Validate & Inject Media
if (basicValidateOutput(page_type, data)) {
    injectBreedImages(data, slug);
    await savePage(page_type, slug, data);
    return { success: true };
}
...

```

#### ### 10.4 The Monetizer: CTA Resolver

`src/lib/monetization.ts`

Quyết định xem người dùng sẽ thấy Quiz nào, Offer nào dựa trên ngữ cảnh của trang (Contextual Monetization).

```

```typescript
export function resolvePageCTAs(pageType: PageType, monetization?: PageMonetization):
    CTACConfig {
    // 1. Map specific monetization rules if available
    if (monetization) {
        return {
            quizPrimary: mapQuiz(monetization.primary_funnel),
            offerPrimary: mapOffer(monetization.primary_offer_type),
            ...
        };
    }

    // 2. Fallback Logic (Smart Defaults)
    if (pageType === 'cost') {
        return { quiz: 'insurance-quiz', offer: 'insurance-provider' };
    } else if (pageType === 'problem') {
        return { quiz: 'behavior-assessment', offer: 'dog-training-course' };
    }
    // ...
}

```